



MTTK

MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS

Tiedote 9 / 89

SIRKKU RUOTSALAINEN
Tervetaimiasema

**Marjakasvien tervetaimituotanto ja sen
merkitys Suomessa**

JOKIOINEN 1989
ISSN 0359-7652

MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS

TIEDOTE 9/89

SIRKKU RUOTSALAINEN

Tervetaimiasema

Marjakasvien tervetaimituotanto ja sen
merkitys Suomessa

Tervetaimiasema

Juntula

41340 Laukaa

SISÄLLYSLUETTELO

- I JOHDANTO 3
- II TERVETAIMITUOTANNON VAIHEET VUOSINA 1976-1987 4
 - 1. Maatalouden tutkimuskeskuksen (MTTK) työryhmä 4
 - 2. Marjetaimitoimikunta 4
 - 3. Tervetaimitoimikunta (TERTA) 5
 - 4. Toinen tervetaimitoimikunta 5
 - 5. Nykyinen toimintamalli 5
 - 5.1. Taustaa 5
 - 5.2. MTTK:n alainen toiminta 6
 - 5.2.1. Ydinkasviaineiston luominen 6
 - 5.2.2. Ydinkasviaineiston ylläpito ja terveen lisäysmateriaalin tuottaminen 6
 - 5.3. Maatilahallituksen (MTH) erityissääntösten ja tarkastuksen alainen taimituotanto 8
 - 5.4. Tuottava marjatarha 8
- III MARJAKASVIEN TERVEIDEN TAIMIEN TUOTANTOPUITTEET JA TOIMINNAN LAAJUUS 8
 - 1. Säädökset 8
 - 1.1. Tervetaimiasema 8
 - 1.2. Valiوتاimitoimikunnan ja käyttötaimikasvattajat 10
 - 1.2.1. Taimitarhalaki ja -asetus 10
 - 1.2.1.1. Kauppakelpoisuusvaatimukset 10
 - 1.2.1.2. Aitousvaatimukset 10
 - 1.2.1.3. Tarkastusmaksut 11
 - 1.2.2. Tuotanto-ohjeet 11
 - 2. Toiminnan laajuus 13
 - 2.1. Tervetaimiasema 13
 - 2.1.1. Toimintapuitteet 13
 - 2.1.2. Henkilökunta 14
 - 2.1.3. Ydintaimituotanto 15
 - 2.1.4. Valiوتاimituotanto 17
 - 2.2. Valiوتاimitoimikunnan ja käyttötaimitarhat 20
 - 2.2.1. Viljelysten määrä 20
 - 2.2.2. Tuotettujen taimien määrä 22
 - 2.2.3. Lajikkeet 25
 - 2.3. Maatilahallitus 26
- IV TERVETAIMITUOTANTOON LIITTYVIÄ VILJELYKOKKEITA 26
 - 1. Mansikka 26
 - 2. Vadelma 30
 - 3. Mustaherukka 31

		2
V	HAASTATTELUTUTKIMUS	33
	1. Aineisto ja menetelmät	33
	2. Tulokset ja niiden tarkastelu	34
	2.1. Tervetaimituottajien mielipiteet	34
	2.2. Konsulenttien ja marjanviljelijöiden mielipiteet	36
	2.2.1. Konsulenttien omat arviot tuotannon onnistumisesta	36
	2.2.2. Marjanviljelijöiden mielipiteet	36
	2.3. Tervetaimiaseman ja MTH:n edustajan mielipiteet	37
VI	KOKOAVA TARKASTELU	38
VII	YHTEENVETO	40
VIII	KIRJALLISUUSVIITTEET	42
	LIITTEET	47

I JOHDANTO

Kiinnostus laajamittaiseen marjanviljelyyn alkoi lisääntyä maassamme 1960-luvun loppupuolella. Viljelyalat suureni-
vat, mutta sadon määrä pinta-alaa kohden jäi kovin vähäi-
seksi. Alhaisesta satotasosta oli seurauksena, että marjo-
jen tuotanto ei vastannut kulutusta, ja etenkin teollisuus
joutui ostamaan osan raaka-aineestaan ulkomailta. Vuosien
1970-1974 aikana mansikan tuonti oli kaksinkertaistunut ja
kaikkien marjojen tuonti yhteensä oli kasvanut miljoonalla
kilolla. Yksinomaan mansikan ostamiseen käytetty valuutta-
määrä oli vuonna 1970 noin 2,2 milj. mk ja vuonna 1974
noin 5,6 milj. mk. (ANON. 1971 a, 1975 a).

Pahimpana syynä marjanviljelymme kannattamattomuuteen pi-
dettiin tautien ja tuholaisten esiintymistä viljelyksillä.
Jo taimet saattoivat olla saastuneita. Niiden mukana kul-
keutuvista kasvintuhoojista olivat merkittävimät mansi-
kalla mansikka-ankeroinen (Aphelenchoides fragariae) ja
mansikkapunkki (Tarsonemus pallidus), vadelmalla virustau-
dit ja versotauti (aih. (Cecidophyopsis ribis) ja virus-
taudit. Satotason alhaisuuteen vaikutti myös se, että vil-
jelyksillä oli taantuneita lajikkeita. Kasvit olivat usein
myös virheellisesti nimettyjä tai lajikkeet olivat sekai-
sin. Kasvintuhoojien aiheuttaman sadonvähennyksen arvioi-
tiin olevan 20 %, yksittäistapauksissa jopa yli 50 %. Ra-
hallisesti menetykset olivat siten noin 10 milj. mk vuo-
sittain. (ANON. 1973 a).

Muissa pohjoismaissa kehiteltiin jo 1960-luvulla voimak-
kaasti tervetaimituotantoa. Myös Suomessa pidettiin ainoa-
na keinona satotasojen kohottamiseksi aidon ja terveen
taimaineiston saamista viljelijöiden käyttöön (Anon. 1972
a).

Tämä työ on selvitys tervetaimituotannon vaiheista ja ny-
kyisestä laajuudesta sekä arviointi toiminnan onnistumi-
sista ja merkityksestä Suomen marjanviljelylle.

II Tervetaimituotannon vaiheet vuosina 1976-1987

1. Maatalouden tutkimuskeskuksen (MTTK) työryhmä

Ensimmäinen sykäys tervetaimituotannon aikaansaamiseksi oli puutarha- ja maatalousalan neuvontajärjestöjen kirje maataloushallitukselle (nyk. maatilahallitus, MTH), jonka mukaan: "Puutarhantutkimuslaitokselle tulisi kiireesti perustaa erityinen toimintayksikkö ei vain tutkimaan, vaan myös tuottamaan taimiviljelyn perusaineistoa, jota rekisteröidyt taimitarhat tarpeen tullen lunastaisivat." (ANON. 1967). Asiaa käsiteltiin MTTK:ssa ja se asetti työryhmän laatimaan ehdotuksia ja kustannuslaskelmia hankkeen toteuttamiseksi. Määrärahaa ei tuolloin myönnetty valtion tulo- ja menoarvioon. MTTK:ssa ei kuitenkaan luovuttu terveiden taimien tuottamisajatuksista, vaan työryhmä laati puutarhantutkimus-, kasvitautientutkimus- ja tuhoeläintutkimuslaitoksen normaalin budjetin puitteissa puhdistus- ja lisäysohjelman sairaimmalle kasville, vadelmalle (ANON. 1968).

2. Marjataimitoimikunta

Tervetaimitoimikunta alkoi muotoutua 1970-luvun alussa. Marraskuussa 1970 MTTK nimesi marjataimitoimikunnan, joka koostui marjanviljelijöiden, taimitarhaviljelijöiden, marjakaupan ja teollisuuden sekä alan tutkimuksen ja hallinnon edustajista (ANON. 1970 a). Toimikunnan tehtävänä oli etsiä ja ehdottaa Suomen oloihin soveltuvat ja toteutettavissa olevat menetelmät aidon ja terveen taimimateriaalin kasvattamiseksi marjanviljelyä varten.

Keskuudestaan toimikunta valitsi työryhmän laatimaan yksityiskohtaisia suunnitelmia. Käytännön työhön ryhdyttiin hankkimalla eri marjalajien ja -lajikkeiden alkumateriaalia joko ulkomailta tai puhdistamalla kotimaisia kantoja. Myös oppia haettiin ulkomailta. Tanska ja Norja olivat toiminnan esikuvina, ja toimikunnan jäsenet olivat yhteistyössä pohjoismaisten tutkijoiden kanssa (ANON. 1970 b, 1970 c, 1971 b).

Toimikunta hahmotteli Suomen oloihin sopivia tuotanto-ohjeita ja samanaikaisesti se etsi ennakkoluulottomia viljelijöitä terveiden taimien kasvattajiksi. Kesällä 1971 istutettiin ensimmäiset mansikan valiotaimet kolmelle eri viljelmälle. Puhdistettuja lajikkeita oli tuolloin jo neljä. Vadelman taimien kasvatuksessa oli periaatteena saada aluksi kullekin lajikkeelle oma tuottaja. Vadelman valiotaimia oli kolmesta lajikkeesta mutta kiinnostuneita viljelijöitä vain yksi. Uudesta tuotannosta tiedotettiin, ja vähitellen myös halukkaita tuottajia löytyi lisää (ANON. 1972 b, 1972 c).

3. Tervetaimitoimikunnat (TERTA)

Vuonna 1972 marjataimitoimikunta esitti apurahan anomista Suomen itsenäisyyden juhluvuoden 1967 rahastolta (SITRA) terveiden taimien lisäämistutkimuksen ja kasvatustajien järjestelmän rahoittamiseksi (ANON. 1972 d). Apuraha myönnettiin MTTK:n ja MTH:n edustajien muodostamalle asiantuntijaryhmälle ns. tervetaimitoimikunnalle (TERTA) (ANON. 1973 b). TERTA-toimikunta kehitti ja kokeili kolmen vuoden ajan terveiden taimien tuotantomallia, joka on pohjana nykyiselle järjestelmälle (ANON. 1975 b).

TERTA-toimikunnan tutkimuskausi päättyi vuoden 1975 loppuun ja samalla MTTK päätti lakkauttaa myös marjataimitoimikunnan, koska se oli tehnyt tehtävänsä pääosiltaan loppuun (ANON. 1975 c).

4. Toinen tervetaimitoimikunta

Helmikuussa 1976 MTTK:n hallitus nimitti uuden tervetaimitoimikunnan. Sen tuli ryhtyä valmisteleviin toimenpiteisiin terveiden ydin- ja kantataimien tuotannon järjestämiseksi niin, että saadaan aikaan tarkastettujen käyttötaimien tuotanto ja tätä toimintaa varten tarvittava tervetaimikeskus (ANON. 1976 b). Toimikunnan työ johti nopeasti ratkaisuun, sillä saman vuoden valtion ensimmäiseen lisämenoarvioon sisältyi päätös tervetaimiaseman perustamisesta (ANON. 1977 a).

5. Nykyinen toimintamalli

5.1. Taustaa

Terve ja lajikeaito kasviaineisto saadaan aikaan ja lisätään pääpiirteittäin samalla tavalla kaikissa pohjoismaisissa. Tutkimuslaitokset vastaavat ydintaimien valinnasta, testauksesta ja puhdistuksesta. Ydintaimista kasvatetut kasvit siirretään lisäysasemalle (tervetaimiasema, valiotaimiasema), jossa niitä monistetaan valvotuissa oloissa. Näin saadut taimet toimitetaan edelleen valiotaimi- ja käyttötaimitarhoihin tuotanto-ohjeiden mukaisesti kasvatettaviksi, jotta saataisiin tarkastettuja käyttötaimia (ANON. 1982 a).

Suomen tervetaimituotannon mallina on ollut Norjan järjestelmä, joskin toiminnassamme korostuu, kuten Tanskassa tieteellisen tutkimustyön luonne. Norjan ja Ruotsin järjestelmässä on pääpaino kaupallisella kannattavuudella.

5.2. MTTK:n alainen toiminta

5.2.1. Ydinkasviaineiston luominen

Ydinkasvilla tarkoitetaan emokasvia, jolla on lajikkeelle tai kannalle tunnusomaiset periytyvät ominaisuudet ja joka on täysin puhdas tietyistä, tervetaimiaseman määrittelymistä kasvitaudeista ja tuhoeläimistä (ANON. 1977 b).

Puutarhaosastolla Piikkiössä valitaan jalostus- ja lajikekokeitten perusteella ydinkasveiksi sopivat lajit ja lajikkeet. Ydinkasveiksi voidaan ottaa myös jonkin muun kotimaisen tai ulkomaisen tutkimus- tai jalostuslaitoksen tuotteita.

Jokioisissa toimivien kasvitautiosaston ja tuhoeläinosaston tehtävänä on kasvintuhoojien ja puhdistusmenetelmien tutkiminen sekä ydinkasviaineiston puhdistus ja puhtaustestaus (ANON. 1986 a).

Ydinkasvien laadusta ja puhtaudesta käytetään kaikissa pohjoismaissa samoja kirjainsymboleja. Perintötekijöistä riippuva kasvin käyttöarvo ilmaistaan kirjaimella G (= kasvin geneettinen koostumus). Terveystestauksissa todettu puhtaus ilmoitetaan kirjaimella P (= puhtaus patogeeneista). Määrättyjä ominaisuuksia sekä määrättyjen standardien mukaan toteutettuja puhdistuksia ja testauksia kuvaamaan käytetään D-symbolia. Yllämainitut ehdot täyttävien kasvien laatu voidaan ilmaista seuraavasti:

DG-kasvit: Niillä on tarkoin määritellyt ja standarditestauksissa todetut geneettiset käyttöarvo- ja muut ominaisuudet ja tunnusmerkit.

DP-kasvit: Ne on puhdistettu määrättyin standardimenetelmin sekä testattu puhtaiksi standardiluettelossa mainituista kasvintuhoojista.

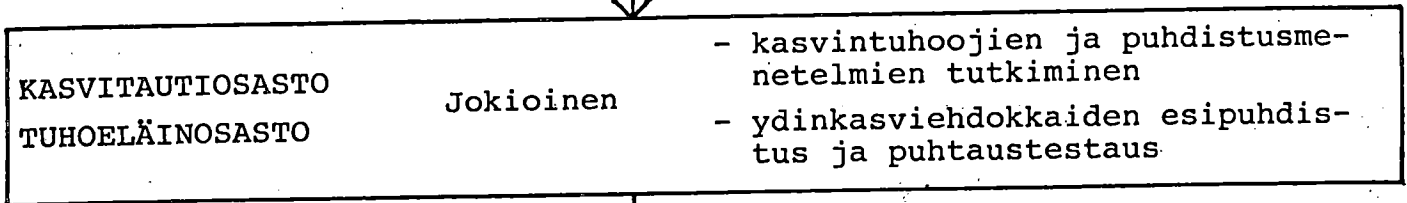
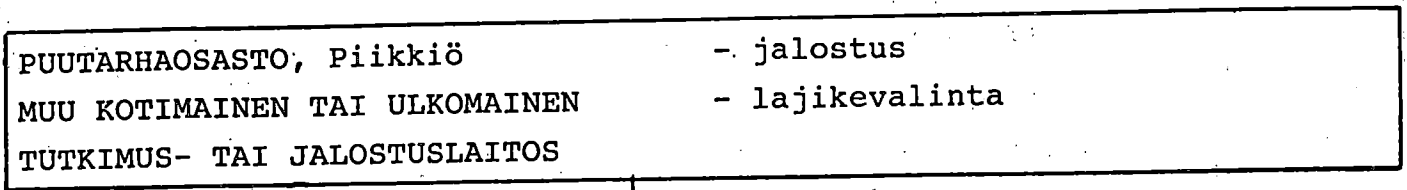
DGP-kasvit: = ydinkasvit. Täyttävät kummatkin ehdot. (ANON. 1978 a).

5.2.2. Ydinkasviaineiston ylläpito ja terveen lisäysmateriaalin tuottaminen

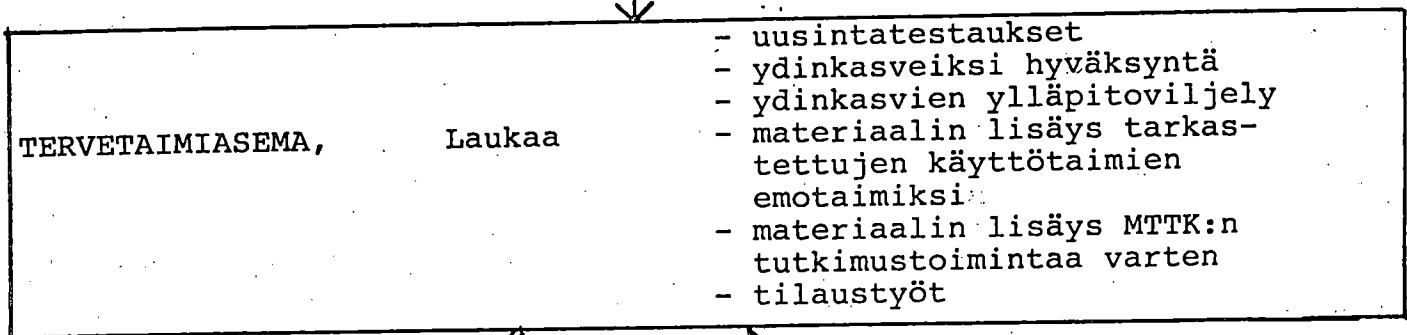
Tervetaimiasema, joka sijaitsee Laukaassa, tuottaa tervettä, aitoa ja korkealaatuista taimiaineistoa. Toimialasta on määrätty laissa 179/76 ja asetuksissa 897/76, 891/79 ja 213/84 sekä maa- ja metsätalousministeriön (MMM) vahvistamassa ohjesäännössä.

Nykyinen toimintamalli on esitetty kuvassa 1.

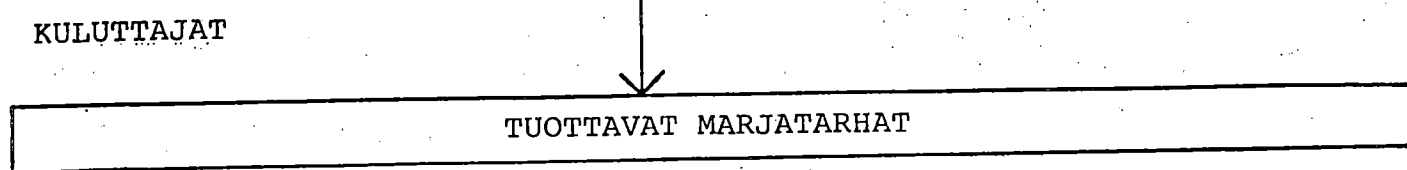
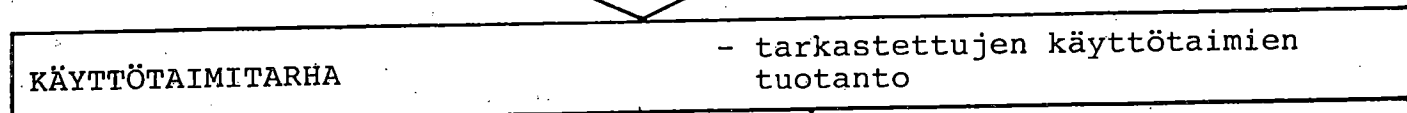
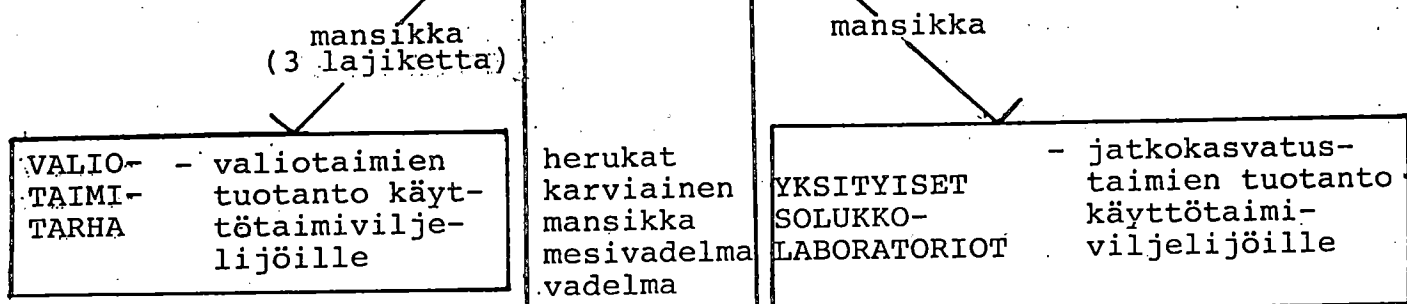
Ydinkasviaineiston luominen:



Ydinkasviaineiston ylläpito ja terveen lisäysmateriaalin tuottaminen:



MTH:N ERITYISSÄÄNNÖSTEN JA TARKASTUKSEN ALAINEN TAIMITUOTANTO



Kuva 1. Terveiden ja lajikeaitojen taimien tuotantomalli Suomessa.

