

## Maidontuottajien teknologiavalinnat suurissa tuotantoyksiköissä<sup>1)</sup> - hyvinvointia hallinnoinnilla ja johtamisella?

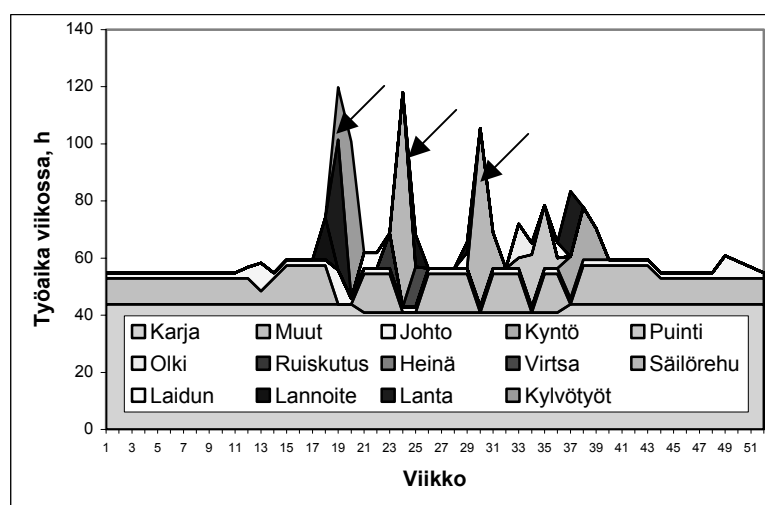
Janne Karttunen

Työtehoseura, maatalousosasto, PL 13, 05201 Rajamäki, janne.karttunen@tts.fi

### Johdanto

Karjamäärältään suurien maidontuotantotilojen lukumäärä on moninkertaistunut viime vuosien kuluessa: vähintään 40 lypsylehmän tuotostarkkailutiloja oli maassamme vuonna 1995 noin 60 ja vuonna 2002 noin 700 kappaletta (Kyntäjä 2003). Investoinneilla tähdätään muun muassa yksikkökustannusten laskemiseen, tuotantoeläinten elinolosuhteiden ja tuotteiden laadun parantamiseen ja maatalousyrittäjän työskentelyolosuhteiden kehittämiseen.

Tuotantoaan laajentavalla tilalla erityisesti kylvötyöt sekä säilörehun korjuutyöt aiheuttavat selviä työhuippuja (kuva 1), jolloin saatetaan tehdä töitä fyysisten voimavarojen ääriarjoille saakka.



Kuva 1. Maataloustöiden jakaantuminen ja työhuiput 32 lypsylehmän ja 50 peltohehtaarin maidontuotantotilalla (Klemola ym. 2000).

Suutarisen (2003) mukaan maatalousyrittäjän terveyttä ja turvallisuutta edistetään turvallisuusjohtamisella. Maatalousyrittäjän täytyy miettiä vaihtoehtoja töiden uudelleen organisoimiseksi, jotta kokonaistyönmenekki pysyy kohtuullisella tasolla, eivätkä stressi, työssä uupuminen ja tapaturmat nouse uhkatekijöiksi.

Työtä voidaan tehostaa hankkimalla tehokkaampia työkoneita joko yksin tai mieluummin tilayhteistyössä. Peltotöitä voidaan myös ulkoistaa antamalla ne urakoitsijan tehtäväksi, jos heitä löytyy lähipaikkakunnilta.

Peltolan (2000) käyttämän jaottelun mukaan maatilat voidaan jakaa päätoimisiin – maataloustuotantoon keskittyneisiin – sekä monitoimisiin tiloihin. Jälkimmäisillä on yleensä taloudellisista syistä perinteisen maa- ja metsätalouden ulkopuolisia sivutuloloja. Maitotilat ovat usein päätoimisia karjataloustyön sitovuuden sekä suuren kokonaistyömäärän takia. (Peltola 2000). Metsätalous on yleisin sivutulolähde vähintään 30 peltohehtaarin maitotiloilla, mutta esimerkiksi maatalousurakointia tarjoaa vajaa viidennes kyseisistä maitotiloista (Karttunen 2003b).