5.3. Maatilahallituksen (MTH) erityissäännösten ja tarkastuksen alainen taimituotanto

Tervetaimiasema myy tuottamaansa lisäysmateriaalia eli valiotaimia MTH:n hyväksymille tarkastettujen käyttötaimien tuottajille emotaimiksi. Tämä koskee herukoiden, karviaisen, vadelman, mesivadelman ja osittain mansikan lisäystä. Mansikantaimien tuotannossa on erillinen valiotaimitilviljelijä, joka myös tuottaa valiotaimia käyttötaimikasvattajille. Tervetaimiasemalla ja valiotaimitarhalla on eri lajikkeet (ANON. 1985 a).

Tarkastettujen käyttötaimien tuottajat voivat hankkia myös maatilahallituksen hyväksymissä solukkoviljelylaboratorioissa solukkoviljelymenetelmällä lisättyjä mansikan taimia ja jatkokasvattaa niitä tarkastetuiksi käyttötaimiksi.

Koska taimet ovat jatkokasvatustaimia, niitä ei saa käyttää edelleen tarkastettujen käyttötaimien emotaimiksi (ANON. 1987 a).

5.4. Tuottava marjatarha

Tarkastettujen käyttötaimien viljelijät myyvät kasvattamansa taimet marjanviljelijöille, taimikauppiaille sekä muille kuluttajille.

III MARJAKASVIEN TERVEIDEN TAIMIEN TUOTANTOPUITTEET JA TOIMINNAN LAAJUUS

1. Säädökset

1.1. Tervetaimiasema

Vuoden 1976 lopulla vahvistettiin tervetaimiaseman toiminta asetuksella (897/76) korkealaatuisen taimiaineiston tuottamisesta maatalouden tutkimuskeskuksessa (ANON. 1976 a).

Asetuksen mukaan aseman tehtävänä on ylläpitää yhteistyössä MTTK:n kasvitauti-, tuhoeläin- ja puutarhaosaston kanssa taimitarhakasvien lajikkeista lisäystuotannon aitoa ja puhdasta perusaineistoa sekä tuottaa siitä valiotaimien kantayksilöitä ja vastaavanlaatuista muuta lisäysaineistoa ja myydä tuottamaansa lisäysaineistoa MTH:n hyväksymille taimitarhoille ja toimittaa MTTK:lle koe- ja tutkimustoiminnassa tarvittavaa taimiaineistoa (ANON. 1976 a).

Aseman tehtäviä tarkistettiin 7.12.1979 ja 24.2.1984 annetuilla asetuksilla (891/79 ja 213/84) siten, että aseman tulee huolehtia puutarhaosaston kehittämien lajikkeiden lisäysaineiston tuottamisesta ja sen tulee myydä myös muiden puutarhakasvien lisäysaineistoa ensi sijaisesti taimien tuottajille sekä, että se voi tilaustyönä tuottaa taimitarhakasvien ja muiden puutarhakasvien lajikkeista aitoa ja tervettä lisäysaineistoa (ANON. 1979, 1984 a).

Maa- ja metsätalousministeriö (MMM) asettaa tervetaimiasemalle kolmeksi vuodeksi kerrallaan johtokunnan ja määrää tarkemmin aseman toiminnasta vahvistamallaan ohjesäännöllä. Johtokunnassa tulee olla edustettuna MTTK:n kasvitauti-, tuhoeläin- ja puutarhaosaston, MTH:n sekä puutarhaviilijöiden (ANON. 1976 a). Johtokunta päättää mm. tervetaimiasemalta myytävän lisäysaineiston hinnoista, joiden tulee olla vähintään neljänneksen korkeammat kuin markkinoilla olevan vastaavan muun lisäysaineiston hinnat. MTTK:n puutarhaosaston lajikeuutuuksia markkinoidessaan tervetaimiasema saa periä uuden lajikkeen lisämaksua, jonka suuruuden ja maksuajat johtokunta päättää (ANON. 1984 a).

Laki (1067/83) ja asetus (350/84) maatalouden tutkimuskeskuksesta määrittelevät tervetaimiaseman liikelaitoksen tapaan toimivaksi tuotantoyksiköksi (ANON. 1983; 1984 b). Käytännössä siis MTTK:lle ydintaimimateriaalin aikaansäämisestä ja lisäämisestä sekä MTH:lle tervetaimituotantoon liittyvistä tarkastuksista aiheutuvat kustannukset tulisi kattaa tervetaimiaseman myyntituloilla ja MTH:n perimillä tarkastusmaksuilla (ks. kohta 1.2.1.3. Tarkastusmaksut).

Valtion liikelaitoskomitea ehdotti komiteanmietinnössään vuonna 1985, että tutkimuskeskuksen yhteydessä toimivat liikelaitokset tulisi liittää osiksi tutkimuskeskuksen virastotoimintaa, koska ne nivoutuvat osaksi sen toimintaa ja ovat kooltaan pieniä ja yleensä yhteiskunnan palvelutehtäviä hoitavia (ANON. 1985 b). Tervetaimiaseman johtokunta esitti 27.1.1985 tutkimuskeskukselle osoittamassaan ehdotuksessa tervetaimiaseman liikelaitosluonteesta luopumista ja sen muuttamista MTTK:n tutkimusyksiköksi. Perusteluina kantaansa johtokunta katsoi, että aseman toiminta pohjautuu kiinteästi puutarha-, kasvitauti- ja tuhoeläinosaston tutkimustyöhön ja tutkimustulosten hyödyntämiseen (ANON. 1985 c).

Asetus (1324/87) maatalouden tutkimuskeskuksesta annetun asetuksen muuttamisesta sisälsi ehdotetun muutoksen ja se tuli voimaan tammikuun 1. päivänä 1988 (ANON. 1987 a).

1.2. Valiotalaimi- ja käyttötaimikasvattaja

1.2.1. Taimitarhalaki ja -asetus

Laki (190/60 ja asetus (357/60) eräiden taimitarhatuotteiden viljelemisen ja kaupan valvonnasta eli taimitarhalaki ja -asetus muutoksineen koskevat valio- ja käyttötaimikasvatusta (ANON. 1960 a, 1960 b). Määrittelee lainmuutoksen (831/73) ensimmäinen pykälä taimitarhatuotteeksi hedelmäpuiden, marjakasvien sekä kaksi- ja monivuotisten koristekasvien taimet, perusrungot ja muun lisäysaineiston siemeniä lukuunottamatta (ANON. 1973 c).

1.2.1.1. Kauppakelpoisuusvaatimukset

Taimitarhalain (190/60) toinen ja kolmas pykälä käsittelevät MMM:n määräämiä taimitarhatuotteiden kauppakelpoisuusvaatimuksia. Taimia, jotka eivät täytä näitä vaatimuksia, ei saa istutustarkoituksiin myydä. MTH valvoo kauppakelpoisuusvaatimusten noudattamista (ANON. 1960 a). Vuonna 1987 voimassa olevissa vaatimuksissa on erityismaininta tarkastetuista käyttötaimista annettavasta todistuksesta eli käytännössä nimilapusta, jossa tulee olla MTH:n hyväksymä tarkastusmerkintä (ANON. 1984 c). Tarkastuslipuke on oranssin värinen ja siinä on teksti: "Maatilahallituksen valvonnassa viljelty tarkastettu käyttötaimi."

1.2.1.2. Aitousvaatimukset

Taimitarha-asetuksen muutoksen (832/73 4 pykälä) mukaan taimitarhalain (190/60) ensimmäisessä pykälässä tarkoitettuja tuotteita viljeltäessä saadaan monistusaineisto ottaa vain terveistä kantayksilöistä, joiden varmasti tiedetään olevan tarkoitettua lajiketta tai kantaa ja sille tyypillistä. Laki antaa MTH:lle lisäksi valtuudet päättää, että monistusaineisto saadaan ottaa vain sellaisista kantayksilöistä, jotka on hyväksytty MTH:n määräämällä tavalla (ANON. 1973 d). MTH:n päätöksessä (2376/8330-75) täsmennetään, että valiotalaimien ja tarkastettujen käyttötaimien kantayksilöiden tulee olla MTTK:n aidoiksi ja lajikkeelle ja kannalle tyypillisiksi ja terveiksi hyväksymiä (Anon. 1975 d).

1.2.1.3. Tarkastusmaksut

Tervetaimituotannon ylläpitämiseksi tehdyn ja eduskunnan hyväksymän raha-asia-aloitteen mukaan: "Tarkastettujen käyttötaimien taimitarhalain (190/60) mukainen tarkastus tulee toteuttaa siten, että tarkastuksesta valtiolle kertyvien maksujen määrä vastaa suunnilleen taimien tuotannosta valtiolle koituvia kuluja." (ANON. 1975 e). Tämän vuoksi taimitarha-asetuksen (357/60) tarkastusmaksuja koskeva yhdeksäs pykälä laajennettiin asetuksen muutoksella (887/76) koskemaan tervetaimituotantoa (ANON. 1976 c).

Rekisteröidyssä taimitarhassa tehdystä tarkastuksesta peritään valtiolle maksu kultakin käyntikerralta sekä lisäksi maksu kultakin alkavalta, tarkastetulta hehtaarilta. Tarkastettuja käyttötaimia tuottava tarha suorittaa vielä jokaisesta myymästään taimesta tarkastusmaksun, jonka suuruus riippuu kasvilajista. Mainitun asetuksen kohtaa on tervetaimituotannon aikana muutettu kolmesti (ANON. 1976 c, 1980, 1986 b). Uusin asetuksen muutos (463/86) määrää perittäväksi maksun myös tarkastuksesta, jossa arvioidaan uuden tilan kelpoisuutta tähän erikoistuotantoon (ANON. 1986 b). Lasku tilakäynneistä on maksettava 14 päivän kuluessa tarkastuksesta. Maksu vuoden alkupuoliskolla myydyistä taimista tilitetään heinäkuun loppuun mennessä ja vuoden jälkipuolella myydyistä seuraavan tammikuun loppuun mennessä (ANON. 1986 b).

Viljelijän oma ilmoitus myydyistä taimista voidaan tarvittaessa tarkistaa taimitarhalain (190/60 5 ja 7 pykälä) MTH:lle antamien valtuuksien perusteella. Viides pykälä velvoittaa "taimitarhatuotteiden viljelijät, kaupan harjoittajat ja välittäjät pitämään sellaisia kirjoja, että niistä voidaan helposti saada valvontaa varten tarpeelliset tiedot." Seitsemännessä pykälässä todetaan, että MTH:lla on taimitarhalain noudattamista valvoessaan oikeus tarkastaa mm. kirjanpitoa. (ANON. 1960 a).

1.2.2. Tuotanto-ohjeet

Hyväksytyistä emokasveista kasvatettuja taimia voi myydä valiotaimina ja tarkastettuina käyttötaimina vain edellyttäen, että niiden kasvattamisessa ja myynnissä on noudatettu MTH:n kutakin kasvilajia varten erikseen antamia määräyksiä (ANON. 1975 d).

Ensimmäiset MTH:n päätöksellä annetut tuotanto-ohjeet sekä valio- että käyttötaimikasvattajille tulivat voimaan 28.5.1975 (ANON. 1975 d). Ohjeet pohjautuivat TERTA-toimikunnan laatimiin sääntöihin. Pian kävi ilmi, ettei tuotantomalli ollut vielä valmis, vaan sitä tuli kehittää käytännön vaatimusten mukaiseksi. Todettiin, että vadelman

ja mesivadelman taimien tuottamisessa ei tarvita erikseen valiotaiviljelijää vaan käyttötaimien kasvattaja voi puhtaasta alkumateriaalista pienellä pinta-alalla lisätä riittävän määrän ensin emotaimia ja niistä edelleen tarkastettuja käyttötaimia.

Herukoiden ja karviaisen kasvattajilla tervetaimiasemalta tulleet valiotaimet ja näistä lisätyt käyttötaimet olikin jo näissä säännöissä kaavailtu kasvatettaviksi samalla tilalla omilla lohkoillaan.

Mansikan valiotaimikasvattajia oli kaksi.

Kasvinsuojelulain (127/81) ja -asetuksen (442/82) uudistamisen myötä tiukennettiin vastaavasti puhtausvaatimuksia myös tervetaimituotannossa (ANON. 1981, 1982 b). Emokasvien tarkastuksessa mansikka-ankeroisen saastuttamia taimia ei sallita ollenkaan (ennen 0,5 %). Mansikkapunkkia ja virustautisia saa olla 0,2 % (ennen enintään 1,0 % ja 0,5 %). Viljelmällä ei myöskään saa esiintyä varsianke-roista. Viroottisia vadelman ja mesivadelman taimia hyväksyttiin aiemmin enintään 0,5 % nyt 0,2 %.

Edellä mainitut uudistukset ja tarkennukset sisältävät määräyksiä mansikan, vadelman, mesivadelman, herukoiden ja karviaisen tuotannosta ja myynnistä annettiin MTH:n päätöksessä 5.12.1984 (ANON. 1984 d).

Säännöt olivat voimassa vajaat puolitoista vuotta, minkä jälkeen niitä jälleen muutettiin 13.5.1986. Eräs tärkeimmistä syistä uudistamiseen oli toiminnan laajeneminen sekä tervetaimiasemalla että käyttötaimiviljelmillä. Asema sai uudet toimitilat vuonna 1985 (ANON. 1986 d). Nyt oli mahdollista tarjota valiotaimia käyttötaimikasvattajien tarpeen mukaan. Solukkolisäyksellä voitiin tervetaimiasemalla tuottaa kaikkien mansikkalajikkeiden taimet eikä erillistä valiotaiviljelyä välttämättä enää tarvittu. Toinen viljelijöistä siirtyikin käyttötaimien kasvattajaksi, mutta toinen halusi jatkaa entiseen tapaan valiotaimituottajana (ANON. 1985 c). Alkumateriaalin runsaus mahdollisti käyttötaimien tuotantoluvan myöntämisen myös viidelle uudelle yrittäjälle vuonna 1985 (ANON. 1985 d).

Toiminnan laajenemisesta huolimatta MTH:n piti hoitaa tarkastuksensa samansuuruisin voimavaroin kuin aiemminkin. Tämä johti siihen, että viljelijät itse velvoitettiin tutkimaan kasvustojaan annettujen ohjeiden mukaan kasvukauden alkupuolella. Määräaikaan mennessä lähetetty raportti on edellytyksenä sille, että MTH:n tarkastaja tekee toisen sääntöjen edellyttämistä kahdesta tarkastuksesta (ANON. 1986 c).

Säännöt uusittiin myös mansikantaimien myyntikautta koskevilta osin. Aiemmin valiotaimierästä, joka istutettiin syksyllä tai sitä seuraavana keväänä, sai ottaa tarkastettuja käyttötaimia kaksi kasvukautta ja myyntikausi päättyi kolmannen vuoden kesäkuun loppuun. Solukkolisäyksen yhä laajenevan käyttöön oton myötä tervetaimiaseman toimituskausi ei rajoitu enää vain syksyyn ja kevääseen kuten rön-sylisäystä käytettäessä, vaan viljelijät voivat ostaa taimensa haluamanaan aikana. Mansikantaimientuottajien ongelmana oli nyt, miten kauan esim. heinäkuussa tulleista taimista saisi ottaa rön-syitä, kun syksyn alkamispäivää ei ohjeissa oltu määritetty. Uusien tuotantosääntöjen mukaan tarkastettuina käyttötaimina voidaan myydä ensimmäisen ja toisen vuoden taimisato, mutta ensimmäiseksi vuodeksi katsotaan istutusvuotta seuraava vuosi (ANON. 1986 c). Vastaava muutos, joka erottaa istutusvuoden ensimmäisestä satovuodesta, oli toteutettu herukoiden, karviaisen ja vadelmakasvien tuotantosäännöissä jo aiemmin (ANON. 1984 d).

Solukkoviljely oli syynä myös seuraavaan tuotanto-ohjeiden muutokseen, joka tuli voimaan syksyllä 1987. MTH voi hyväksyä tervetaimituotantoon myös solukkolaboratorioita. Mansikan taimituotannon laajentamiseksi ja varmentamiseksi on kahdelle laboratoriolle annettu lupa tuottaa tervetaimiasemalta hankitusta aineistosta: 1) ns. in vitro-taimia, jotka ovat steriileissä lasipurkeissa ravintoalustalla olevia koulintakelpoisia taimia, 2) ns. mikrotaimia, jotka ovat ravintoalustalta irroitettuja, paljasjuurisista kuljetusrasiaan pakattuja taimia ja 3) turpeelle koulittuja jatkokasvatustaimia, esim. ns. cultoplant-taimia. Mansikan käyttötaimituottajat voivat ostaa näitä taimia ja jatko-kasvattaa niistä tarkastettuja käyttötaimia (ANON. 1987 b).

Vuonna 1987 voimassa olevat tarkastettujen käyttötaimien tuotantoa ja myyntiä koskevat määräykset ovat liite I.

2. Toiminnan laajuus

2.1. Tervetaimiasema

2.1.1. Toimintapuitteet

Tervetaimiasema aloitti toimintansa Pernasaaren koulutilalla Laukaassa sosiaali- ja terveysministeriön luovutettua osan (n. 47 ha) koulukodin maista MTTK:n hallintaan 1.5.1977. Samalla kuolutilan kasvihuoneet tulivat tervetaimiaseman käyttöön (ANON. 1977 c). Kasvihuoneet olivat pienet (590 m²), heikkokuntoiset ja peruskorjauksenkin jälkeen vain tyydyttävässä kunnossa. Talvella 1978 asemalle rakennettiin tilat solukkolisäystä varten.

Aseman lähiympäristössä oli kasvintuhoojien vaivaamia kotipuutarhoja ja luonnonvaraisia herukka- ja vadelmakasvustoja, joiden saastunta vaaransi ydintaimien puhtautta. Välittömästi aloitettiin lähimetsikoista, joutoalueilta ja pellonreunoilta villivadelmikkojen ja herukkapensaiden raivaus ja kemiallinen torjunta. Kotipuutarhojen marjapensaiden tuottokyky arvioitiin, kasvustoja korvattiin terveillä taimilla ja sadonmenetyksiä joko rahallisesti tai marjoina. Työ saatiin päätökseen vuonna 1983 (ANON. 1984 e).

Asetus (897/76) korkealaatuisen taimiaineiston tuottamisesta maatalouden tutkimuskeskuksessa laajeni vuonna 1979 koskemaan kaikkia puutarhakasveja, mutta tilanpuutteen takia asemalla keskityttiin marjakasveihin ja muutamiin koristepensaisiin.

Tervetaimiaseman ja Keski-Suomen tutkimusaseman uuden yhteisen talouskeskuksen suunnittelu aloitettiin vuonna 1979. Rakennustyö käynnistyi syksyllä 1983 ja uudet toimitilat luovutettiin asemien käyttöön 28.2.1985 (ANON. 1986 d). Talouskeskus sijaitsee vajaan kilometrin päässä entisestä tervetaimiasemasta. Toimitiloista tervetaimiaseman osuus on 3055 m²:ä kasvihuoneita, 950 m²:ä laboratorio-toimistotilaa ja 440 m²:ä muuta huoltotilaa.

MTTK:n hallinnassa on Pernasaareissa n. 36 ha peltoa, josta tervetaimiaseman käytössä oli vuonna 1985 2,5 ha. Lisänä on toistaiseksi n. 2 ha:n maapalsta koulukodin mailla vanhan aseman ympärillä. Tervetaimiaseman pellostasta on n. 0,5 ha emotaimimaana, 0,5 ha havaintoistutuksina, 1 ha taimituotannossa ja loput 2,5 aitouskokeissa (ANON. 1985 e).

2.1.2. Henkilökunta

Tervetaimiaseman johtajan tehtäviä hoiti ensimmäisen toimintavuoden ja seuraavan vuoden alun Keski-Suomen koeaseman (nyk. tutkimusasema) johtaja oman toimensa ohella. Maaliskuussa 1978 asemalle valittiin johtaja ja hänen lisäkseen vakinaista henkilökuntaa oli puutarhuri-kenttämestari ja yhdessä siemenperunakeskuksen kanssa palkattu tutkimusapulainen. Henkilökunnan määrän kasvu on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Tervetaimiaseman henkilökunnan määrä henkilötyövuosina esitettynä ajalla 1977-1986

vuosi	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
henkilötyövuosi	1,6	4,0	4,9	5,0	5,9	7,8	8,4	9,7	14,0	18,4

Uusiin toimitiloihin siirryttäessä voitiin myös työntekijöitä ottaa lisää. Vuonna 1985 vakinaiseen henkilöstöön kuului: johtaja, kolme tutkimusmestaria, neljä tutkimus-apulaista, kaksi koeapulaista, laborantti ja toimistosih-teeri; yhteensä 12 henkilöä. Tilapäisen työvoiman osuus oli 2,6 henkilötyövuotta.

Tervetaimiasema on käyttänyt runsaasti lyhytaikaista työvoimaa koko toimintansa ajan. Esim. puumaisten taimien pistokaslisäys (mm. herukat) ajoittuu vakinaisen väen kesälomakaudelle ja koska taimia toimitetaan viljelijöille koko kasvukausi, pakkaustehtäviin tarvitaan työntekijöitä, jotka myös lajittelevat ja tarkastavat taimet. Käytäntö on osoittanut, että lyhytaikaisenkin työvoiman tulee olla puutarha-alan peruskoulutuksen saanutta (ANON. 1985 c). Vuonna 1986 tervetaimiasemalle palkattiin työsuhteinen virologi (ANON. 1987 c). Työsuhte vakinaistettiin viraksi vuoden 1988 alusta (ANON. 1988).

2.1.3. Ydintaimituotanto

Kun tervetaimiasema aloitti toimintansa, ydinkasvit siirrettiin MTTK:n kasvitauti- ja tuhoeläinosastoilta Vantaan Tikkurilasta Laukaaseen. Ydinkasveja oli tuolloin yhteensä 95 kpl 16 lajikkeesta (ANON. 1978 b).

Ydinkasvien määrä suhteutetaan vastaamaan valiotaimien kysyntää. Aitouskoe- ja/tai testaustulosten perusteella karsitaan sairaat ja heikkosatoiset ydinkasviyksilöt pois. Tehostunut lisäystekniikka (mm. solukkolisäys) ja karsinta mahdollistavat sen, että ydinkasveja tarvitaan nykyisin huomattavasti aikaisempaa vähemmän. Esimerkiksi vuonna 1977 Senga Sengana -mansikkalajikkeesta oli 26 ydintainta ja kymmenen vuotta myöhemmin vain neljä. Vuoden 1987 lopussa tervetaimiasemalla oli yhteensä 130 ydintainta 52 lajikkeesta (ANON. 1988).

Ydinkasvien lajikohtainen jakautuma on esitetty taulukossa 2.

Asemalla ylläpidetään ja lisätään myös kunkin kasvilajin virustestauksissa tarvittavat testikasvit. Testiydinkasveja oli vuonna 1987 seuraavasti: herukoita 6 kpl, karviaisia 2 kpl, mansikoita 6 kpl ja vadelmia 5 kpl (ANON. 1988).

Taulukko 2. Ydinkasvien kappalemäärät lajeittain vuonna 1987 (ANON. 1988).

marjakasvit	muut	koristekasvit	hedelmä-
tarkastetut kpl	marjakasvit kpl	kpl	puut kpl
käyttötaimet			
karviainen 10	aronia 3	kultaherukka 3	omena *
mansikka 32	jalomaarain 2	pensashanhikki 18	
mustaherukka 18	mesimarja 3	syysleimu *	
punaherukka 17	pensasmustikka 1	taikinamarja 3	
vadelma 12			
valkoherukka 6			
viherherukka 2			
yhteensä 97	9	24	*

kaikki lajit yhteensä 130 kpl + kasvusolukot

* kasvusolukkoina koeputkissa

2.1.4. Valiotalimituotanto

Tervetaimiasema myy tuottamaansa taimitarhakasvien lisäy-
aineistoa maatilahallituksen hyväksymille taimitarhoille
(ANON. 1976 a). Tarkastettujen käyttötaimien kasvattajat
tilaavat asemalta haluamansa määrän niitä marjalajeja,
joihin heille on annettu tuotantolupa. Valiotalaimien myyn-
timäärät heijastavat siten taimien menekkiä kuluttajille.
Tervetaimiasemalta vuosina 1977-1987 myydyt valiotalaimet on
esitetty taulukossa 3.

Ensimmäisinä toimintavuosina ydintaimien määrällistä tar-
vetta suhteessa kysyntään ei tiedetty, siksi toisia laje-
ja/lajikkeita oli liikaa toisia aivan liian vähän. Lisäksi
oli vaikeuksia punaherukan emokasvien puhdistuksessa, tes-
tauksissa ja lisäyksessä, ja valiotalaimien tuotantoon pääs-
tiin odotettua myöhemmin.

Vuoden 1977 taimisato jäi ennakoitua vähäisemmäksi, sillä
kasvihuoneiden korjaus myöhästyi koko tuotannon aloit-
tamisajankohtaa. Kasvukausi ei ollut sääoloiltaan suotuisa.
Tuolloin ei mansikan valiotalaimia ollut kysyntää
vastaavasti ja sama tilanne jatkui myös seuraavana vuonna,
sillä keväällä 1978 emotalaimet paleltuivat. Epäonni jatkui:
lämmivesikäsitellyt rönsytalaimet eivät juurtuneet odote-
tusti, eivätkä taimitilauksetkaan lisääntyneet. Vuonna
1980 myytiin edellistä vuotta vähemmän mansikan valiotalai-
mia, mikä johtui tarkastettujen käyttötaimien huonosta
menekistä. Uudet puhdistetut lajikkeet 'Ostara' ja
'Jonsok', jotka tulivat markkinoille 1980-luvun alussa ja
marjanviljelijöiden lisääntynyt kiinnostus terveitä taimia
kohtaan, elvytti myös valiotalainten myynnin.

Solukkolisäys otettiin käyttöön mansikan valiotalimituotan-
nossa vähitellen. Lisäys aloitettiin v. 1983 'Ostara'
-lajikkeella ja vuonna 1985 kaikki mansikan valiotalaimet
lisättiin kasvupisteistä. Siirtyminen pois rönsylykses-
tä vakiinnutti tuotannon ja kasvusolukkoja käytettäessä
voidaan taimia tehdä tilausten mukaisesti.

Asetuksen (213/84) mukaan MTTK:n puutarhaosaston jalosta-
mat lajikkeet markkinoidaan tervetaimiaseman kautta. Piik-
kiön mansikkajalosteesta 'Hikusta' sai ostaa ensimmäisen
kerran valiotalaimia vuonna 1985 ja ahomansikka- 'Minjasta'
vuonna 1986.

Vadelman valiotalaimien menekki oli hyvä koko 1970-luvun
lopun ja 1980-luvun alun. Aineistosta oli ajoittain pulaa;
vadelmia myytiin sekä taimina että nopeammin tuotettavana
materiaalina, juurenpaloina. Juurenpalojen heikko kasvuun-
lähtö käyttötaimiviljelmillä vuonna 1981 muutti kysynnän
taimipainotteiseksi ja vuoden 1984 jälkeen vadelmakasveja
ei ole myyty juurenpaloina.

Taulukko 3. Tervetaimiasemalta vuosina 1977-1987 myydyt valiotaimet (kpl)

kasvi	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
herukat											
- taimet	297	84	204	-	544*	2180	1398	2487	2204	4194	5118
- pistokkaat	-	-	-	-	-	10000	10000	10000	-	-	-
karviainen	-	189	288	-	*	500	-	555	759	907	340
mansikka	4060	6800	9000	8400	18844	21065	11206	15114	41975	120760	114687
vadelma ja mesivadelma											
- taimet	418	100	500	500	406	2848	2260	3360	4757	4202	4300
- juurenpalat	-	1495	4325	7750	9727	1550	2200	1950	-	-	-
yhteensä kpl	4775	7173	9992	8900	19794	26593	14864	21516	49695	130063	124445
- taimet	-	1495	4325	7750	9727	1550	2200	1950	-	-	-
- juurenpalat	-	-	-	-	-	10000	10000	10000	-	-	-

* herukat ja karviainen yhteensä

Kiinnostus mesivadelman viljelyyn on ollut vähäistä koko tuotannon ajan. Lajikevaihdos 'Heijasta' 'Heisaan' lisäsi hetkellisesti kysyntää vuosina 1981-1983. Vadelmalajikkeet ovat olleet koko ajan samat: 'Muskoka', 'Ottawa', 'Preussen' ja 'Rikala'.

Mustaherukan valiotaisten myynti on ollut vaatimatonta aina 1980-luvun alkuun asti. Käyttötaimikasvattajat (aluksi 2 kpl) ostivat toiminnan alkuvuosina tarvitsemansa määrän emotaimia ja kun niistä sai ottaa pistokkaita seitsemän vuotta ei valiotaimitarvetta ollut. Vuonna 1980 ei herukoiden taimia myyty ollenkaan. 1980-luvun alkuvuosina myönnettiin uusia herukoiden käyttötaimien tuotantolupia. Emotaimien kysyntä vilkastui, ja jotta uudet viljelijät olisivat saaneet nopeasti kauppakelpoisia taimia, terve-taimiasemalta myytiin myös mustaherukan pistokkaita, jotka viljelijä kasvatti tarkastetuiksi käyttötaimiksi.

Puutarhaosaston jalosteen viherherukka 'Vertin' ensimmäiset valiotaimet markkinoitiin käyttötaimikasvattajille vuonna 1987.

Terveiden ja lajikeaitojen puna- ja valkoherukoiden tuloa markkinoille on odotettu kaikissa tuotantoportaissa. Vuonna 1982 saatiin ensimmäiset valiotaimet myyntiin (yhteensä puna- ja valkoherukoita 162 kpl), mutta tuotanto kangerteli edelleen. Suosituimmasta lajikkeesta 'Punaisesta hollantilaisesta' oli saatu puhdistetuksi vain yksi ydintaimi. Lisäsmateriaalia tästä saatiin vähän, varsinkin kun lajike syvän lepotilan vaativana sopeutuu huonosti ympäri-voitiseen kasvihuonekasvatukseen. Käyttötaimituottajat ja teollisuusmarjan sopimusviljelijät eivät olleet tyytyväisiä 'Valkeasta hollantilaisesta' myytävään kantaan eivätkä kaikkiin punaherukkalajikkeisiin, koska niiden viljelyominaisuuksista ei heidän mielestään ollut riittävästi tietoa. Herukoiden valinta pohjautui MTTK:n puutarhaosaston lajikekokeisiin. Valiotaimiten myyntikoko ja toimitusaika ovat aiheuttaneet taimitilausten peruuntumisia ja korvausvaatimuksia. Asemalla on viime vuosina tehostettu puna- ja valkoherukan lisäystä ja valiotaimia pystytään toimittamaan lähes tilausten mukaisesti.

Karviaislajikkeet 'Lepaan punainen' ja 'Hinnonmäen keltainen' ovat olleet saatavina valiotaimina vuodesta 1978 lähtien ja lajike 'Hankkijan Herkku' rajoitetusti vuodesta 1987 lähtien. Koska karviaismarjan ammattimainen viljely on varsin vähäistä (23 ha vuonna 1986) ei taimitarvekaan ole suuri. Valiotaisten myynnin lisääntyminen selittyy sillä, että alusta asti tuotannossa mukana olleet uusivat kasvustojaan ja uudet viljelijät istuttavat ensimmäisiä emotaimiaan.

Asetus (897/76) korkealaatuisen taimiaineiston tuottamisesta edellyttää, että tervetaimiasema toimittaa MTTK:lle koe- ja tutkimustoiminnassa tarvittavaa taimi- ja lisäysaineistoa (ANON. 19786 a). Tähän tarkoitukseen kasvatetaan vuosittain useita tuhansia taimia. Vuonna 1986 MTTK:n ja tervetaimiaseman omaan aitous- ym. koetoimintaan käytettyjen taimien määrä on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. MTTK:n ja tervetaimiaseman tutkimustoimintaan käyttämien taimien määrä kappaleina vuonna 1986 (ANON. 1987 c).

Kasvi	MTTK	Tervetaimiasema
Herukat	67	588
Mansikka	3 505	2 940
Vadelma	180	198
Mesimarja ja jalomaarain	130	-
Aronia	84	76
Pensasmustikka	65	41
Koristepensaat	33	27
Yhteensä kpl	4 064	3 870

2.2. Valiotaimi- ja käyttötaimitarhat

2.2.1. Viljelysten määrä

Valiotaimitarhoja on ollut tervetaimituotannossamme kaksi. Molemmat ovat kasvattaneet mansikan taimia. Muiden kasvilajien viljelyssä ei ole tarvittu valiotaimien lisäykseen omaa tuottajaa, koska tervetaimiaseman aineisto on sinällään riittänyt emokasveiksi. Mansikkalajikkeet oli jaettu viljelijöiden kesken siten, että toinen tuotti lajikkeen 'Senga Sengana' toinen kaikki muut, joiden kysyntä oli vilkas. Lajikkeet, joiden menekki oli vähäistä asema toimitti suoraan käyttötaimikasvattajille.

Kun tervetaimiasema pystyi tuottamaan solukkolisäyksellä kaikki mansikan valiotaimet vuonna 1985, lopetti 'Senga Senganan' kasvattaja valiotaimituotannon. Jäljelle jäänyt yrittäjä tuottaa edelleen tervetaimiasemalta ostamistaan valiotaimista emotaimia (joita myös nimitetään valiotaimiksi) käyttötaimituottajille lajikkeista 'Jonsok', 'Redgauntlet' ja 'Zefyr' (ANON. 1985 a).

Vuonna 1986 tervetaimituottajia oli 11. Heistä 10 kasvatti mansikan, neljä vadelman ja mesivadelman ja kaksi mustaherukan taimia. Tervetaimiviljelysten lukumäärän vaihtelu vuosina 1976-1987 on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Tervetaimiviljelysten lukumäärän vaihtelu vuosina 1976-1987.

(+ = aloittanut tuotannon; - = luopunut tuotannosta)

vuosi	1976		1977-1981		1982		1983		1985		1986		1987				
	yht.	+	-	yht.	+	-	yht.	+	-	yht.	+	-	yht.	+	-	yht.	
kasvi																	
mansikka	10	6	1	15	1	1	15	1	14	4	4	18	4	22	5	27	
herukat ja karviainen	2	1		3	2		5	1	5	4		9	2	1	10	1	11
vadelma ja mesivadelma	4	1		5	2	1	6	1	6	1		8	1	1	8	1	9

TERTA-kokeilukauden aikana viljelijät kasvattivat vain yhtä kasvilajia, vadelmalla jopa eri lajikkeet oli jaettu eri tuottajille. Myöhemmin monet yrittäjät ovat laajentaneet valikoimaansa.

Jotta tervetaimiaseman tuottamia valiotaimeja olisi riittänyt kaikille käyttötaimikasvattajille, otettiin uusia viljelijöitä varsin rajoitetusti mukaan tuotantoon ennen vuotta 1985. Vuosina 1976-1984 aloitti seitsemän mansikan, neljä herukoiden ja karviaisen ja neljä vadelmakasvien uutta viljelijää. Ydintaimituotannon vakiinnuttua ja uuden aseman aloitettua toimintansa myönnettiin kahtena seuraavana vuonna yhteensä 16 uutta tuotantolupaa, joten vuoden 1987 alussa tervetaimituotantoa oli 28 viljelmällä. Samana vuonna tuotannon aloittamistarkastusta pyysi 16 yrittäjää, joista neljälle myönnettiin tervetaimioikeudet. Toiminnasta on jaksona 1976-1986 luopunut kokonaan viisi yrittäjää, ja yksi, jolla on kaikkien marjakasvien tuotantolupa on lopettanut mustaherukan taimikasvatuksen.

Tervetaimiyrittäjät ovat pääosin yksityisiä perheviljelmä, joissa vierasta työvoimaan tarvitaan ainoastaan sesonkiaikana. Mansikantaimien kasvattajat ovat kahta lukunottamatta myös marjanviljelijöitä. Muiden lajien taimituottajillahan ei saa olla saman lajin marjanviljelyksiä. Tervetaimitarhoista kymmenen tuottaa myös muita kuin tarkastettuja käyttötaimia. Yritysten osoitetiedot, tuottamat kasvilajit sekä maantieteellinen sijainti on esitetty liitteessä II.

Tässä tuotannossa solukkolaboratorioita on tervetaimiaseman lisäksi kahdella yrittäjällä. Ensimmäinen, yksityinen viljelijä sai luvan aloittaa mansikantaimien tuottamisen vuonna 1986. Aloituserä taimia tuli myyntiin syyskesällä 1987. Toisen, puutarha-alalla toimivan liikeyrityksen kanssa kokeiltiin keväällä 1987 viljelytapaa, jossa laboratorio lisäsi tervetaimiaseman aineistoa, istutti pienet taimet turpeelle ja möi ne jatkokasvatettaviksi käyttötaimituottajille. Näiden kokeilujen perusteella laajennettiin mansikan tarkastettujen käyttötaimien viljelysääntöjä. Solukkolaboratorioiden tuotanto riippuu käyttötaimiviljelijöiden kiinnostuksesta uuteen lisäystapaan, jossa ei tarvita emotaimia. Tuotanto keskittyy maaliskuulle ja näin taataan taimet kevätistutuksiin. Rönssylysäyksessä talvituhot voivat pienentää tuntuvasti keväällä markkinoitavien kasvien määrää.

2.2.2. Tuotettujen taimien määrä

Yhtenäistä tilastoa tarkastettujen käyttötaimien myynnistä on pidetty MTH:ssa vuodesta 1977 lähtien. Tilasto koostuu niistä tiedoista, jotka viljelijät ilmoittavat maksaessaan

puolivuositain tarkastusmaksun myymistään taimista. Vuosina 1977-1987 myydyt tarkastetut käyttötaimet on esitetty taulukossa 6. Valiotalmiviljelijöiden myymiä taimimääriä ei julkaista erikseen, koska ne ovat liikesalaisuuksia. Määrät sisältyvät tarkastettujen käyttötaimien tuotantolukuihin. Valiotalmien tuottaja saa myydä toisen vuoden taimisadon käyttötaimina.

Kymmenvuotiskautena tasaisimmin on kasvanut mansikantaimien myynti. Kysyntä on ollut suurempi kuin tarjolla olevien taimien määrä. Taimipula paheni vuosina 1981-1982, jolloin oli runsaasti talvivaurioita sekä valiotalmi- että käyttötaimikasvattajilla. Vuonna 1986 markkinoitiin yli kolme miljoonaa mansikantainta.

Vadelmantaimien menekki oli hyvä 1980-luvun alkuun asti. Sen jälkeen viljelijät ovat joutuneet rajoittamaan lisäykseen, koska kaikki tuotetut taimet eivät ole menneet kaupaksi. Viime vuosina vadelmantaimien myynti on ollut keskimäärin 70 000 kpl.

Myöskään mustaherukantaimien tuottajat eivät ole voineet käyttää kaikkea pistokasmateriaalia, jonka olisivat saaneet emotalmistaan, koska tainten kysyntä on ollut vaihteleva. Kaksi viljelijää luopuikin kokonaan mustaherukoiden tuottamisesta. 1980-luvun myyntimäärät ovat vaihdelleet 75 000 kpl:sta 190 000 kpl:seen.

Puna- ja valkoherukkaa on ollut saatavana tarkastettuina käyttötaimina vuodesta 1984 lähtien. Tuotanto on ollut vain muutamia satoja taimia, kysyntä sen sijaan on vilkas.

Karviaismarjan taimitarve on ollut vakio 4 000 - 5 000 kappaletta vuosittain.

Vaikeimmin ennakoitavissa tällä kymmenvuotiskaudella on ollut mesivadelman taimien menekki: vuonna 1981 myytiin vain 270 kpl. ja vuonna 1978 peräti 16 960 kpl. Keskimäärin vuosimyynti on ollut n. 3 000 kpl.

MTH:n taimitarhatilaston mukaan 90 % myydyistä mansikan taimista on tarkastettuja. Muilla marjakaasveilla myyntiosuudet ovat toistaiseksi alhaisimmat: vadelmalla noin puolet ja karviaisella ja mustaherukalla vajaa neljännes on tervetaimia. Puna- ja valkoherukkahan ovat vasta tuossa myyntiin (ANON. 1986 e). Tilastoissa ei näy marjanviljelijöiden omaan käyttöön tuottamien eikä satunnaisesti toisille viljelijöille myytyjen taimien määrää.

Taulukko 6. Vuosina 1977-1987 myydyt tarkastetut käyttötaimet (kpl).

Vuosi	Mansikka	Vadelma	Musta-herukka	Puna-herukka	Valko-herukka	Karviainen	Mesi-vadelma
1977	568 500	19 717	10 269	-	-	-	4 205
1978	1 200 129	21 340	42 015	-	-	-	16 960
1979	2 150 429	28 192	47 160	-	-	-	2 614
1980	2 514 783	41 431	76 112	-	-	-	2 747
1981	2 291 245	71 006	124 110	-	-	199	270
1982	2 096 315	70 388	155 749	-	-	4 815	2 070
1983	2 451 945	99 121	191 880	-	-	5 111	4 222
1984	2 589 614	72 028	111 982	12	16	5 611	6 347
1985	2 644 131	60 850	133 012	64	198	4 135	2 136
1986	3 396 889	81 033	141 797	301	271	5 488	5 272
1987	3 346 244	72 078	114 100	1 783	585	9 547	4 403

2.2.3. Lajikkeet

Tarkastettuina käyttötaimina on vuonna 1987 saatavana taimia seuraavista marjakasveista ja lajikkeista:

Karviainen:

'Hinnonmäen keltainen'
'Lepaan punainen'

Mansikka:

'Alaskan pioneeri'
'Hiku'
'Jonsok'
'Kristina'
'Minja'
'Ostara'
'Redgauntlet'
'Senga Sengana'
'Zefyr'

Mesivadelma:

'Heisa'

Mustaherukka:

'Imandra'
'Melalahti'
'Öjebyn'

Punaherukka:

'Jonkheer van Tets'
'Punainen hollantilainen'
'Rondom'
'Roteswunder'
'Traubenwunder'

Vadelma:

'Muskoka'
'Ottawa'
'Preussen'

Valkoherukka:

'Valkea Jütterbog'
'Valkea hollantilainen'

Viherherukka:

'Vertti'

Tervetäimituotantoon valitut lajikkeet ovat joko maassamme perinteisesti viljeltyjä (esim. 'Hinnonmäen keltainen', 'Punainen hollantilainen'), koetulosten perusteella valittuja ulkomaisia lajikkeita ('Imandra', 'Jonsok', 'Roteswunder') tai kotimaisia jalosteita ('Hiku', 'Minja', 'Heisa', 'Vertti'). Eri alkuperää olevia lajikekantoja vertaillaan myös aitouskokeissa ja näin pyritään löytämään viljelyominaisuuksiltaan parhaat yksilöt lisäykseen.