Leskisen (1999) mukaan maidontuottajien henkisen hyvinvoinnin tekijöitä ovat vakaaksi koettu taloudellinen tilanne, hyväksi koettu työkyky sekä työn ja elämäntavan sopivuus. Karttunen (2003b) mukaan maidontuottajien työkykyä uhkaavat vapaa-ajan puute sekä muun muassa työn sidonnaisuus. Tilojen välisen yhteistyön on todettu vähentävän työstressiä (Ristiluoma ym. 2003), ja yhteistyötä pidetään yhtenä suuren tuotantoyksikön menestystekijöistä (Remes ym. 2003).

Maidontuottajista runsaat 60 prosenttia tekee yhteistyötä naapuritilojen kanssa (Karttunen 2003b). Yhteistyömuodoista yleisin on yhteisten koneiden, erityisesti rehunkorjuukoneiden, hankkiminen. Säilörehunkorjuu on viljanpuinnin jälkeen toiseksi yleisin urakoitsijalta ostettava maataloustyö. (Peltonen ym. 2003). Maidontuottajista noin 40 % teettää osan tilan paperitöistä ulkopuolisella, ja tietokonetta käytetään säännöllisesti maataloustyössä noin 75 %:lla tiloista (Karttunen 2003b).

Tässä tutkimuksessa selvitetään suurikokoisilla maidontuotantotiloilla tehtyjä teknologiavalintoja taustatekijöineen. Hankkeessa selvitetään myös yrittäjän päätöksentekoprosessia sekä tuotannon hallinnointi- ja johtamismenetelmiä. Lisäksi perehdytään tilayhteistyön sekä töiden ulkoistamisen merkitykseen muun muassa tuottajan työssä jaksamiselle. Tutkimus päättyy maaliskuussa 2004.

<sup>1)</sup> Alustavia tuloksia on esitelty Pohjoismaiden maataloustutkijain yhdistyksen (NJT) kongressissa Turussa, 1–4.7.2003. (Karttunen 2003a).

## Aineisto ja menetelmät

Laaja kirjekysely postitettiin marraskuussa 2002 kaikille (N=698) tuotostarkkailussa mukana oleville maidontuotantotiloille, joilla oli elokuussa 2002 vähintään 40 lypsylehmää. Tilojen osoitetiedot saatiin ProAgria Maaseutukeskusten Liitosta. Osoitetietojen mukaan ruotsinkielisille tiloille (52 kpl) lähetettiin kyselyyn liitettiin ruotsinkielinen lähete, mutta itse kysely oli suomeksi. Tutkimuksesta tiedotettiin lehdistötiedotteella, ja kysely lähetettiin siten, että se saapui tiloille ns. sesonkitöiden ulkopuolella.

Kirjekyselyn vastausten perusteella selvitettiin viisi yleisintä menetelmäkettä säilörehunkorjuussa. Kesällä 2003 tekivät työntutkija sekä tutkija rehuketjun työntutkimukset kahdella kutakin säilörehunkorjuumenetelmää edustavalla tilalla. Aineistoa täydennettiin aikaisempien tutkimusten yhteydessä kerätyllä työntutkimusaineistolla.

Kirjekyselyllä kerättyä aineistoa täydennetään ja syvennetään puhelinhaastatteluilla erityisesti johdannossa mainittujen osa-alueiden suhteen vuodenvaihteessa 2003/2004. Tutkimuksen aikana selvitetään kirjallisuuden perusteella nykyiset suositeltavat karjanhoitotavat ja niissä tarvittava teknologia, ottaen huomioon myös tulevaisuuden kehitysnäkymät.

Hankkeesta valmistuu kaksi Työtehoseuran maataloustiedotetta, joista ensimmäinen ilmestyi joulukuussa 2003 (Peltonen ym. 2003) ja jälkimmäinen ilmestyy keväällä 2004. Tällöin ilmestyy myös koko tutkimuksen kattava TTS:n julkaisu, johon liitetään kirjekyselyn 12-sivuinen kyselykaavake.

## Tulokset ja tulosten tarkastelu

Yhteensä 311 (44,6 %) tilaa palautti kyselyn hyväksyttävässä muodossa. Tätä voidaan pitää kohtuullisena tuloksena ottaen huomioon nykyinen maatalousyrittäjien tiedonantorasite. Muistutuskirjeen ansiosta saatiin arviolta 60 vastausta, mikä on noin 20 prosenttia kaikista vastanneista. Muistutuskirjeeseen ei liitetty uutta kyselykaavaketta.