Kuluttajien kiinnostus muovaa osaltaan lajikevalikoimaa. Vadelmalajike 'Rikalan' tuotanto on kysynnän vähäisyyden vuoksi lopetettu kokonaan, mansikkalajikkeiden 'Alaskan pioneeri', 'Kristina' ja 'Redgauntlet' menekki on vähäinen. Mesivadelmalajike 'Heija' korvattiin aromikkaammalla 'Heisa'-lajikkeella.

2.3. Maatilahallitus

Terveiden taimien tuotanto-ohjeet antaa MTH, jonka puutarhatoimisto valvoo niiden noudattamista. Puutarhatoimistossa on toimistopäällikkö, -agronomi ja ylitarkastaja, jonka vastuualueeseen kuuluvat taimitarha-asiat. Kesääjaksi (touko-syyskyy) toimistoon on palkattu lisäksi tilapäinen työntekijä, hoitamaan lähinnä tervetaimi- ja taimimyymlä-tarkastuksia.

Vuosina 1976-1985 viljelmät tarkastettiin kesäaikana kahdesti, paitsi vadelmatarhat kerran. Kesän ensimmäisellä käynnillä keskityttiin mansikka-ankeroisen etsimiseen. Työ oli aikaavieppää, koska mansikkamailta otetut epäilyttävät taimet tutkittiin mikroskoopilla välittömästi 'kenttälaboratoriossa' pellon laidalla. Koska mansikkaviljelysten lukumäärä oli kaksinkertaistunut jaksolla 1976-1985, kului tarkastuksiin vuonna 1985 noin puolitoista viikkoa enemmän aikaa kuin jakson alkuvuosina. Lisäys oli tuntuva, kun käynnit ajoittuivat kevätkesään, jolloin tarkastetaan myös kausiluonteisesti auki olevia taimimyymlöitä. Koska taimiviljelyksiltä ei enää löytynyt mansikka-ankeroisiakaan, voitiin siirtyä kaikkia tervetaimituottajia koskevaan käytäntöön, jossa viljelijä itse tekee kasvukauden ensimmäisen tarkastuksen MTH:lta saamiensa ohjeiden mukaan. (Ankeroisnäytteet, jotka otetaan toisen tarkastuksen yhteydessä tutkii kasvintarkastustoimiston laboratorio).

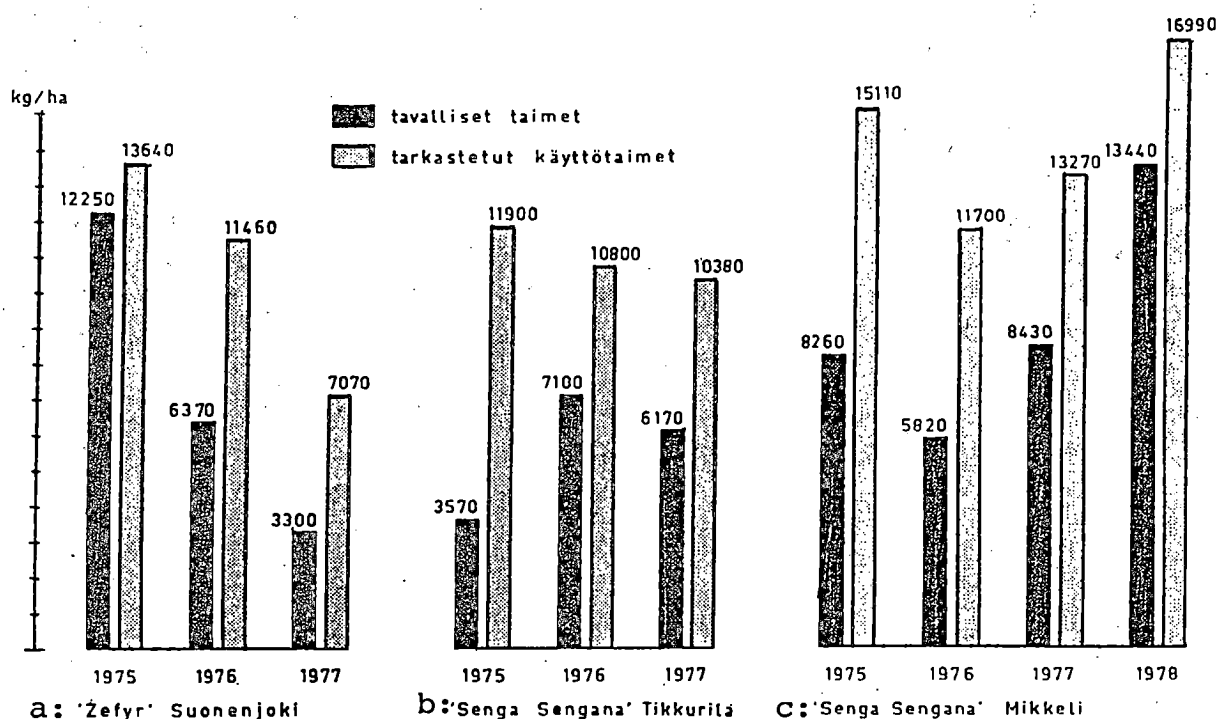
Uuden tarkastustavan avulla kesällä 1986 matkapäiviä oli 12 vähemmän kuin edellisenä vuonna, jolloin niitä oli 42. Vuosittain lisänä työmatkoihin on käynti tiloilla, jotka ovat pyytäneet tervetaimituotannon aloittamistarkastusta. Talvisin tehdään ns. äkämäsilmutarkastus herukkaviljelmillä ennen pistokkaiden leikkausta, ja näihin käynteihin kuluu 5-7 matkapäivää vuosittain.

IV Tervetaimituotantoon liittyviä viljelykokeita

1. Mansikka

Puutarhantutkimuslaitoksella Piikkiössä aloitettiin vuonna 1969 selvitys taimiaineiston laadun merkityksestä mansikan satoon. Kokeissa osoitettiin, että erillisestä emotaimimaasta otetuista taimista saatiin 18 % suurempi mansikkasato kuin marjanviljelyksiltä otetuista taimista. Sadonli säyksen oletettiin johtuneen pääasiassa taimien erilaisesta elinvoimasta, koska kummatkin taimet olivat terveydentilaltaan samanlaisia. (KARHINIEMI ja KALLIO 1975).

TERTA-toimikunta järjesti vuosina 1974–1978 eri puolille Suomea kokeita ja havaintoistutuksia, joiden tarkoituksena oli selvittää mansikan tarkastettujen käyttötaimien sato-tasoa verrattuna mansikanviljelyksiltä otettujen taimien satoon. Varsinaisia koepaikkoja olivat tuhoeläintutkimuslaitos Tikkurilassa, Etelä-Savon koeasema Mikkelissä ja yksityinen, suonenjokelainen mansikkaviljelmä. Tavallisten taimien ja tarkastettujen käyttötaimien satomäärät Suonenjoella, Tikkurilassa ja Mikkelissä tehdyistä kokeista on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Mansikan tarkastettujen käyttötaimien ja tavallisten taimien sadon määrä (kg/ha) Suonenjoella (a), Tikkurilassa (b) ja Mikkelissä (c) vuosina 1975–1977 (KALLIO ym. 1980)

Suonenjoella olivat tavalliset taimet viljelijän omia, terveiltä näyttäviä taimia. Lajikkeena oli 'Zefyr' (Kuva 2a). Ensimmäisenä satovuonna tuottivat molemmat istutukset varsin hyvin, ja tarkastettujen käyttötaimien sato oli vain 11 % suurempi kuin omien taimien. Seuraavina vuosina marjamäärät laskivat; omien taimien sato romahdusmaisesti, jääden 56 %:iin (1976) ja 47 %:iin (1977) käyttötaimien sadosta. Aleneminen viittaa 'Zefyr'-lajikkeen heikkoon ankeroiskestävyyteen. Vuonna 1976 viljelijän omissa taimissa oli havaittavissa selviä ankeroisastunnan merkkejä.

Tuhoeläintutkimuslaitoksen kokeesta, lajikkeesta 'Senga Sengana' tarkastetuilla käyttötaimilla saatiin 97 % suurempi sato kuin tavallisilla taimilla (Kuva 2b). Käyttötaimet tuottivat jokaisena koevuonna yli 10 000 kg:n hehtaarisatoja, kun tarkastamattomien sato parhaimmillaan oli 7 100 kg (1976).

Etelä-Savon koeasemalla jatkettiin tutkimusta vielä vuonna 1978. (Kuva 2c). Neljän vuoden keskisato tarkastetuista taimista oli 59 % suurempi kuin tavallisten taimien.

Esitettyssä tutkimussarjassa kaikki koepaikat ja satovuodet (17 satoa) huomioon ottaen tarkastettujen käyttötaimien sato oli keskimäärin 10 240 kg/ha ja tavallisten taimien 6 720 kg/ha, joten käyttötaimilla saatu sadon lisäys oli 3 520 kg/ha eli 52 % (KALLIO ym. 1980).

Vastaavanlaisia tuloksia on saatu myös ulkomaisissa tutkimuksissa. Norjassa mansikkapunkista puhdistetut taimet antoivat 31 % suuremman sadon kuin saastuneet (FJELDDALEN 1952). LINDHARTIN ja THUESENIN (1959) mukaan lämminvesikäsittelyn saaneilla mansikantaimilla oli ensimmäisenä satovuonna 26 % ja toisena vuonna 54 % suurempi sato kuin käsittelemättömillä taimilla. PITCHER (1959) totesi kokeissaan, että ankerois määrän aleneminen aiheuttaa 16-54 %:n sadonlisäyksen ensimmäisenä vuonna, mutta vain 2-10 %:n lisän seuraavana vuonna, jolloin ankerois pitoisuus on jälleen lisääntynyt.

KALLIO (1975) laski teoreettisen mallin, miten nopeasti viljelmä meillä voi saastua, jos istutusaineisto ei ole täysin puhdasta. Esimerkkinä oli mansikka, jonka pahimmat tuholaiset mansikka-ankeroineen ja -punkki leviävät pääasiassa rönsyjen välityksellä. Kasvukauden aikana yhden (saastuneen) taimen rönsyt ehtivät kosketuksiin noin 120-150 cm:n säteellä kasvavien taimien kanssa eli saastuttamaan 22-25 muuta tainta. Jos saastunta on istutettaessa 0,1 %, on se kolmen vuoden kuluttua 17 %, ja jos taimissa on 5 %:ssa tuholaisia istutettaessa, on niitä vuoden kuluttua jokaisessa taimessa.

Edellä esitellyissä kotimaisissa tutkimuksissa todettiin tarkastetuista käyttötaimista saatavan myös laadullisesti parempi sato kuin tarkastamattomista taimista. Tarkastettujen taimien tuoma sadonlisäys laskettuna kokonaissadosta ja I luokan sadosta on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. Tarkastettujen käyttötaimien antama sadonlisäys (% tavallisten taimien sadosta) laskettuna kokonaissadosta ja I luokan sadosta. (KALLIO ym. 1981).

Koepaikka	Vuosi	Sadonlisäys %	
		Kokonaissadosta	I luokan sadosta
Mikkeli	1975	83	105
	1976	101	122
	1977	57	38
	1978	26	27
Tikkurila	1975	233	439
	1976	52	-
	1977	68	58

Tervetaimiasemalla tehtävissä aitouuskokeissa mitataan jatkuvasti eri marjakasvilajikkeiden tuottamia satoja. Mansikkakokeissa vuosina 1986-1987 saadut satomäärät on esitetty taulukossa 8.

Taulukko 8. Tervetaimiasemalla mansikan aitouuskokeissa vuosina 1986-1987 saadut marjamäärät hehtaarisadoiksi muutettuna (kg/ha). Istutusvuosi on 1985. (Kirjeellinen tiedonanto 26.10.1987 M. Uosukaiselta).

Lajike	1986	1987
Mari	12 700	18 900
Zefyr	7 700	14 100
Kristina	7 040	11 300
Senga Sengana	4 270	13 500
* Hiku	1 060	12 200
* Jonsok	0 050	4 800

*Istutettu muita lajikkeita myöhemmin, syksyllä 1985.

2. Vadelma

Kasvitautilien tutkimuslaitoksella Tikkurilassa aloitettiin kesällä 1975 kenttäkoe vadelman versotaudin tutkimista varten. Koe perustettiin tarkastetuilla käyttötaimilla, ja jotta samalla voitiin verrata terveiden taimien ja kauppataimien satotuloksia, istutettiin lisäksi yksi rivi taimimyyrmälästä ostettuja vadelman taimia. Lajikkeena oli 'Preussen'.

Vadelmat tuottivat hieman satoa vuonna 1976, mutta marjat punnittiin vasta vuodesta 1977 alkaen. Satotulokset on esitetty taulukossa 9.

Taulukko 9. Vadelman tarkastettujen käyttötaimien ja tavallisten kauppataimien sadot vuosina 1977-1980 (BREMER 1980).

	1977	1978	1979	1980
Tavalliset kauppataimet	1 220	2 470	2 450	5 220
Tarkastetut käyttötaimet	8 340	5 300	6 530	6 300
Kauppataimien ja käyttötaimien satoero	7 120	2 830	4 080	1 080

Marjat poimittiin vain kaksi kertaa viikossa lukuunottamatta vuotta 1980, jolloin satoa korjattiin kolmesti viikossa. Sato olisi ollut laadultaan ja määrältään parempi, jos se olisi voitu kerätä useammin.

Tavallisten kauppataimien antama marjamäärä oli aluksi hyvin heikko. Taimien joukossa oli runsaasti viroottisia kasveja, muutamia erittäin voimakkaasti saastuneita, runsaasti lievästi oirehtivia ja joitakin täysin terveen näköisiä. Tavalliset taimet olivat huomattavasti lyhyempiä (120-160 cm) ja hentovartisempia kuin käyttötaimet, jotka olivat voimakaskasvuisia, tukevavartisia ja 170-200 cm:n mittaisia.

Tarkastettujen käyttötaimien sato oli parhain ensimmäisenä varsinaisena satovuotena (1977), jonka jälkeen versotauti (aih. Didymella applanata) alkoi levitä koko kasvustoon ja sadot alenivat. Myös virukset siirtyivät vähitellen terveisiin taimiin: kesällä 1979 havaittiin vain yksittäisiä viroottisia kasveja, kun loppukesällä 1980 kasvusto oli saastunut 30 %:sti. Tarkastetut vadelman taimet antoivat versotautisaastunnasta huolimatta vielä kuudentena vuonna istutuksen jälkeen huomattavasti suuremman sadon kuin tavalliset kauppataimet. Kauppataimien sadon alhaisuus johtui pääasiassa virustautien vaikutuksesta.

Kuten mansikkakokeissakin, todettiin myös vadelmalla tarkastetuista taimista saatavan laadullisesti parempi sato kuin tavallisista. Käyttötaimien marjat olivat suuria ja tasakokoisia, kun taas kauppataimien sadon joukossa oli runsaasti pieniä, kovia ja vajavaisesti kehittyneitä marjoja (BREMER 1980).

Satosato koko tutkimuksessa ei ollut kovin korkea, kuitenkin huomattavasti parempi kuin maamme keskimääräinen vadelmasato, 2 259 kg/ha (ANON. 1987 d). Tervetaimiaseman aitouskokeissa on 'Muskoka'-lajikkeesta saatu yli kaksinkertainen ja mesivadelmalajikkeesta 'Heisa' yli nelinkertainen sato verrattuna em. kokeen parhaaseen 'Preussen'-satoon. Satotuloksia vadelman aitouskokeista on taulukossa 10.

Taulukko 10. Tervetaimiasemalla vadelman aitouskokeista vuosina 1985-1986 saadut marjamäärät hehtaarisadoiksi muutettuna (kg/ha). Istutusvuosi on 1984. (Kirjeellinen tiedonanto 26.10.1987 M. Uosukaiselta).

Lajike	1985	1986
Muskoka	4 800	19 900
Preussen	2 800	6 100
Ottawa	4 000	14 100
Heisa	4 100	34 400

Ulkomailla on epäilty vadelman tervetaimituotannon kannattavuutta, koska kasvit saastuvat nopeasti virustauteihin. Kasvitautilien tutkimuslaitoksen kokeissa tartunnan lähde, viroottiset vadelmat olivat kahden metrin päässä terveistä taimista. Kirvojen eikä muidenkaan hyönteisten torjuntotoja tehty. Kun näissäkin oloissa terveiden taimien sato oli alenemisestaan huolimatta vielä kuudentena vuonna istutuksen jälkeen noin 20 % parempi kuin tavallisten kauppataimien sato, on BREMERin (1980) mielestä tarkastettujen vadelmantaimien käyttö meillä kannattavaa, etenkin kun tarkastetuilla käyttötaimilla ja tavallisilla kauppataimilla ei ole ollut suurta hinnaneroa.

3. Mustaherukka

Keski-Suomen tutkimusasemalla Laukaassa on vuosina 1979-1985 vertailtu mustaherukan tarkastettuja käyttötaimia ja taimimyymälästä ostettuja tavallisia taimia. Koe-lajike oli 'Öjebyn'. Tässäkin tutkimuksessa saatiin terveillä taimilla suurempia satoja kuin kauppataimilla. Mutta tarkastamattomatkin taimet olivat varsin terveitä,

sillä saadut marjamäärät olivat moninkertaisia verrattuna maan keskisatoon, joka MTH:n puutarharekisterikyselyn mukaan vuonna 1985 oli 2 785 kg/ha (ANON. 1986 f). Mustaherukan satotulokset on esitetty taulukossa 11.

Taulukko 11. Mustaherukan tarkastettujen käyttötaimien ja tavallisten kauppataimien sadot vuosina 1981-1985. (kg/ha) (ANON. 1986 g).

	1981	1982	1983	1984	1985
Tavalliset kauppataimet	2079	4550	8295	8190	13335
Tarkastetut käyttötaimet	2527	6685	10885	10045	14280
Kauppataimien ja käyttötaimien satoero	448	2135	2590	1855	945

Paras sato tarkastetuista käyttötaimista saatiin vuonna 1985, samoin myös tavallisista taimista, tuolloin satoero taimien välillä oli vajaa 1 000 kg/ha.

Kokeessa punnittiin myös marjojen keskipaino. Kauppataimien marjat olivat 15 % kevyempiä kuin käyttötaimien marjat, jotka painoivat keskimäärin yhden gramman (ANON. 1986 g).

Kokeessa olleet kauppataimet olivat varsin terveitä. Kuitenkaan herukoiden taimiaines ei aina ole näin puhdasta. Reheväkasvuisissa, terveennäköisissä pensaissa saattaa piillä suonenkatoviroosi, jota herukan äkämäpunkit levittävät. Kymmenen vuotta sitten Etelä- ja Keski-Suomen herukkaviljelyksillä tehdyt havainnot osoittivat, että lähes kaikilla tarkastetuilla tiloilla oli virusoireita. Testatuista 70 mustaherukkanäytteestä 35,7 % oli suonenkatoviroottisia. Virus todettiin mm. 'Brödtorp'-, 'Melalahti'- 'Roodknop'- ja 'Öjebyn'-lajikkeista ja myös punaherukkajikkeista 'Punainen hollantilainen' ja 'Rondom' (BREMER 1978).

Englantilaisissa kokeissa suonenkatoviruksella saastutetuissa pensaissa tauti eteni niin, että neljän vuoden kuluessa tartunnasta pensaat olivat täysin sairastuneet. Heikoilla virusroduilla saastutettujen pensaiden sato aleni 20 % ja voimakkaalla saastutettujen 95 %, jolloin satoa ei saatu juuri lainkaan (CROPLEY ym. 1964, LEGOWSKI ym. 1965). Koska maassamme esiintyy sekä heikkoja että voimakkaita rotuja, johtuvat alhaiset herukkasadot, etenkin vanhimmissa tarhoissa, osittain suonenkatoviruksesta.

Viruksen levittäjät, herukan äkämäpunkit, kulkeutuvat helposti tuulen mukana marjalohkolta toiselle. Siksi uusi, terve marjaviljelmä olisi perustettava vähintään 200 m:n päähän lähimmistä vanhoista tai luonnonvaraisista herukoista, joissa on äkämäsilmuja (BREMER 1978).

V HAASTATTELUTUTKIMUS

1. Aineisto ja menetelmät

Tässä työssä arvioin tervetaimituotannon onnistumista ja merkitystä Suomen marjanviljelylle. Tätä varten haastatelin maaliskuussa 1987 tervetaimiaseman, tervetaimituottajien, MTH:n ja konsulenttikunnan edustajia. Konsulentit edustivat myös marjanviljelijöitä.

Tutkimuksessa oli mukana 15 tervetaimituottajaa. Haastatelin kaikkia niitä yhdeksää viljelijää, jotka ovat olleet mukana kokeilukaudesta (ennen vuotta 1976) lähtien, sekä kuutta myöhemmin (vuosina 1977-1985) aloittanutta, jotka saavat pääasiallisen toimeentulonsa terveiden taimien tuottamisesta. Haastatelin tervetaimituottajat puhelimitse puolistrukturoitua teemahaastattelua käyttäen (HIRSJÄRVI ja HURME 1979).

Tervetaimituottajille tehdyt kysymykset:

1. Oletko tyytyväinen tervetaimiaseman toimintaan?
2. Ovatko tuotanto-ohjeet tarkoituksenmukaiset?
3. Ovatko MTTK:n ja MTH:n antamat tarkastusohjeet riittävät
4. Onko mielestäsi MTH:n tekemä tarkastus rutiininomainen vai edistääkö se toimintaa viljelijän kannalta?
5. Onko lomakkeiden (tarkastusraportit, selvitykset myydyistä taimista) täyttäminen vaikeaa?
6. Onko markkinointivaikeuksia?

Konsulentteja oli tutkimuksessa kuusi. He toimivat maamme marjantuotantoalueilla. Konsulentit arvioivat toiminnan onnistumista ja kertoivat ammattiviljelijöiltä kuulemiaan mielipiteitä terveistä taimista.

Tervetaimiasemaa edusti laitoksen johtaja ja MTH:ta puutarhatoimiston toimistopäällikkö. Heitä pyysin nimeämään oman sektorinsa ongelmia.

2. Tulokset ja niiden tarkastelu

2.1. Tervetaimituottajien mielipiteet

1. Kysymys: Oletko tyytyväinen tervetaimiaseman toimintaan?

Viljelijöistä 13 sanoi olevansa nykyisiin taimitoimituksiin tyytyväinen, mutta 11 heistä lisäsi, että aikaisemmin ei saanut taimia tilauksensa mukaisesti eikä myöskään halumanaan aikana. Punaherukan valiotaimitoimituksissa on vielä vajausta ja tämä harmitti kahta kasvattajaa.

Tervetaimitoimintaa rajoitti pitkään se, ettei asemalla pystytty vaatimattomissa puitteissa tuottamaan kysyntää vastaavaa määrää emotaimia. Vuoden 1985 jälkeen uusien toimitilojen myötä tilanne on parantunut.

Punaherukan taimituotannon ongelmana oli ydintaimien vähyys ja vaikea puhdistettavuus. Suosituimmasta lajikkeesta 'Punaisesta hollantilaisesta' oli saatu puhdistetuksi vain yksi taimi, sekin vanha yksilö, jonka pistokkaiden tuotto-kyky oli huono. Asemalla on nyt tehostettu erityisesti puna- ja valkoherukan tuotantoa.

Tällä kysymyksellä oli tarkoitus kartoittaa taimien saataavuutta, mutta vastauksissa tuli lisäksi ilmi, etteivät tuottajat saaneet mielipiteitään kuuluviin tervetaimiaseman johtokunnassa, koska puutarhaviljelyn edustaja ei ollut tervetaimituottaja. Uuteen johtokuntaan on nyt sellainen valittu (ANON. 1987 e).

2. Kysymys: Ovatko tuotanto-ohjeet tarkoituksenmukaiset?

Näitä sääntöjä piti 14 viljelijää tarkoituksenmukaisina. Yksi tuottaja koki ohjeet liian holhoavina ammattinsa hyvin osaavalle tarhurille.

3. Kysymys: Ovatko MTTK:n ja MTH:n antamat tarkastusohjeet riittävät?

(Kesä 1986 oli kokeilukausi, jolloin sääntöjen edellyttämistä kahdesta tarkastuksesta toisen teki viljelijä itse. Aiemmin molemmat hoiti MTH:n tarkastaja). Kaikki kokivat ohjeet riittävinä, tosin kolme epäili omia taitojaan niiden soveltajina. Sitä, että sääntöjen muutoksesta tiedotettiin lehdistössä, piti neljä viljelijää haitallisena ja halusi palata entiseen käytäntöön, koska marjanviljelijät eivät luottaneet tervetaimituottajan tekemään tarkastukseen eivätkä taimien puhtauteen.

4. Kysymys: Onko mielestäsi MTH:n tekemä tarkastus rutiininomainen vai edistääkö se toimintaa viljelijän kannalta?

Yksikään tervetaimituottaja ei ollut sitä mieltä, että tarkastus olisi ollut rutiininomainen. Tarkastuskäynnin sanottiin ryhdistävän käytännön viljelyä ja antavan mahdollisuuden erikoismainonnalle.

5. Kysymys: Onko lomakkeiden (tarkastusraportit, selvitykset myydyistä taimista) täyttäminen vaikeaa?

Kyselyihin on varauduttu, joten tarvittavat tiedot saadaan suhteellisen vaivattomasti lomakkeelle.

6. Kysymys: Onko markkinointivaikeuksia?

Mansikan, punaherukan ja valkoherukan taimien myynti on ongelmatonta. Sen sijaan mustaherukan, vadelmakasvien ja karviaisen menekki on satunnaista, vain yhdellä viljelijällä on näille kasveille pysyvät markkinakanavat.

Yrittäjät arvioivat suurimmaksi syyksi taimien menekkivaikeuksiin sen, että runsaasti taimia markkinoivat taimimyy-mäläketjut eivät ole kiinnostuneita tarkastetuista taimista, vaikka niiden tukkuhinta on usein sama kuin tarkastamattomien taimien. Myynti suoraan marjanviljelijöille vaihtelee suuresti ja tuotantoa on vaikea suunnitella, koska sitovia sopimuksia ostajat eivät suostu tekemään.

Muut mielipiteet:

Viljelijät kaipasivat enemmän keskinäistä yhteistyötä erityisesti taimien markkinointiin. Vuotuinen kokoontuminen neuvotteluun, jossa päätetään taimien hinnoista ei riitä, vaan yrittäjät haluaisivat koulutustilaisuuden, jossa puhuttaisiin ensi sijaisesta heidän alansa kysymyksistä.

Tervetaimitoiminnan kehittämiseksi tuottajat ehdottivat myyntikieltoa tarkastamattomille taimille, tuotantotukea erikoisviljelylleen, tarkempia lajikesuosituksia maan eri osiin ja luonnonmukaisen viljelyn tutkimusta.

Huolestuneita yrittäjät olivat toimeentulostaan, jos jatkuvasti tuotantoon otetaan mukaan lisää viljelijöitä. Solukkolisättyjen valiotaimien aitoutta epäili yksi viljelijä.

2.2. Konsulenttien ja marjanviljelijöiden mielipiteet

2.2.1. Konsulenttien omat arviot tuotannon onnistumisesta

Haastateltujen marjanviljelykonsulenttien mielestä tervetaimituotannossa on pääpiirteittäin onnistuttu. Eniten on hyödytty mansikanviljelyssä, jossa alueellinen hehtaarisato on noussut kymmenessä vuodessa 4000 kg:sta 6000 kg:aan. Satotason kohoamiseen on vaikuttanut myös ammattitaidon lisääntyminen ja viljelytekniikan kehittyminen.

Marjojen laadun paranemista pidettiin tervetaimituotannon aikaansaamana. Konsulentit korostivat myös sitä, että viroottiset vadelman ja herukan taimet ovat lähes kokonaan poissa markkinoilta.

Konsulenteista kolme oli havainnut että, kun tervetaimituottaja on omassa läänissä, marjanviljelijät ostavat taimensa mieluummin tältä, kuin kauempana olevalta tuntemattomalta tuottajalta. Marjanviljelijät haluaisivat nähdä tervetaimiviljelyksen ennen taimitilauksensa antamista.

Yhteistyötä voisi olla nykyistä enemmän tervetaimituottajien ja marjanviljelijöiden välillä. Konsulentit huomauttivat siitä, että tervetaimikasvattajat eivät käy alan kursseilla eikä näin synny tilanteita, joissa voisi keskustella molempien osapuolien tarpeista.

2.2.2. Marjanviljelijöiden mielipiteet

Marjanviljelijät ovat valittaneet mansikan taimien huonoa saatavuutta ja sitä, että osa taimista on heikkolaatuisia. Mansikan tervetaimissa on ollut myös punkkeja ja härmää.

Mansikan taimipula on johtunut 1970-luvulla tervetaimiase-
man puutteellisista toimitiloista, joissa ei pystytty tuottamaan riittävästi emotaimia valiotaimikasvattajille. Solukkolisäyksen avulla valiotaimituotanto laajeni 1980-luvulla, mutta viime vuosina on ollut pahoja talvituhoja sekä valio- että käyttötaimiviljelmillä. Taimien heikkolaatuisuus selittyy sillä, että kiihkeän kysynnän aikana tuottajat myyvät taimia, jotka eivät täytä kauppakelpoisuusvaatimuksia, vaikka näin saisi menetellä ainoastaan silloin, kun laadusta on erikseen sovittu ostajan kanssa. Tervetaimiviljelmillä mansikkapunkkeja on ollut marjanviljelyssä olevilla lohkoilla. Vaatii lisäselvitystä, onko taimipulan vallitessa myyty taimia myös tällaisista kasvustoista. Vihannespunkit ovat lisääntyneet, koska tuholaistorjuntoihin on käytetty yksipuolisesti syntteettisiä pyretroideja. Näillä aineilla ei ole jälkivaiku-

tusta punkkien muna-asteisiin (T. Tuovinen suullinen tiedontanto 16.4.1987). Lisääntynyt härmäisyys 'Senga Sengana' - mansikkalajikkeessa johtuu kahdessa ydinkasvis- sa tapahtuneesta muutoksesta. Näistä yksilöistä on mennyt taimia marjanviljelijöille asti. Emotaimet tarkastettiin kesällä 1987 käyttötaimiviljelijöiden pelloilla. Koska tautioireet olivat lieviä tai niitä ei ollut lainkaan, kehoitettiin viljelijöitä tehostamaan hämäruiskutuksia, mutta taimia ei poistettu.

Näissä em. asioissa tarvitaan lisää tiedotusta. MTH:een toivotaan enemmän palautetta myytyjen tervetaimien laadusta, jotta puutteet voitaisiin korjata tuottajan kanssa. MTH:n tarkastajan pitää entistä enemmän korostaa torjunta- aineruiskutusten merkitystä.

Konsulenteista viisi kertoi, että heidän alueellaan mansi- kanviljelijöiden yleinen mielipide on, että uusi viljelmä perustetaan kokonaan tervetaimilla, mutta tuotantoa laa- jennettaessa tervetaimia ostetaan vain emotaimiksi, joista sitten itse lisätään tarvittava määrä. Syynä tähän on tai- mien korkea hinta. Näin menetellään perheviljelmillä, joilla taimien tuotantoon on käytettävissä omaa työvoimaa. Yhden konsulentin alueella lähes kaikki mansikkamaat istu- tetaan pelkästään tarkastetuista taimista.

Myös vadelmanviljelijät perustavat yrityksensä tarkastet- tuja käyttötaimia käyttäen ja ottavat lisäistutuksiin tai- met entisistä kasveistaan. Itä-Suomen viljelijät pitävät hintaa korkeana ja haluaisivat ostaa halvempaa materiaa- lia, esimerkiksi juurenpaloja.

Mustaherukan tarkastettu taimi ei kiinnosta ammattivilje- lijöitä, vaikka hinta voi olla halvempi kuin tarkastamat- toman taimen. Syyksi he sanovat sen, että taimien tuotta- minen omista pistokkaista on vielä halvempaa ja helppoa. Viljelijöillä on ennestään suhteellisen puhtaita herukka- kantoja, joten tervetaimilla saatava sadonlisäys ei heidän mielestään ole merkittävä. Puna- ja valkoherukan taimia, kalliitakin viljelijät ostaisivat, jos niitä olisi saata- vana. Karviaismarjan tuotanto on niin vähäistä koko maas- sa, ettei siitä ole tullut palautetta.

2.3. Tervetaimiaseman ja MTH:n edustajan mielipiteet

Tervetaimiaseman johtaja piti eniten tuotantoa hankaloit- tavana tekijänä viljelijäkunnan hajanaisuutta. Tervetaimi- tuottajilta ei saa yhteisiä, heidän keskuudessaan valmiik- si pohtimia mielipiteitä, vaan vain yksittäisten tuotta- jien kovin erilaisia näkökantoja, joiden perusteella kaikkia tyydyttäviä ratkaisuja ei voi tehdä. Tiedonkulun puutetta korostavat siis molemmat osapuolet ja parannusta saataneen tervetaimiaseman johtokuntaan valitun tervetai- mituottajan kautta.

Maatilahallituksen ongelmana on tarkastusvoimavarojen rajallisuus. Tarkastustoimintaan ei saa palkata nykyistä enempää (1 vakituinen ja 1 kesäisin toimiva tarkastaja) työntekijöitä. Osittain tästä syystä siirryttiin vuonna 1986 tarkastuskäytäntöön, jossa viljelijät velvoitettiin tekemään toinen tuotantosääntöjen edellyttämistä kahdesta tarkastuksesta.

Ratkaistavana on myös kysymys, miten paljon uusia viljelijöitä tervetaimituotantoon otetaan ja miten heidät valitaan. Hyvä ammattitaito tulee korostumaan valintaperusteena.

VI KOKOAVA TARKASTELU

Maahamme on luotu suhteellisen joustavasti toimiva järjestelmä aidon ja terveiden taimimateriaalin tuottamiseksi. Tutkimuksissa on osoitettu, että satotaso nousee terveitä taimia käytettäessä. Mansikan viljelyssä se näkyy myös käytännössä. Keskisato on kohonnut kymmenessä vuodessa 20 % ja oli vuonna 1986 MTH:n puutarharekisterikyselyn mukaan 5 371 kg/ha. Perinteisellä mansikanviljelyalueella, Kuopion läänissä keskisato on jopa 6 387 kg/ha. Herukoiden ja vadelman nykyinen satotaso ei koetuloksiin verrattuna ole kovin korkea. Sadon määrän muutoksia on vaikea luotettavasti arvioida tilastointitavan muututtua vuonna 1984.

Käytännön kokemusten perusteella marjanviljelijät uskovat mansikan ja vadelman tarkastettujen käyttötaimien terveyteen ja käyttävät niitä istutuksiinsa. Lajikeaidoista ja tutkituista puna- ja valkoherukoista he myös ovat kiinnostuneita. Sen sijaan ammattiviljelijät eivät ole vakuuttuneita mustaherukan tervetaimien paremmuudesta tavallisiin taimiin verrattuna. Kaikkien marjakasvien hintoja pidetään liian korkeina, jotta voisi kerralla ostaa koko taimitarpeensa tarkastettuina käyttötaimina. Tämän vuoksi terveitä taimia hankitaan emotaimiksi, joista otetaan lisäystaimet tuotantoa laajennettaessa.

Se, miten halukkaita kuluttajat ovat ostamaan tarkastettuja taimia, näkyy välittömästi käyttötaimiportaassa. Mansikan, puna- ja valkoherukan taimien määrä ei vastaa kysyntää. Mustaherukalle, karviaiselle, vadelmalle ja mesivadelmalle olisi löydettävä uusia markkinoita. Marjakasveja, lukuunottamatta mansikkaa ja mesivadelmaa, myös tuodaan vuosittain maahamme ulkomailta. Taimitarhat eivät ole kiinnostuneita tekemään sopimuksia tervetaimituottajien, kilpailijoittensa kanssa, vaan varmamenekkiset, helposti lisättävät marjakasvit tuotetaan itse tai samalla kun koristekasvien tilaukset tehdään ulkomailta, hankitaan sieltä myös marjakasvit.

Tarkastettujen käyttötaimien kokonaisuusmyynti ei ole kaudella 1976-1986 lisääntynyt sillä nopeudella kuin oli suunniteltu. Liikelaitosperiaatteella toimivan tervetaimiaseman talous on ollut alijäämäistä. Aseman myyntituloilla ja MTH:n myydyistä tervetaimista perimillä tarkastusmaksuilla ei toimintaa ole pystytty rahoittamaan. Myöskään MTH:n tarkastusresurssit eivät ole kasvaneet riittävästi vastaamaan tervetaimituotannon tarpeita. MTH:n nykyisillä voimavaroilla ei voida tarkastusten määrää enää lisätä, sillä kasvitautien ja tuhoeläinten havaitsemiseksi katselmukset on tehtävä tiettyinä aikoina. Tarkastukset ja niihin liittyvät pitkät matkat ovat myös kalliita. Tarkastusresurssien puute saattaa täten estää uusien tarkastettujen käyttötaimien viljelylupien myöntämistä.

Vuosina 1985 ja 1986 tervetaimituotantoon on hyväksytty aikaisempia vuosia enemmän viljelijöitä. Uudet yrittäjät ovat kokeneet koulutuksen puuttumisen ongelmallisena. Vaikka tuottajaksi hyväksyttävältä edellytetään taimitarha- ja kasvinsuojelumääräysten tuntemusta, on pelkkien MTH:n antamien tuotantosääntöjen perusteella vaikea aloittaa viljelyään. Tiedon hankinta perustuu kuten aiemminkin toisilta tervetaimituottajilta saatuihin ohjeisiin. Erikoisviljelyyn perehdyttämisen tarve korostuu myös sikäli, että tervetaimiaseman arvokkaasta alkumateriaalista käyttötaimiviljelijän pitäisi pystyä tuottamaan tehokkaasti taimia, jotta tuotanto olisi kaikille osapuolille kannattavaa. Mitä enemmän käyttötaimiviljelijä saa emotaimesta myyntitaimia ja MTH niistä tarkastusmaksuja sitä vähemmän tervetaimiasemalla kohdistuu ydintaimien hintaan korotustarvetta. Koska joiltakin viljelmiltä saatu mansikantaimien tarkastusmaksukertymä on ollut huolestuttavan alhainen, kaavaillaan mansikantaimien tarkastusmaksuille alarajaa, joka vastaa noin kymmenen taimen vuosituotantoa /emotaimi. Heikoimmat lisääjät saavat vuodessa valiotaimesta 1-2 rönnytainta, kun parhailla viljelijöillä tuotanto on yli 20 tainta/valiotaimitä.

Tervetaimiviljelijät ovat pitäneet MTTK:n puutarhaosaston jalosteista perittävää uuden lajikkeen lisämaksua liian korkeana. Käyttötaimituottaja siirtää uutuusmaksun kuluttajahintaan, joka näin kohoaa niin kalliiksi, etteivät taimet kiinnosta harrastelijaviljelijöitäkään.

Tuotetut taimet ovat olleet aitoja. Tervetaimituotannolla on päästy eroon aineistoista, joissa on sekaisin viljelyarvoltaan erilaisia taimia, esim. eri alkuperää olevia kantoja tai siementaimia. Taimien huolellinen merkitsemisen viljelyn eri vaiheissa estää aiemmin niin yleiset lajikesekaannukset. Useimmiten käyttötaimet ovat olleet täysin terveitä tai niissä on ollut vain tuotanto-ohjeiden sallima määrä tauteja ja tuholaisia. MTH:n tarkastuksissa on toiminnan alkuvuosina hylätty yksi mansikantaimierä ankeroissaastunnan vuoksi sekä muutamia eriä toisen vuoden rönnytaimia mansikkapunkkisuuden takia. Tarkennettuja ohjeita on annettu härmätautien, vadelman versotaudin, mansikan rengaslaikun, mansikkapunkin, herukan lasisiiven ja varsisääsken torjuntaan.

Terveitä taimia käyttäen viljely on kannattavampaa paitsi siksi, että sadon määrä pinta-alayksikköä kohden nousee, myös koska sadon laatu on parempi. I-luokan marjojen osuus kauppakelpoisesta sadosta kasvaa ja laadukkaasta tavarasta maksetaan myös hyvä hinta. Kasvinsuojelutoimenpiteiden tarve vähenee, mikäli uudet taimet istutetaan kyllin kauaksi vanhasta, saastuneesta marjamaasta. Terveet kasvustot säilyttävät tuottokykynsä kauemmin kuin tautien ja tuholaisten vaivaamat. Tarkastettujen taimien käytöllä estetään vaarallisten kasvintuhoojien leviäminen. Terve-taimet ovat hyvä lähtökohta viljelylle, jossa halutaan välttää torjunta-aineiden käyttöä.

Tiedottamisen puute, vähäisyys tai vaikeus tervetaimituotannon eri osa-alueiden välillä on aiheuttanut ongelmatilanteita. Tarkastetuista käyttötaimista kertominen kuluttajille poistaisi vääriä ennako-odotuksia. Pelkästään terveiden taimien käytöllä ei voida ratkaista kaikkia kasvinsuojeluongelmia. Vasta huolellisesti ja asiantuntevasti toteutettu marjakasvien viljely antaa täyden hyödyn näistä taimista.

VII YHTEENVETO

Marjanviljely oli maassamme kannattamatonta 1960-luvun lopulla, koska satotasomme olivat alhaisia. Syitä satojen pienuuteen olivat taantuneet lajikkeet sekä taudit ja tuholaisten, joiden torjunta viljelyksillä oli tuloksetonta. Keino tilanteen parantamiseksi oli lajikeaidon ja terveen taimiaineksen saaminen marjatuotantoon.

Tervetaimituotannon kehittäminen aloitettiin 1970-luvun alussa marjakasveista. Asetus (897/76) korkealaatuisen taimiaineiston tuottamisesta Maatalouden tutkimuskeskuksessa vakiinnutti toiminnan nykyiseen muotoonsa vuonna 1976.