Kyselykaavake palautettiin yhteensä 312 maidontuotantotilalta. Yksi kaavake hylättiin tyhjänä. Ruotsinkielisistä tiloista kyselyn palautti seitsemän tilaa 52:sta eli kolmetoista prosenttia. Vastaavasti suomenkielisistä tiloista kyselyn palautti 305 tilaa 646 tilasta eli 47 prosenttia.

**Tulosten luotettavuus ja pysyvyys** Koko populaatiossa oli tilan lypsylehmien määrän keskiarvo 51,7; keskihajonta 15,5 ja keskiluku 47. Kyselyyn vastanneiden tilojen lypsylehmien määrän keskiarvo oli 51,7; keskihajonta 15,9 ja keskiluku 48. Tulokset voidaan näin ollen yleistää koko populaatioon ainakin tilojen lehmämäärien jakauman perusteella ilman vakavaa riskiä vastauskadon aiheuttamasta harhasta. Sen sijaan muun muassa Pohjanmaan ruotsinsuomalaisten alhainen vastausprosentti tulee huomioida tulosten myöhemmässä demografisessa tarkastelussa.

Tulosten pysyvyyttä parantaa se, että tutkimuksen kohdetilat olivat karjamäärältään ja peltopinta-alaltaan suuria – keskimäärin 52 ha omaa ja 34 ha vuokrateltoa. Tällöin on todennäköistä, että tuotantoa jatketaan vielä pitkään, koska maidontuotannon viime vuosina lopettaneet tai tuotantosuuntaa vaihtaneet tilat ovat olleet useimmissa tapauksissa keskimääräistä pienempiä.

Alla on esitetty pääpiirteiset vastausjakaumat noin viidesosaan kirjekyselyn kysymyksistä.

**Tilojen tuotantomuoto ja -rakennus** Yhden viljelijän tai viljelijäperheen maatiloja oli 82 %, maatalousyhtymiä 17 % ja loput olivat tutkimus- ja opetustiloja. Tiloista 95 % harjoitti tavanomaista ja loput harjoittivat luonnonmukaista maidontuotantoa.

Päätuotantorakennuksena oli lämminpihatto 64 %:lla, kylmäpihatto 6 %:lla, parsinavetta 24 %:lla ja lopuilla tiloista oli kombinavetta eli parsinavetta lypsyasemalla. Runsaalla 40 %:lla vastanneista oli muuta karjaa kuin lypsylehmiä toisessa rakennuksessa kuten vanhassa parsinavetassa.

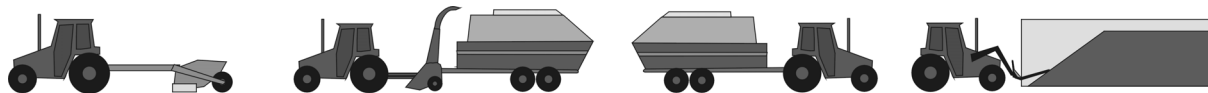
**Lypsyrobotti** Lypsyrobotti oli käytössä noin 4 %:lla eli kahdellatoista kyselyyn vastanneella tilalla – DeLavalin VMS ja Lelyn Astronaut olivat yhtä yleisiä. Lypsyrobotti oli ostettu, mutta vielä asentamatta, kolmella tilalla. Edellisten lisäksi 40 tilalla – 13 % vastanneista – ilmoitettiin harkittavan lypsyrobotin hankkimista. Varavirtalaitteen sähkökatkosten varalta oli hankkinut 35 % vastanneista, mutta lypsyrobotin hankkineista varavirtalaitte löytyi puolelta.

**Säilörehun korjuu- ja käsittelyketju** Tiloista 98 %:lla korjattiin säilörehu esikuivattuna. Säilörehunkorjuu oli yleisin tilayhteistyön ja yhteisten konehankintojen muoto. Urakoitsija korjasi rehut noin kymmenesosalla tiloista käyttäen yleisimmin noukinvaunua. Nurmen niittoon käytettiin yleisimmin hinattavaa niittomurskainta. Neljäsosalla tiloista korjattiin myös kokoviljasäilörehua.