Terveiden taimien tuottamiseksi luotiin järjestelmä, jossa MTTK:n puutarha-, kasvitauti- ja tuhoeläinosastojen yhteistyöllä saadaan aikaan ydintaimet, joita tervetaimiase-ma ylläpitää ja lisää. Asema myy tuottamansa monistusaineiston valiotaimina MTH:n hyväksymille tarkastettujen käyttötaimien tuottajille emotaimiksi, joista käyttötaimiviljelijä lisää kuluttajille myytävät taimet.

Haastattelututkimuksessa kävi ilmi, että nykyinen tervetaimituotanto vastaa pääpiirteissään sille asetettuja odotuksia. Marjanviljelyn kannattavuus on parantunut, sillä sadot ovat sekä määrällisesti että laadullisesti parempia kuin 1970-luvun alussa. MTH:n tuotantotilastojen mukaan mansikan satotaso on noussut 20 % kymmenessä vuodessa.

Tarkastetut käyttötaimet ovat korkealaatuisinta marjakasviaineistoa, jota markkinoiltamme on saatavissa. Marjanviljelijät ovat vakuuttuneita taimien lajikeaitoudesta ja useimmiten myös terveydestä, mutta hintoja pidetään kalliina ja kokolajittelua epätasaisena.

Tarkastettujen käyttötaimien tuotannon laajentuessa MTH:n tarkastusvalmiutta tulisi kehittää kouluttamalla maatalouspiireihin henkilöitä, jotka hoitaisivat osan tilakäynteistä.

Käyttötaimiviljelijöiden ammattitaitoa ja yhteenkuuluvuutta lisättäisiin teemapäivä-kokoontumisilla ja tainten menekkiä harrastelijapuutarhureille suunnatuilla tietoisuuksilla, jotta he osaisivat vaatia taimikauppiaalta kotimaisia, oranssinvärisillä nimilapuilla varustettuja tarkastettuja käyttötaimia.

VIII KIRJALLISUUSVIITTEET

- BREMER, K. 1978. Suonenkatoviroosi. Koetoim. ja Käyt. 35: 43.
- 1980. Hyviä satoja vadelman terveillä taimilla. Puutarha 83: 526-527, 578.
- CROPLEY, R., POSNETTE, A.F. & THRESH, J.M. 1964. The effects of black currant yellow virus and a strain of reversion virus on yield. Ann. Appl. Biol. 54: 177-182.
- FJELDDALEN, J. 1952. Midder på frukttraer og baervekster. Frukt og baer 5: 56-72.
- HIRSJÄRVI, S. & HURME, H. 1979. Teemahaastattelu. 158 p. Helsinki.
- KALLIO, T.K. 1975 Terveet taimet satotasoa kohottamaan. Hedelmä ja marja 22: 73, 75-76, 78.
- , HEIKINHEIMO, O. & RYYNÄNEN, A. 1980. Terveiden taimien vaikutus mansikan satoon. Koetoim. ja Käyt. 37:9.
- , HEIKINHEIMO, O. & RYYNÄNEN, A. 1981. Taimien laadun vaikutuksesta mansikan satoon. Puutarhantutk. lait. Tiedote 26: 28-37.
- KARHINIEMI, A. & KALLIO, T.K. 1975. Taimikasvatuksen ja istutusajan vaikutus mansikan satoon. Koetoim. ja Käyt. 32: 10, 12.
- LEGOWSKI, T.J. & GOULD, H.J. 1965. Relationship between gall mite, reversion and yield on commercial plantations of black currant. Plant Path. 14: 31-40.
- LINDHART, K. & THUESEN, A. 1959. Fortsatte undersogelser over varmtvandsbehandling med jordbaerål (Aphelenchoides spp). Tidsskr. Pl.avl. 62: 483-498.
- PITCHER, R.S. 1959. The chemical control of leaf and bud eelworms (Ditylenchus dipsaci) on strawberries. J. Hort. Sci. 34: 61-61.
- ANON. 1960 a. Laki (190/60) eräiden taimitarhatuotteiden viljelemisen ja kaupan valvonnasta. Suom. Asetusk. 1960.
- 1960 b. Asetus (357/60) eräiden taimitarhatuotteiden viljelemisen ja kaupan valvonnasta. Suom. Asetusk. 1960.

- 1967. Marja- ym. kasvien terveen ja aidon lisäysmateriaalin hankkiminen sekä jatkuva valikointi. Hedelmäviljelijäin Yhdistys r.y:n, Maatalousseurojen keskusliiton, Maatalouskerholiiton, Marttaliiton, Pienviljelijäin Keskusliiton, Puutarhaliitto r.y:n ja Taimistoviljelijät ry:n kirje MTH:lle 17.4.1967.
- 1968. Terveen marjakasviaineiston tuottaminen. MTTK:n neuvottelupöytäk. 21.2.1968.
- 1970 a. Marjataimitoimikunta, MTTK:n kirje 17.10.1970, 432/15/70 toimikunnan jäsenille.
- 1970 b. MTTK:n marjataimitoimikunnan pöytäk. 1, 23.9.1970.
- 1970 c. MTTK:n marjataimitoimikunnan työryhmän pöytäk. 3, 26.11.1970.
- 1971 a. Puutarha-alan vuosikirja 1970. 156 p. Helsinki.
- 1971 b. MTTK:n marjataimitoimikunnan pöytäk. 4, 9.6.1971.
- 1972 a. Produksjon av friskt og sortekte plantemateriale i Norden. Frukt og baer - Hedelmät ja marjat 1972: 15-25.
- 1972 b. MTTK:n marjataimitoimikunnan työryhmän pöytäk. 10, 21.1.1972.
- 1972 c. MTTK:n marjataimitoimikunnan työryhmän pöytäk. 13, 23.5.1972.
- 1972 d. MTTK:n marjataimitoimikunnan pöytäk. 5, 2.10.1972.
- 1973 a. Aidon ja terveen taimiaineiston tuotannon ja sen järjestämisen tutkiminen. Rahoitushakemus SITRA:lle 4.4.1973.
- 1973 b. Aidon ja terveen taimiaineiston tuotannon ja sen järjestämisen tutkiminen. SITRA:n ja MTTK:n välinen rahoitussopimus 5065.
- 1973 c. Laki (831/73) eräiden taimitarhatuotteiden viljelemisen ja kaupan valvonnasta annetun lain muuttamisesta. Suom. Asetusk. 1973.
- 1973 d. Asetus (832/73) eräiden taimitarhatuotteiden viljelemisen ja kaupan valvonnasta annetun asetuksen muuttamisesta. Suom. Asetusk. 1973.

- 1975 a. Puutarha-alan vuosikirja 1974. 119 p. Helsinki.
- 1975 b. Aidon ja terveen taimiaineiston tuotannon ja sen järjestämisen tutkiminen. TERTA-toimikunnan loppuraportti 28.11.1975.
- 1975 c. Marjataimitoimikunta. MTTK:n kirje 16.12.1975, 432/15/70 toimikunnan jäsenille.
- 1975 d. Valio- ja tarkastettujen käyttötaimien myyntiehdot MTH:n päätös 2376/8330-75 rekisteröidyille taimitarhoille, taimikauppaliikkeille ja välittäjille.
- 1975 e. Määrärahan osoittamisesta maatalouden tutkimuskeskukselle marjakasvien tarkastettujen käyttötaimien tuotannon ylläpitämiseksi. Raha-asia-aloite 818 eduskunnalle.
- 1976 a. Asetus (897/76) korkealaatuisen taimiaineiston tuottamisesta maatalouden tutkimuskeskuksessa. Suom. Asetusk. 1976.
- 1976 b. Tervetaimitoimikunnan asettaminen. MTTK:n kirje 9.2.1976, 93/15/76 toimikunnan jäsenille.
- 1976 c. Asetus (887/76) eräiden taimitarhatuotteiden viljelemisen ja kaupan valvonnasta annetun asetuksen muuttamisesta. Suom. Asetusk. 1976.
- 1977 a. MTTK:n liiketoiminta. Valtion tulo- ja menoarvioesitys vuodelle 1977. Mom. 14.47.
- 1977 b. Tervetaimiaseman ohjesääntö. 3443/111 MMM 1977.
- 1977 c. Pernasaaren koulukodin maatalon osan hallinnan siirto. MMM:n kirje 28.4.1977, 2664/73 MMM 1977 MTTK:lle.
- 1978 a. Ydinkasvin laatu ja puhtaus. Ydinkasvipankin toimintaohjeet. MTTK:n tervetaimiaseman johtokunnan pöytäk. 3, 16.2.1978.
- 1978 b. MTTK:n tervetaimiaseman toimintakertomus vuodelta 1977. Moniste 5 p. Laukaa.
- 1979. Asetus (891/79) korkealaatuisen taimiaineiston tuottamisesta maatalouden tutkimuskeskuksessa annetun asetuksen muuttamisesta. Suom. Asetusk. 1980.
- 1980. Asetus (1042/80) eräiden taimitarhatuotteiden viljelemisen ja kaupan valvonnasta annetun asetuksen 9 pykälän muuttamisesta. Suom. Asetusk. 1980.

- 1981. Kasvinsuojelulaki (127/81). Suom. Säädosk. 1981.
- 1982 a. Trädgårdsnäringens framtida försörjning med friskt och sortäkta odlingsmaterial. Lantbr. styrelsens arbetsgrupp. Rapp. 76 p. Jönköping.
- 1982 b. Kasvinsuojeluasetus (442/82). Suom. Säädosk. 1982.
- 1983. Laki (1067/83) maatalouden tutkimuskeskuksesta. Suom. Säädosk. 1983.
- 1984 a. Asetus (213/84) korkealaatuisen siemen- ja taimiaineiston tuottamisesta maatalouden tutkimuskeskudessa. Suom. Säädosk. 1984.
- 1984 b. Asetus (350/84) maatalouden tutkimuskeskuksesta. Suom. Säädosk. 1984.
- 1984 c. Taimitarhatuotteiden kauppakelpoisuusvaatimukset. Virallinen lehti 165: 113.
- 1984 d. MTH:n päätös 13337/8330-84 marjakasvien tarkastettujen käyttötaimien tuotantoa ja myyntiehtoja koskevista määräyksistä.
- 1984 e. MTTK:n tervetaimiaseman toimintakertomus vuodelta 1983. Moniste 7 p. Laukaa.
- 1985 a. MTTK:n tervetaimiaseman johtokunnan pöytäk. 3, 3.6.1985.
- 1985 b. Valtion liikelaitostyöryhmän komiteanmietintö 1985:2. 50 p. Helsinki.
- 1985 c. MTTK:n tervetaimiaseman johtokunnan pöytäk. 1, 24.1.1985.
- 1985 d. MTTK:n tervetaimiaseman johtokunnan pöytäk. 5, 22.10.1985.
- 1985 e. MTTK:n tervetaimiaseman toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 1987-1990. Moniste 7 p. Laukaa.
- 1986 a. MTTK:ssa tervetaituotantoon osallistuvien laitosten työnjako. Kokousmuistio 16.1.1986.
- 1986 b. Asetus (463/86) eräiden taimitarhatuotteiden viljelemisen ja kaupan valvonnasta annetun asetuksen 9 pykälän muuttamisesta. Suom. Säädosk. 1986.
- 1986 c. MTH:n päätös 4449/8330-86 marjakasvien tarkastettujen käyttötaimien tuotantoa ja myyntiehtoja koskevista määräyksistä.

- 1986 d. MTTK:n tervetaimiaseman toimintakertomus vuodelta 1985. Moniste 8 p. Laukaa.
- 1986 e. Tietoja eräiden taimitarhatuotteiden tuonnista ja tuotannosta 1.1.-31.12.1985 MTH:n puutarhatoimiston tilasto 24.6.1986.
- 1986 f. MTH:n puutarharekisterikysely 31.10.1985. Marjantuotanto 1985: 310.
- 1986 g. Mustaherukan tervetaimen ja kauppataimen vertailu. MTTK:n Keski-Suomen tutkimusaseman koetuloksia vuosilta 1981-1985. Tuloslomake. 5 p. Laukaa.
- 1987 a. Asetus (1324/87) maatalouden tutkimuskeskuksesta annetun asetuksen muuttamisesta. Suom. Säädösk. 1987.
- 1987 b. Ohjeet marjakasvien tarkastettujen käyttötaimien tuotannosta ja myyntiehdoista. MTH:n kiertokirje 11.12.1987, 79/8300-87 marjakasvien tarkastettujen käyttötaimien tuottajille.
- 1987 c. MTTK:n tervetaimiaseman toimintakertomus vuodelta 1986. Moniste 8 p. Laukaa.
- 1987 d. MTH:n puutarharekisterikysely 31.10.1986. Marjantuotanto 1986: 399.
- 1987 e. Tervetaimiaseman johtokunnan asettaminen. MMM:n kirje 28.2.1987, 577/45 MMM 1987 MTTK:lle.
- 1988. MTTK:n tervetaimiaseman toimintakertomus vuodelta 1987. Moniste 7 p. Laukaa.

LIITE 1

**OHJEET MARJAKASVIEN TARKASTETTUIJEN KÄYTTÖTAIMIEN
TUOTANNOSTA JA MYYNTIEHDOISTA****1 YLEISTÄ**

Tämän ohjeen antaminen perustuu eräiden taimitarhatuotteiden viljelemisen ja kaupan valvonnasta annetun asetuksen (832/73) 4 pykälän 1 ja 2 momenttiin.

Ohje korvaa maatilahallituksen päätöksen 4449/8330-86 marjakasvien tarkastettujen käyttötaimien tuotannosta ja myyntiehdoista. Lisäykset ja muutokset edelliseen on merkitty tekstin reunaan pystysuoralla viivalla.

**2 MARJAKASVIEN TARKASTETTUIJEN KÄYTTÖTAIMIEN TUOTANTOA
JA MYYNTIÄ KOSKEVAT OHJEET**

Tarkastettujen käyttötaimien kantayksilöiden tulee olla Maatalouden tutkimuskeskuksen aidoiksi ja lajikkeelle tai kannalle tyypillisiksi ja terveiksi hyväksymiä. Hyväksytyistä kantayksilöistä kasvatettuja tai mansikalla mikrolisätyistä taimista jatkokasvatettuja taimia saa myydä tarkastettuina käyttötaimina vain edellyttäen, että niiden kasvattamisessa ja myynnissä on noudatettu maatilahallituksen kutakin kasvilajia varten erikseen tässä kiertokirjeessä antamia ohjeita.

2.1. Viljelyyn osallistuminen

Ennen tarkastettujen käyttötaimien tuotannon aloittamista on maatilahallitusta pyydettävä tarkastamaan, onko viljelmällä edellytykset kyseisen tuotannon harjoittamiseen. Tarkastusta on pyydettävä ennen aloitusvuoden huhtikuun 1. päivää.

Tuotannosta vastaavalta henkilöltä edellytetään taimitarha- ja kasvinsuojelumääräysten sekä tarkastettujen käyttötaimien tuotantoa ja myyntiehtoja koskevien määräysten tuntemusta.

Viljelmä (yhden tai useamman tilan muodostama kokonaisuus, jolla käytetään samoja koneita, laitteita ja varastoja) tarkastetaan kasvukauden aikana ennen sen hyväksymistä tarkastettujen käyttötaimien tuottamiseen. Viljelmällä ei

saa esiintyä peruna-ankeeroista eikä muita erikseen mainittuja vaarallisia kasvintuhoojia, jotka voivat levitä taimien tai niissä olevan mullan mukana. Tähän liittyvät tarpeelliset näytteet ottaa maatilahallituksen hyväksymä tarkastaja.

Viljelmän hyväksymisestä tarkastettujen käyttötaimien tuottamiseen annetaan viljelijälle kirjallinen ilmoitus. Tarkastusviranomaisen voi julkistaa hyväksytyjen tuottajien nimet.

2.2. Viljelyä koskevat ohjeet

2.2.1. Pistokas-, rönsy- ym. kasvullinen lisäys

Emokasviaineisto on hankittava tervetaimiasemalta tai tervetaimiaseman johtokunnan tai maatilahallituksen tarkastajan osoittamalta viljelijältä. Tarkastajan tulee ennen osoittamista kuulla tervetaimiasemaa. Viljelijän tulee säilyttää tositteet lisäsmateriaalin hankkimisesta.

Emotaimia on käsiteltävä erillään muusta kasvimateriaalista, myös kuljetusten aikana. Kuljetukseen käytettävät välineet on huolellisesti puhdistettava ennen käyttöä.

Emokasvien hoidossa ja istutuksessa ei saa käyttää muita saman kasvisuvun hoidossa käytettyjä koneita tai laitteita, ellei näitä ole huolellisesti puhdistettu.

Mikäli emokasviaineistoa joudutaan varastoimaan, on se pidettävä erillään muusta kasviaineistosta tautien ja tuholaisten leviämiskaavan vuoksi. Tervetaimiasemalta tulleet taimet on istutettava mahdollisimman nopeasti lopulliselle kasvupaikalleen, varastointia tulee välttää.

Kukin emokasvierä on merkittävä kasvupaikallaan lajikenimellä, istutusajankohdalla sekä tervetaimiaseman antamalla eränumerolla. Eri lajikkeet on eristettävä toisistaan siten, ettei niiden sekaantumista pääse missään vaiheessa tapahtumaan. Taimien alkuperän (eränumeron) on oltava selkeästi nähtävillä koko taimituotannon ajan.

Tarkastettuja käyttötaimia tuottavalla viljelmällä ei saa olla muita saman lajin lisäysviljelyksiä. Mahdolliset marjaviljelykset on perustettava käyttäen tarkastettuja käyttötaimia.

Tarkastettujen käyttötaimien viljelyksen saa perustaa vain sellaiselle maalle, joka on ollut kesantona tai muussa kuin saman tai samansukuisen kasvilajin viljelyksessä kulkevan kasvilajille jäljempänä erikseen määrätyn ajan.

Pistokkaiden juurrutustila on tarpeen vaatiessa desinfioitava. Kasvualusta on oltava uutta tai se on desinfioitava. Lisäsviljelyssä käytettävien huoneiden, laitteiden ja välineiden on oltava hyvin puhdistettuja ja desinfioituja tai uusia. Pakkausmateriaali ei saa olla aiemmin kasvimateriaalin pakkauksessa käytettyä. Pakkausmateriaali on säilytettävä siten, ettei saastunnan vaaraa ole.

Tuholaisten ja kasvitautien ennakolta torjumiseksi on tehokkaita torjuntatoimenpiteitä suoritettava koko kasvukauden ajan. Rikkakasvien tehokkaasta torjunnasta on huolehdittava.

Viljelijän tulee pitää tuotannostaan viljelypäiväkirjaa, josta ilmenee taimien alkuperä, kasvintuhoojien esiintyminen, suoritettut kasvinsuojelu- ja muut viljelytoimenpiteet. Viljelijän edellytetään tarkastavan kasvustot erillisten ohjeiden mukaisesti ja merkitsevän tulokset kirjallisesti ylös. Määräaikaan mennessä suoritettu ennakkotarkastus on edellytys maatilahallituksen suorittamalle tarkastukselle.

2.2.2. Mikrolisäys

Tarkastettujen käyttötaimien tuottajat voivat hankkia myös maatilahallituksen hyväksymissä solukkoviljelylaboratorioissa mikrolisäysmenetelmällä lisättyjä mansikan taimia ja jatkokasvatusta niitä tarkastetuiksi käyttötaimiksi. Koska taimet ovat jatkokasvatustaimia, niitä ei saa käyttää edelleen tarkastettujen käyttötaimien emotaimiksi.

Jatkokasvatustaimiksi hyväksytään seuraavat taimet:

1. ns. in vitro -taimet, jotka ovat steriileissä lasipurkeissa ravintoalustalla olevia koulintakelpoisia taimia
2. ns. mikro-taimet, jotka ovat ravintoalustalta irrotettuja, paljasjuurisia kuljetusrasiaan pakattuja taimia
3. turpeelle koulitut jatkokasvatustaimet, esim. ns. cul-
toplant-taimet.

Mikrolisäyksessä laboratorioiden tulee hankkia uusi emokasviaineisto vuosittain tervetaimiasemalta. Laboratoriot saavat siis lisätä samaa emokasviaineistoa enintään kymmenen lisäyskierron ajan.

Mikrolisäyslaboratorioissa on kukin emokasvierä merkittävä selkeästi lajiketunnuksella sekä tervetaimiaseman antamalla kasvupistenumeraalla.

Mikrolisäysvaiheen jälkeen ei taimia saa kasvattaa samoissa tiloissa muiden samansukuisten (Fragaria) kasvien kanssa.

Maatilahallituksen tarkastajat suorittavat taimien tarkastuksen laboratorioissa ennen myyntikauden alkua. Mikroli-sätyt taimet tarkastetaan viidennestä tai sitä myöhäisemmästä lisäyskierroksesta kasvupisteittäin, joten tarkastuksen yhteydessä laboratorioissa on oltava valmiina näytteet myyntiin menevistä taimista. Tarkastusta varten näytteitä tarvitaan 100 kappaletta kasvupistettä kohti ja näiden taimien tulee olla sen kokoisia, että ne täyttävät kauppakelpoisuusvaatimukset. Jotta erät voitaisiin hyväksyä, tulee niiden täyttää samat puhtaus- ja terveystaati-mukset kuin mitä tervetaimien rönnylisäyksessä on määri-telty.

Mikrolisättyjen taimien jatkokasvatuksessa on soveltuvin osin noudatettava samoja sääntöjä kuin rönnyistä lisät-täessä. Maatilahallituksen tarkastajat suorittavat pisto-kokeita näillä viljelmillä.

3 ERI MARJALAJEJA KOSKEVAT OHJEET

3.1 Mansikka

Tarkastettuja käyttötaimia tuottavan viljelyksen on sijai-tava vähintään 100 metrin päässä tarkastamattomasta man-sikkaviljelyksestä. Emokasviviljelystä ei saa perustaa sellaiseen maahan, jossa on viljelty mansikkaa viimeisen kahden vuoden aikana. Emokasvimaata on kesannoitava vä-hintään yhden kasvukauden ajan ennen viljelyksen perusta-mista.

Jotta viljelys voitaisiin hyväksyä, emokasvien tarkastuk-sissa ei saa löytyä mansikka-ankeroisten saastuttamia tai-mia, ja emokasvien tarkastuksessa saa esiintyä enintään

1,0 % vieraiden lajikkeiden taimia (viljelys voi-daan kuitenkin hyväksyä, mikäli vieraat lajikkeet voidaan varmuudella erottaa ja poistaa tarkastuk-sen yhteydessä),

0,2 % mansikkapunkin saastuttamia taimia ja

0,2 % virustautisia taimia.

Viljelmällä ei saa esiintyä varsiankeroista (Ditylenchus dipsaci). Eriytyisen heikosti kehittyneet, virustautisiksi epäillyt, tyyppiltään poikkeavat tai merkittävästi muiden

kasvintuhoojien saastuttamat kasvit on hävitettävä ja tarvittavat desinfiointit on suoritettava tarkastajan ohjeiden mukaisesti.

Tarkastettuina käyttötaimina voidaan myydä korkeintaan kahden ensimmäisen vuoden taimisato. Ensimmäiseksi vuodeksi katsotaan istutusvuotta seuraava vuosi. Emokasvit eivät istutusvuonna eivätkä sitä seuraavana vuonna saa marjoja siementaimien muodostumisvaaran takia.

3.2 Vadelma ja mesivadelma

Tarkastettuja käyttötaimia tuottavan viljelyksen on sijaittava vähintään 100 metrin päässä tarkastamattomasta vadelmaviljelyksestä, luonnonvaraisista vadelmista ja muista Rubus-lajeista. Lisäysviljelyssä vadelman versot eivät saa marjoja.

Jotta viljelys voitaisiin hyväksyä, saa emokasvien tarkastuksissa löytyä enintään

0,2 % vieraiden lajikkeiden tai poikkeavien tyyppien taimia (viljelys voidaan kuitenkin hyväksyä, mikäli vieraat lajikkeet voidaan varmuudella erottaa ja poistaa tarkastuksen yhteydessä) ja

0,2 % virustautisia taimia.

Aitosyövän tai muiden kasvintuhoojien saastuttamat, erityisen heikosti kehittyneet, virustautisiksi epäillyt tai merkittävästi vätunvarsisääsken, versotaudin, versoruven ja härmän saastuttamat taimet on hävitettävä.

Tarkastettuja käyttötaimia saadaan tuottaa samasta emokasvierästä enintään kahden vuoden ajan emokasvien toimitusvuoden jälkeen.

Sellaiseen maahan, mikä on ollut Rubus-suvun viljelyssä viimeisen neljän vuoden aikana, ei saa perustaa emokasviviljelystä eikä tarkastettujen käyttötaimien lisäysviljelystä. Emokasvimaata ja lisäysviljelymaata on kesannoitava vähintään yhden kasvukauden ajan ennen viljelyksen perustamista.

3.3 Herukat ja karviainen

Emokasviviljelyksen on sijaittava: a) vähintään 500 metrin päässä luonnonvaraisesta tai tarkastamattomasta Ribes-kasvustosta, b) vähintään 150 metrin päässä taimiviljelyksestä ja c) vähintään 100 metrin päässä toisesta emokasvi-

viljelyksestä. Samana vuonna tai kahtena peräkkäisenä vuonna tervetaimiasemalta saadut emokasvierät voidaan kuitenkin istuttaa samaan lohkoon.

Emokasvien rivivälin on oltava niin suuri, etteivät emokasvien versot kosketa toisiaan, kuitenkin vähintään 1,6 metriä. Erien välillä on oltava eroa vähintään 3,2 m.

Sellaiseen maahan, mikä on ollut Ribes-suvun viljelyssä viimeisen kahden vuoden aikana, ei saa perustaa emokasviljelyä eikä tarkastettujen käyttötaimien viljelyä. Emokasvimaata ja lisäysviljelymaata on kesannoitava vähintään yhden kasvukauden ajan ennen viljelyksen perustamista.

Jotta emokasviviljelys voitaisiin hyväksyä pistokastuotantoon, saa tarkastuksessa löytyä enintään:

0,2 % äkämäpunkin saastuttamia pensaita ja

0,2 % virustautisia pensaita.

Erityisen heikosti kehittyneet, virustautisiksi epäillyt tai tyyppiltään poikkeavat emokasvit on hävitettävä.

Jotta taimet voitaisiin hyväksyä tarkastetuiksi käyttötaimiksi, saa tarkastuksessa löytyä enintään:

0,4 % äkämäpunkin saastuttamia taimia ja

0,4 % virustautisia taimia.

Herukan varsisääsken saastuttamat emotaimet ja tarkastetut käyttötaimet on hävitettävä juurineen.

Tarkastettuja käyttötaimia tuottavalla viljelmällä ei saa olla muita saman suvun lisäysviljelyksiä eikä marjanviljelyksiä.

Emokasveista saa ottaa käyttötaimipistokkaita enintään seitsemän vuoden ajan istutusta seuraavan vuoden ollessa ensimmäinen laskettava vuosi. Viimeisen pistokassadon ottamisen jälkeen emokasvit on huolellisesti hävitettävä niin, että emokasvialueelle ei jää eläviä juuriston eikä versoston osia.

4 TARKASTUKSET JA HYVÄKSYMINEN

Lisäysviljelykset tarkastetaan tarpeen vaatiessa, kuitenkin vähintään kaksi kertaa kasvukauden aikana. Viljelijä tarkastaa kasvustot erillisten ohjeiden mukaan määräaikaan mennessä kasvukauden alkupuolella. Maatilahallituksen tarkastaja tarkastaa kasvustot heinä-elokuussa. Herukan ns.

äkämäsilmutarkastuksen suorittaa maatilahallituksen tarkastaja taimien kasvupaikalla riittävän ajoissa ennen pistokkaiden leikkuuta tai taimien nostamista. Taimia ei saa nostaa, myydä eikä lisäysmateriaalia ottaa ennen tarkastajan hyväksymistä.

Viljelmällä olevat muut saman lajin marjaviljelykset tarkastetaan vähintään kerran kasvukauden aikana. Saman lajin viljelyä tulisi kuitenkin välttää, mikäli sekä taimi- että marjatuotannossa käytetään samoja koneita. Myös sadon markkinointia itsepoimintaperiaatteella tulisi välttää.

Viljelijä antaa korvauksetta tarkastuksissa tarvittavan aputyövoiman.

Tarkastuksen tulos merkitään pöytäkirjaan, josta toimitetaan kaksoiskappale viljelijälle.

Viljelyerien hyväksymisestä annetaan kirjallinen ilmoitus. Hyväksymisilmoituksen jälkeen viljelijällä on oikeus myydä taimet tarkastettuina käyttötaimina.

Viljelykset hyväksytään tarkastettujen käyttötaimien tuottamiseen vuodeksi kerrallaan. Lupa hyväksytyjen taimierien myymiseen päättyy kesäkuun 30. päivänä tarkastusta seuraavana vuonna.

Tarkastajalla on oikeus ottaa tarpeellisiksi katsomiaan näytteitä.

5 LAJITTELU, TARKASTUSMERKINTÄ JA MYYNTI

Tarkastettujen käyttötaimien ja niitä koskevien merkintöjen tulee täyttää voimassa olevat taimitarhatuotteiden kauppakelpoisuusvaatimukset.

Tarkastettujen käyttötaimien tuotaja ei saa myydä saman lajin eikä samaan sukuun kuuluvien lajien tarkastamattomia taimia.

6 MUUT EHDOT

Tarkastettujen käyttötaimien tuottamiseen liittyvistä muista ehdoista voidaan sopia viljelijän ja tarkastajan kesken. Tarkastaja voi antaa määräyksiä kasvinsuojelutoimenpiteistä.

Taimitarhalain (190/60) 8 pykälän nojalla on tarkastettujen käyttötaimien tuotantoa harjoittava taimitarha määrätty suorittamaan erikseen asetuksilla vahvistettavat maksut (tarkastusmaksu ja jalostusmaksu).

Jokaisessa myytävässä irrallisessa taimessa tai taiminipussa ja -pakkauksessa on oltava myös virallinen kauppakelpoisuusvaatimusten mukainen tarkastuslipuke, josta ilmenee, että taimi on maatilahallituksen valvonnassa viljelty, tarkastettu käyttötaimi. Mikäli kysymyksessä on yhdelle viljelijälle istutukseen menevästä erästä, riittää erää kohti yksi tarkastuslipuke. Tarkastuslipukkeita voi tilata tervetaimiasemalta.

7 SÄÄNTÖJEN NOUDATTAMINEN

Taimitarhatuotannossa noudatetaan taimitarhalakia (190/60) ja sen 11 pykälän nojalla näiden sääntöjen rikkominen voi aiheuttaa tarkastettujen käyttötaimien tuottamisoikeuden menetyksen.

Tarkastaja voi myöntää poikkeuksia sääntöihin tervetaimiaseman johtokuntaa kuultuaan.

LIITE II

Tarkastettujen käyttötaimien tuottajat vuonna 1987
 (* tuotantolupa myönnetty vuonna 1987)

- | | |
|---|--|
| 1. Ahosen Taimisto Ky
Iso-Aho
43 500 KARSTULA
p. 944-65117 ja 65130 | - herukat
karviainen
vadelma |
| * 2. Ellän Taimitarha
Hyyinen
23500 UUSIKAUPUNKI
p. 922-31565 | - mansikka |
| 3. Havukkaniemen Taimitarha
71930 KARVASALMI
p. 977-37747 | - mansikka |
| 4. Hytösen Taimisto
Juntula
41340 LAUKAA
p. 941-633772 ja 633796 | - mansikka
mesivadelma
vadelma |
| 5. Kaitjärven Taimisto Ky
46550 KAITJÄRVI
Yhteydenotot:
Erkki Santapukki
49340 JUURIKORPI
p. 952-85782 | - vadelma |
| 6. Kajavalan Puutarha
04240 TALMA
p. 90-236193 | - mansikka |
| 7. Katajamäen Puutarha
Katajamäentie
42800 HAAPAMÄKI
p. 943-32124 | - mansikka
vadelma |
| * 8. Keinosen Puutarha
Peijonniemi
82660 UUSI-VÄRTSILÄ
p. 973-628304 | - herukat
karviainen
mansikka
vadelma |
| 9. Keskisen puutarhatila
17840 HARJUNSALMI
p. 919-50061 | - herukat
karviainen
vadelma |

10. Krekan Taimitarha
Vihersalontie
21500 PIIKKIÖ
p. 921-898762 - mansikka
11. Lahdenperän taimitarha
71730 KINNULANLAHTI
p. 971-511720 - mansikka
12. Lehtolan taimi- ja marja-
viljelykset
72310 NIINIVESI
p. 971-645542 - herukat
mansikka
13. Linnan Taimisto Ky
Laurinkatu 48 B
08100 LOHJA
P. 912-24007 - mansikka
14. Mannisen Taimisto
Konginkangas
44420 LIIMATTALA
p. 945-81287 - mansikka
15. Marjoniemen Taimitarha
Marjoniemi
59710 KUMMUNKYLÄ
p. 957-376138 - mansikka
16. Mattilan Taimistot Ky
21270 NOUSIAINEN
p. 921-715321 - herukat
karviainen
mansikka
mesivadelma
vadelma
17. Miettisen Taimisto
71730 KINNULANLAHTI
p. 971-511300 - mansikka
18. Mustikkamäen Puutarha ja
Taimisto
Tuomela PPA 1/20
77600 SUONENJOKI - mansikka
19. Nurmen Puutarha
Kevola
21530 PAIMIO
p. 921-733373 - mansikka
20. Nygrenin Puutarhatila
Novikka
81200 ENO
p. 973-768148 - mansikka

21. Nykäsen Taimitarha
73200 VARPAISJÄRVI
p. 977-71512 - herukat
karviainen
22. Pohjolan Taimisto Ky
92450 LESKELÄ
p. 985-26193 ja 26126 - herukat
karviainen
mansikka
vadelma
23. Puutarha Tahvoset
10420 POHJAKURU
p. 911-56028 - herukat
karviainen
mansikka
24. Puutarhatoimisto Heino Rasimus
Santaoja
24260 SALO
P. 924-65672 - mansikka
25. Riihelän taimitarha
49730 MUURIKKALA
p. 952-78232 - herukat
karviainen
mansikka
26. Romon Taimisto
51460 LUUSNIEMI
p. 955-178081 - herukat
mansikka
vadelma
27. Saarioinen Oy/Taimistot
Kinnala
36600 PÄLKÄNE
P. 936-2442 JA 2444 - herukat
karviainen
- * 28. Sinkkosen mansikkaviljelmä
81100 KONTIOLAHTI
p. 973-731149 - mansikka
29. Solhemin Puutarha
25560 KOSKI as.
p. 924-56144 - mansikka
30. Suvannon Taimitarha
Mudainen
32800 LAITILA
p. 922-52414 - mansikka
- * 31. Taimitarha Aila Soukko
Viljakkala
39340 KARHE
p. 931-782869 - mansikka
32. Väisänen Urho
43700 KYJJÄRVI
p. 944-71091 - mansikka

MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUKSEN TIEDOTTEET

1983

1. Maatalouden tutkimuskeskuksen yksiköiden tiedotteet 1975-1982. 48 p.
2. KONTTURI, M. Mallasohra - kirjallisuuskatsaus. 42 p.
3. NORDLUND, A. & ESALA, M. Maatalouden sääpalvelut ulkomailta. Kirjallisuustutkimus. 66 p.
4. MUSTONEN, L., PULLI, S., RANTANEN, O. & MATTILA, L. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1975-1982. 186 p. + 4 liitettä.
5. SUONURMI-RASI, R. & HUOKUNA, E. Kaliumin lannoitustason ja -tavan vaikutus tuorerehunurmien satoihin ja maiden K-pitoisuuksiin. 13 p. + 8 liitettä.
6. KEMPPAINEN, E. & HEIMO, M. Förbättring av stallgödselns utnyttjande. Litteraturöversikt. 81 p.
7. MULTAMÄKI, K. & KASEVA, A. Kotimaiset lajikkeet. 10 p.
8. LÖFSTRÖM, I. Kasvien sisältämät aineet tuholaiistorjunnassa. 26 p.
9. HEIKINHEIMO, O. Kirvojen preparointi ja määrittäminen. 67 p. + 12 liitettä.
10. SAARELA, I. Soklin fosforimalmi fosforilannoitteena. p. 1-13. Humuspitoiset lannoitteet. p. 14-20.
11. YLÄRANTA, T. Jordanalysetmetoder i de nordiska länderna. 13 p.
12. LUOMA, S. & HAKKOLA, H. Avomaan vihanneskasvien lajikekokeiden tuloksia vuosilta 1979-1982. 21 p.
13. KIVISAARI, S. & LARPES, G. Kylvöajankohdan vaikutus kevätvehnän, ohran ja kauran satoon 10-vuotiskautena 1970-1979 Tikkurilassa. 54 p.
14. ERVIÖ, R. Maaperäkarttaselitys. ESPOO - INKOO. 26 p.
15. BREMER, K. Ydinkasvien tuottaminen kasvisolukkoviljelyn avulla. 63 p.

1984

1. Tiivistelmät eräistä MTTK:n julkaisuista 1983. 74 p.

2. ESALA, M. & LARPES, G. Kevätviljojen sijoituslannoitus savimailla. 35 p.
3. ETTALA, E. Ayrshire-, friisiläis- ja suomenkarjalehmien vertailu kotoisilla rehuilla. 7 p. + 18 liitettä.
4. LUOMA, S. & HAKKOLA, H. Keräkaalin lajikekokeiden tuloksia vuosilta 1975-1983. 22 p.
5. KURKI, L. Tomaattilajikkeet ja hiilidioksidin lisäys. Kasvihuonetomaatin viljelylämpötiloista. Kasvihuonekurkun tuentamenetelmien vertailua. Sijoituslannoitus ja kasvualustan ilmastus kasvihuonekurkulla ja tomaatilla. 21 p.
6. VUORINEN, M. Italianraiheinä ja viljat tuorerehuna. 17 p.
7. ANISZEWSKI, T. Lupiini viherlannoituskasvina. Arviointeja esikokeiden ja kirjallisuuden pohjalta. 11 p.
8. HUOKUNA, E. & HAKKOLA, H. Koiranheinän ja timotein kasvu ja rehuarvon muutokset säilörehusteella. 54 p.
9. VALMARI, A. Roudan kehittymisen tilastollinen malli. 33 p.
10. HAKKOLA, H. Kuonakalkituskokeiden tuloksia 1978-1983. 42 p.
11. SIPPOLA, J. & SAARELA, I. Eräät maa-analyysimenetelmät fosforilannoitustarpeen ilmaisijoina. 20 p.
12. RAVANTTI, S. Terhi-punanata. 37 p.
13. URVAS, L. & HYVÄRINEN, S. Kolme ravinnesuhdetta Suomen maala-jeissa. 10 p.
14. ANSALEHTO, A., ELOMAA, E., ESALA, M., KERSALO, J. & NORDLUND, A. Maatalouden sääpalvelukokeilu kesällä 1983. 101 p.
15. MUSTONEN, L., PULLI, S., RANTANEN, O. & MATTILA, L. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1976-1983. 202 p. + 4 liitettä.
16. JUNNILA, S. Ympäristötekijöiden vaikutus herbisidien käyttäytymiseen maassa. Kirjallisuustutkimus. 15 p. + 4 liitettä.
17. PESSALA, R., HAKKOLA, H. & VALMARI, A. Kylvöajan merkitys porkkanan viljelyssä. 22 p.
18. NISULA, H. Uusimpia tuloksia Ruukin lihanautakokeista. 39 p.
19. SAARELA, I. Kevätöljykasvien boorilannoitus. 122 p. + 2 liitettä.
20. URVAS, L. Maaperäkarttaselitys. PORI - HARJAVALTA. 28 p. + 14 liitettä.
21. LEHTINEN, S. Avomaavihannesten lannoitus- ja kastelukokeet 1978-1983. 62 p. + 17 liitettä.

22. ANISZEWSKI, T. & SIMOJOKI, P. Rikkakasvien siementen määrä ja elinvoima eräillä MTTK:n kiertokoealueilla. Kirjallisuus- tutkimus ja MTTK:n kolmen tutkimusaseman näytteiden analyysi. p. 1-38.
- PALDANIUS, E. & SIMOJOKI, P. Rikkakasvien siementen määrä ja elinvoima Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan tutkimusasemien maanäytteissä. p. 39-56.
23. RINNE, S-L. & SIPPOLA, J. Maatalouden jätteiden kompostointi. I Typpi- ja fosforilisä oljen kompostoinnissa. II Maatalouden jätteet kompostin raaka-aineina. III Kompostin arvo lannoitteenä. 52 p.

1985

1. Tiivistelmiä MTTK:n tutkimuksista ja julkaisuista 1984. 67 p.
2. ANSALEHTO, A., ELOMAA, E., ESALA, M., NORDLUND, A. & PILLI-SIHVOLA, Y. Maatalouden sääpalvelukokeilu kesällä 1984. 127 p.
3. ETTALA, E. Säilörehu Maatalouden tutkimuskeskuksen lypsykarjakoikeissa 1970-luvulla. 270 p.
4. ETTALA, E. Laidun lypsykarjaruokinnassa. 220 p.
5. TUORI, M. & NISULA, H. Ruokintarutiinien merkitys naudoilla. Kirjallisuustutkimus. 38 p.
6. TURTOLA, E. & JAAKKOLA, A. Viljelykasvin ja lannoitustason vaikutus typen ja fosforin huuhtoutumiseen savimaasta. 43 p.
7. AURA, E. Avomaan vihannesten veden ja typen tarve. Nitrogen and water requirements for carrot, beetroot, onion and cabbage. 61 p.
8. Puutarhaosaston tutkimustuloksia. Taimitarha ja dendrologia. 94 p.
9. KEMPPAINEN, E. Kuivikkeen vaikutus lannan arvoon. Kuivikkeiden ammoniakkin sitomiskyky. 25 p.
10. JAAKKOLA, A., HAKKOLA, H., HIIVOLA, S-L., JÄRVI, A., KÖYLIJÄRVI, J. & VUORINEN, M. Terästeollisuuden kuonat kalkitusaineina. 44 p.
11. JAAKKOLA, A., ETTALA, E., HAKKOLA, H., HEIKKILÄ, R. & VUORINEN, M. Siilinjärven kalkki kalkitusaineena. 53 p.
12. TAKALA, M. Asumajätevesien imeyttäminen maahan ja energiapajun viljely imeytyskentällä. 36 p.
13. JOKINEN, R. & HYVÄRINEN, S. Eri maalajien magnesiumpitoisuus ja sen vaikutus ravinnesuhteisiin Ca/Mg ja Mg/K. 15 p.
14. JUNNILA, S. Rikkakasvien siementen itämislepo. Kirjallisuuskatsaus. 29 p.

15. MÄKELÄ, K. Talven aikana kuolleiden ryhmäruusujen versoissa esiintyvä sienilajisto vuosina 1976-1982. 13 p. + 8 liitettä.
16. MUSTONEN, L., PULLI, S., RANTANEN, O. & MATTILA, L. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1977-1984. 168 p. + 4 liitettä.
17. SÄKÖ, J. Maatalouden tutkimuskeskuksen puutarhaosastolla Piikkiössä kokeillut ja kokeiltavana olevat omenalajikkeet. Perusrungon merkitys omenapuiden talvehtimisessä 1983-1984.
SÄKÖ, J. & LAURINEN, E. Omenapuiden harjuistutus.
HIIRSALMI, H. & SÄKÖ, J. Mansikan jalostus johtanut tulokseen.
18. ETTALA, E., SUVITIE, M., VIRTANEN, E., PITKÄNEN, T., ZITTING, M., NÄSI, M., TUOMIKOSKI, T. & NISKANEN, M. Metsä- ja maatalouden sivutuotteet lihamullien rehuna. 51 p.
19. MANNER, R. & AALTONEN, T. Pitko-syysvehnä. 6 p. + 27 liitettä.
20. MANNER, R. & AALTONEN, T. Kartano-syysruis. 5 p. + 13 liitettä.
21. ANISZEWSKI, T. Lupiini viljelykasvina. 134 p.
22. HUOKUNA, E., JÄRVI, A., RINNE, K. & TALVITIE, H. Nurmipalkokasvit puhtaana kasvustona ja heinäseoksena. p. 1-12.
HUOKUNA, E. Apilan pahkahomeen esiintymisestä. p. 13-20.
HUOKUNA, E. & HÄKKINEN, S. Englanninraiheinä säilörehunurmista. p. 21-26.
23. VIRKKUNEN, H., KOMMERI, M., LARPES, E., MICORDIA, A. & LAMPILA, M. Eri säilöntäaineet esikuivatun ja tuoreen säilörehun valmistuksessa sekä kiinteä ja nouseva väkirehun annostus mullien kasvatuksessa. p. 1-32.
VIRKKUNEN, H., KOMMERI, M., SORMUNEN-CRISTIAN, R. & LAMPILA, M. Eri säilöntäaineet nurmirehun säilönnässä. p. 33-45.
24. RISSANEN, H., ETTALA, E., MELA, T. & MUSTONEN, L. Laitumen sadetuksen ja väkirehujen käytön vaikutus lehmien tuotoksiin. p. 1-21.
RISSANEN, H., KOSSILA, V. & VASARA, A. Urean, urea-fosforihap-po-viherjauhoyhdisteen (UPV) ja soiijan vertailu raakaval-kuaislähteinä maidontuotantokokeissa lehmillä. p. 22-30.
KOSSILA, V., KOMMERI, M. & RISSANEN, H. Monokalsiumfosfaatti ja ureafosfaatti sekä käsittelemätön olki ja ammoniakilla käsitelty olki mullien ruokinnassa. p. 31-40.
25. KORTET, S. Puna-apilan paikalliskantojen ekologia. 66 p.
26. MEHTO, U. Viljojen rikkakasvien torjunta ilman herbisidejä. Kirjallisuustutkimus. 77 p.
27. HUHTA, H. & HEIKKILÄ, R. Rehuviljan viljely Pohjois-Karjalassa. 24 p. + 2 liitettä.

1986

1. Tiivistelmiä MTTK:n tutkimuksista ja julkaisuista 1985. 69 p.
2. KEMPPAINEN, E. Karjanlannan hoito ja käyttö Suomessa. 102 p. + 6 liitettä.
3. KEMPPAINEN, E. & HAKKOLA, H. Lietelanta nurmen peruslannoitteena. 25 p.
4. NIEMELÄINEN, O. Nurmikkoheinien ominaisuudet. Kirjallisuustutkimus. Tuloksia punanatojen ja niittynurmikan virallisista nurmikon lajikekokeista vuosilta 1977-1984. 48 p.
5. MUSTONEN, L., PULLI, S., RANTANEN, O. & MATTILA, L. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1978-1985. 128 p. + 4 liitettä.
6. NIEMELÄINEN, O. & PULLI, S. Puna-apilalajikkeiden siemenmuodostus. Tuloksia apilan virallisista siemenviljelyn lajikekokeista vuosilta 1978-1984. 42 p.
7. NIEMELÄINEN, O. Syksyn, talven ja kevään lämpö- ja valo-olojen vaikutus koiranheinän, niittynurmikan ja punanadan röyhymuodostukseen. Kirjallisuustutkimus. 51 p.
8. ERVIÖ, L-R. & ERKAMO, M. Pakettipellon viljelyn uudelleen aloittaminen herbisidien avulla. p. 1-15.
ERVIÖ, L-R. Korren vahvistaminen timotein siemenviljelyksillä. p. 16-21.
HIIVOLA, S-L. Klormekvatin käyttö timotein siemennurmilla. p. 22-27.
ERVIÖ, L-R. & HIIVOLA, S-L. Herbisidien käytön vähentäminen viljakasvustossa. p. 28-42.
9. KEMPPAINEN, E. & HAKKOLA, H. Säilörehun puristeneste ja virtsa lannoitteina. 43 p.
10. MATIKAINEN, A. & HUHTA, H. Nurmikasvilajikkeet Karjalan tutkimusasemalla. 24 p.
11. SOVERO, M. Nopsa-kevättrypsi. 15 p. + 2 liitettä.
12. NIEMELÄ, P. Kuiviketurpeen soveltuvuus turkistarhoilla kertyvän sonnan ja virtsan käsittelyyn. 15 p. + 4 liitettä.
13. PULLI, S., VESTMAN, E., TOIVONEN, V. & AALTONEN, M. Yksivuotisten tuorerehukasvien sopeutuminen Suomen kasvuoloihin. 51 p.
14. SIMOJOKI, P., RINNE, S-L., SIPPOLA, J., RINNE, K., HIIVOLA, S-L. & TALVITIE, H. Hernekaurasta saatava typpilannoitusyhöty. 27 p. + 22 liitettä.
15. SÄKÖ, J. & YLI-PIETILÄ, M. Hedelmäpuiden ja marjakasvien talvehtiminen talvella 1984-1985. 28 p.
16. MANNER, R. & KORTET, S. Niina-ohra. 31 p. + liite.

17. TURTOLA, E. & JAAKKOLA, A. Viljelykasvien, lannoituksen ja sadetuksen vaikutus kaliumin, kalsiumin, magnesiumin, natriumin, sulfaattirikin sekä kloridin huuhtoutumiseen savimaasta. 43 p.
18. TOIVONEN, V. & LAMPILA, M. Juurikasvisäilörehujen valmistus, laatu, rehuarvo ja mahdollinen käyttö etanolin valmistuksessa. 106 p. + 23 liitettä.
19. ETTALA, E. & VIRTANEN, E. Ayrshiren, friisiläisen ja suomenkarjan monivuotinen vertailu kotovaraisella säilörehu-vilja- ja heinä-vilja-urearuokinnalla. 1. Kolmen ensimmäisen lypsykauden tuotantotulokset. 114 p. + 5 liitettä.
20. ETTALA, E. & VIRTANEN, E. Ayrshiren, friisiläisen ja suomenkarjan monivuotinen vertailu kotovaraisella säilörehu-vilja- ja heinä-vilja-urearuokinnalla. 2. Lehmien syöntikyky, ravinnonsaanti ja rehun hyväksikäyttö sekä hedelmällisyys ja kestävyys kolmen ensimmäisen tuotantovuoden aikana. 293 p. + 23 liitettä.
21. RAVANTTI, S. Iki-timotei. 33 p. + 1 liite.
22. URVAS, L. & VIRKKI, K. Maaperäkarttaselitys. Turku-Rymättylä. 34 p. + 7 liitettä.
23. VUORINEN, M. Kalkituskokeiden tuloksia saraturvemaalta 1977-1983. 22 p.

1987

1. Tiivistelmiä MTTK:n tutkimuksista ja julkaisuista 1986. 72 p.
2. PALDANIUS, E. Oljen kompostointi erilaisia seosmateriaaleja typpilähteinä käyttäen. 55 p. + 1 liite.
3. LEIVISKÄ, P. & NISSILÄ, R. Säämittauksen tuloksia Pohjois-Pohjanmaan tutkimusasemalla Ruukissa. 31 p.
4. HAKKOLA, H., HEIKKILÄ, R., RINNE, K. & VUORINEN, M. Odelman typpilannoitus, sängenkorkeus ja niittoaika. 39 p.
5. NIEMELÄ, T. & NIEMELÄINEN, O. Kasvualustan tiivistyminen ja nurmikon kuluminen nurmikon stressitekijöinä. Kirjallisuuskatsaus. p. 1-30.
NIEMELÄ, T. Siirtonurmikon kasvatus ja käyttö. Kirjallisuuskatsaus. p. 31-42.
6. LUOMA, S., RAHKO, I. & HAKKOLA, H. Kiinankaalin viljelykokeiden tuloksia 1981-1985. 25 p.
7. MUSTONEN, L., PULLI, S., RANTANEN, O. & MATTILA, L. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1979-1986. 165 p. + 9 liitettä.
8. SEPPÄLÄ, R. & KONTTURI, M. Mallasohran reagointi typpilannoitukseen. p. 1-66.
KUISMA, T. & KONTTURI, M. Typpilannoituksen vaikutus ohralajikkeiden mallastuvuuteen. p. 67-134.

9. YLI-PIETILÄ, M., SÄKÖ, J. & KINNANEN, H. Puuvartisten koriste-
kasvien talvehtiminen talvella 1984-1985. 38 p.
10. VUORINEN, M. & TAKALA, M. Porkkanan ja punajuurikkaan sadetus,
typpilannoitus ja kalkitus poutivalla hiekkamaalla. 30 p.
11. MULTAMÄKI, K. & KASEVA, A. Kotimaiset lajikkeet. p. 1-8.
Domestic Varieties. p. 9-17.
12. TUOVINEN, T. Omenakääriäisen ennustemenetelmä. p. 1-17. Pih-
lajanmarjakoin ennustemenetelmä. p. 18-32.
13. MÄKELÄ, K. Peittauksen vaikutus kotimaisen heinänsiemenen
itävyyteen, orastuvuuteen ja sienistöön. 15 p.
14. Osa 1. YLÄRANTA, T. Radioaktiivinen laskeuma ja säteilyval-
vonta. PAASIKALLIO, A. Radionuklidien siirtyminen viljely-
kasveihin. 62 p.
Osa 2. KOSSILA, V. Radionuklidien siirtyminen kotieläimiin ja
eläintuotteisiin sekä vaikutukset eläinten terveyteen ja
tuotantoon. 109 p.
15. RAVANTTI, S. Alma-timotei. 38 p. + 2 liitettä.
16. LEHMUSHOVI, A. Ryhmäruusujen lajikekokeet vuosina 1981-1984.
29 p.
17. JOKINEN, R. & TÄHTINEN, H. Karkeiden kivennäismaiden ja turve-
maiden kuparipitoisuus ja sen vaikutus kauran kasvuun astia-
kokeessa. p. 1-17.
Maan kuparipitoisuuden ja happamuuden vaikutus kuparilannoi-
tuksella saatuihin kauran satotuloksiin. p. 18-37.
Maan pH-luvun ja kuparilannoituksen vaikutus kauran hivenra-
vinnepitoisuuksiin. p. 38-47.
Kaura- ja ohralajikkeiden herkkyys kuparin puutteelle ja eri
kuparimäärillä saadut tulokset. p. 48-62.
Kuparilannoitelajien vertailu astiakokeessa kauralla. p.
63-68.
18. HIIRSALMI, H., JUNNILA, S. & SÄKÖ, J. Ahomansikasta suomalainen
viljelylajike. p. 1-8.
Mesimarjan jalostus johtanut tulokseen. p. 9-21.
19. TALVITIE, H., HIIVOLA, S-L. & JÄRVI, A. Satojen ja satovahin-
kojen arviointitutkimus. 87 p.
20. KEMPPAINEN, R. Puna-apilan ymppeäys Rhizobium-bakteerilla.
Inoculation of red clover by Rhizobium strain. 24 p.
21. LAMPILA, M., VÄÄTÄINEN, H. & ALASPÄÄ, M. Korsirehujen vertailu
kasvavien ayrshire-sonnien ruokinnassa. p. 1-40.
ARONEN, I., HEPOLA, H., ALASPÄÄ, M. & LAMPILA, M. Erisuuruiset
väkirehuannokset kasvavien ayrshire-sonnien olkiruokinnassa.
P. 41-66.
ARONEN, I., ALASPÄÄ, M., HEPOLA, H. & LAMPILA, M. Bentsoehappo
säilörehun valmistuksessa. p. 67-86.
22. TURTOLA, E. & JAAKKOLA, A. Viljelykasvien vaikutus ravinteiden
huuhtoutumiseen savimaasta Jokioisten huuhtoutumiskentällä
v. 1983-1986. 32 p. + 2 liitettä.

23. PIETOLA, L. & ELONEN, P. Peltokasvien sadetus normaalia kos-teampina kasvukausina 1980-85. 76 p. + 1 värikuvaliite.
24. PIETOLA, L. Maan mekaaninen vastus kasvutekijänä. 94 p. + 3 liitettä.

1988

1. Tiivistelmiä MTTK:n tutkimuksista ja julkaisuista 1987. 83 p.
2. ANISZEWSKI, T. Puiden, pensaiden ja viljeltävän turvemaan fe-nologinen tutkimus. Phenological study on the trees, bushes and arable peat land. 120 p. + 5 liitettä.
3. RINNE, S-L., HIIVOLA, S-L., TALVITIE, H., SIMOJOKI, P., RINNE, K. & SIPPOLA, J. Viherkesannon vaihtoehdot rukiin vilje-lyssä. 53 p. sisältäen 9 liitettä.
4. JUNNILA, S. Pienannosherbisidit kevätiljoilla - Glean 20 DF, Ally 20 DF ja Logran 20 WG. p. 1-15.
Starane M kevätiljojen rikkakasvien torjunnassa. p. 16-18.
Kamilon B ja Kamilon D kevätiljojen rikkakasvien torjunnas-sa. p. 19-23.
Kevätviljaherbisidit Rikkahävite KH 10/77, KH 2/83 ja Ipact-riil. p. 24-31.
5. KIIISKINEN, T. & MÄKELÄ, J. Kasvipiperäisten valkuaisrehujen su-lavuus minkillä. Smältbarhet av vegetabiliska proteinfoder-medel hos mink. Digestibility of protein feedstuffs derived from plants in mink. p. 1-13
KIIISKINEN, T., MÄKELÄ, J. & ROUVINEN, K. Eri viljalajien sula-vuus minkillä ja siniketulla. Smältbarhet av olika spannmål hos mink och blåräv. Digestibility of different grains in mink and blue fox. p. 14-23.
6. SIMOJOKI, P. Ohran boorinpuutos. 100 p. + 3 liitettä.
7. SIMOJOKI, P. Lupiinin viljelytekniikka. p. 3-22, 2 liitettä.
EKLUND, E. & SIMOJOKI, P. Yksivuotisen lupiinin nystyräbaktee-rien eristäminen ja valikoitujen siirroskantojen testaus kenttäolosuhteissa. p. 23-34, 1 liite.
ANISZEWSKI, T. Kylvöajan vaikutus lupiinin (Lupinus angustifo-lius L.) siemensatoon Keski- ja Pohjois-Suomessa. p. 35-54.
ANISZEWSKI, T. Lupiinin siementuotanto Keski- ja Pohjois-Suo-messa. p. 55-90.
8. HÄMÄLÄINEN, I. & ERVIÖ, R. Maaperäkarttaselitys, Jyväskylä. 39 p. + 14 liitettä.
9. ERVIÖ, R. & HÄMÄLÄINEN, I. Maaperäkarttaselitys, Lahti. 41 p. + 2 liitettä.
10. TAKALA, M. Palkokasvien biologiasta. 18 p. + 26 taulukkoa.
11. TAKALA, M., TAHVONEN, R. & VUORINEN, M. Väkilannoitus ja "biologiset" viljelymenetelmät perunan, porkkanan ja punajuu-rikkaan viljelyssä. 36 p.

12. MUSTONEN, L., RANTANEN, O., NIEMELÄINEN, O., PAHKALA, K., KONTTURI, M. & MATTILA, L. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1980-1987. 138 p. + 1 liite.
13. LUNDEN, K. & SÄKÖ, J. Koristepuiden ja -pensaiden talvehtiminen. Talvi 1986/87. 86 p. + 4 liitettä.
14. SÄKÖ, J. & LUNDEN, K. Talven 1986-87 tuhot hedelmä- ja marjatarhoissa. 34 p.
15. RINNE, K. & MÄKELÄ, J. Karitsoiden kasvu laitumella. 18 p.
16. ILOLA, A. Katovuoden 1987 kevätiljojen siemenen orastumisko-
keet. p. 1-17.
RANTANEN, O. & SOLANTIE, R. Uusi peltoviljelyn alue- ja vyöhy-
kejakoehdotus. p. 18-31.
17. RAHKONEN, A. & ESALA, M. Kevätviljojen ja -öljykasvien kylvö-
aika. 72 p.
18. JUNNILA, S. Perunaherbisidejä tehokkuustarkastuksessa. p. 1-15.
Lehvästön hävitys herneellä ja öljykasveilla. p. 16-24.
19. KEMPPAINEN, E. Didinin (disyandiamidi) vaikutus naudan liete-
lannan tehoon ohran lannoitteena. 35 p.
20. ETTALA, E. & VIRTANEN, E. Ayrshiren, friisiläisen ja suomenkar-
jan vertailu vasikka- ja hiehkoudella säilörehu-vilja- ja
heinä-vilja-urea-ruokinnalla. 92 p.
21. PITKÄNEN, J., ELONEN, P., KANGASMÄKI, T., KÖYLIJÄRVI, J., TAL-
VITIE, H., VIRRI, K. & VUORINEN, M. Aurattoman viljelyn vai-
kutukset kevätiljojen satoon ja laatuun: kuuden koevuoden
tulokset. p. 1-61 sisältäen 3 liitettä.
Summary: Effects of ploughless tillage on yield and quality
of cereals: results after six years.

PITKÄNEN, J. Aurattoman viljelyn vaikutukset maan fysikaalisiin
ominaisuuksiin ja maan viljavuuteen. p. 62-167 sisältäen 3
liitettä.
Summary: Effects of ploughless tillage on physical and chemi-
cal properties of soil.
22. KÄNKÄNEN, H. & KONTTURI, M. Kylvötiheyden vaikutus lehtityy-
piltään erilaisten herneiden sadon muodostumiseen. 69 p.

1989

2. MUSTONEN, L., RANTANEN, O., NIEMELÄINEN, O., PAHKALA, K. & KONT-
TURI, M. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1981-1988.
147 p. + 8 liitettä.
3. VUORINEN, M. Turvemaan kaliumlannoitus. 17 p.
4. TAKALA, M. Saderiskien ja korjuutappioiden vähentämismahdolli-
suuksista heinäkorjuussa. 21 p. + 12 liitettä.

5. HAKKOLA, H., PULLI, S. & HEIKKILÄ, R. Nurmikasvien siemenseoskokeiden tuloksia. 57 p.
6. HAKKOLA, H. & LUOMA, S. Perunan viljelykokeiden tuloksia 1981-88. 25 p.
7. AFLATUNI, A. & LUOMA, S. Avomaan vihannesten lajikekokeiden tuloksia 1986-88. 36 p.
8. HÄRKÖNEN, M. & MUSTALAHTI, A. Perennojen menestyminen ja kukinta-ajat Pohjois-Suomessa 1979-85. 20 p. + 2 liitettä.
9. RUOTSALAINEN, S. Marjakasvien tervetäimituotanto ja sen merkitys Suomessa. 57 p.
12. JUHANOJA, S. Juurrutushormonien käyttö vesiviikunan *Ficus pumila* L. pistokkaiden juurrutuksessa. p. 2-6.
JUHANOJA, S. & PESSALA, T. Vuodenajan vaikutus viherkasvien pistokkaiden juurtumiseen ja taimien jatkokasvatusaikaan. p. 7-22.
JUHANOJA, S. Ampelikasvien viljelyaikatauluja. p. 23-34.
PESSALA, T. Sulkasaniaisen lisäys. p.35-38.
14. JOKI-TOKOLA, E. Väkiheinä ja säilörehut lihanautojen ruokintakokeissa. 46 p.
15. MÄKELÄ, K. Kesäkukkien kauppasiemenen laatu. 15 p. + 10 liitettä.