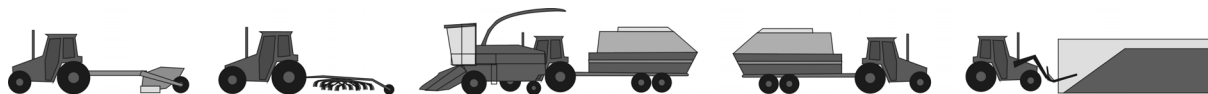
Yhdeksän tilaa kymmenestä käytti rehunkorjuussa säilöntäainetta: neljä viidesosaa tiloista käytti happopohjaista säilöntäainetta ja biologista säilöntäainetta käytti noin kymmenesosa. Työntutkimustiloilla kerättyjen havaintojen mukaan säilöntäainetta ei kuitenkaan käytetä aivan suositusten mukaisia määriä. Kolme neljäsosaa teetti rehustaan rehuanalyysin.

Tiloista 40 % korjasi säilörehun hinattavalla (kuva 2) ja noin 5 % ajettavalla (kuva 3) tarkkuussilppurilla. Noukinvaunua tai runsaalla kymmenellä tilalla ns. tarkkuussilppurivaunua käytti yhteensä noin neljännes vastanneista. Pyöröpaaleissa rehun korjasi ja varastoi noin kolmannes vastanneista.

Yleisin – noin 55 % tiloista – säilörehun ensisijainen varasto oli joko kattamaton tai katettu laakasiilo, jotka olivat suunnilleen yhtä yleisiä. Täyttöpurkaimella varustettuun tornisiiloon rehun varastoi noin kymmenesosa ja perinteiseen aumaan noin viisi prosenttia vastanneista. Toissijaisista varastoista yleisimmät olivat perinteinen auma ja pyöröpaalit.



Kuva 2. Rehunkorjuuketju hinattavaa tarkkuussilppuria käyttäen soveltuu yhden viljelijäperheen tiloille sekä tilayhteistyöhön. Ketjun tehokas käyttö vaatii kolmen hengen työpanoksen. Jos kuljetusetäisyydet pysyvät kohtuullisina, syntyy pullonkaula todennäköisimmin varastointiin. Kuvat 2 ja 3: Kaija Laaksonen, TTS.



Kuva 3. Rehunkorjuuketju ajettavaa tarkkuussilppuria käyttäen soveltuu erityisesti urakointiin ja tilayhteistyöhön. Näin hankintahinnaltaan kalliille koneelle saadaan runsaasti vuotuisia käyttötunteja. Ketjun tehokas käyttö vaatii neljästä viiteen hengen työpanoksen. Pullonkaula syntyy todennäköisimmin varastointiin – erityisesti, jos käytetään tornisiiloa, lietsoa ja täyttöpurkainta.

Yleisin säilörehun irrotus- ja siirtolaite oli traktorin etukuormainsovitteinen rehuleikkuri, joka oli käytössä puolella tiloista. Traktorin paalipihdit tai –piikki tai halkaisuveitsi oli käytössä noin kolmasosalla vastanneista ja traktorin etukauha hieman yli kymmenesosalla tiloista. Tornisiilon täyttöpurkain ja kuljetinlietso oli käytössä noin kymmenesosalla.

Säilörehun pääjakovalineena oli ajettava jakovaunu 28 %:lla ja ajettava pienkuormain 27 %:lla tiloista. Seosrehuvaunua käytti vajaa viidesosa vastanneista. Pelkän karkearehun tai yhdistetty karkea- ja väkirehun tai seosrehun kiskoruokkija oli käytössä runsaalla kymmenesosalla tiloista. Mattoruokkija tai ketjuruokintapöytä oli käytössä noin viidellä prosentilla tiloista. Käsityövaltainen jakomenetelmä – rehulavat ja talikko, pyörätalikko tms. – oli noin viidellä prosentilla tiloista.

Viidesosalla tiloista jouduttiin muun muassa tuotantotilan rakenteen vuoksi käyttämään nuorkarjan ruokinnassa työläämpiä menetelmiä kuin lypsylehmien ruokinnassa. Yleisimpiä tyytymättömyyden syitä viimeisimpään peruskorjaukseen, laajennukseen tai uudisrakennukseen liittyen olivat nuorkarjan tilat ja hoidon järjestelyt sekä tuotantorakennuksen ilmanvaihdon suunnittelu ja toteutus.

**Maitoyhtymät ja tilayhteistyö** Hieman alle viidesosa suurista maitotiloista oli hallinnolliselta rakenteeltaan maitoyhtymä. Maitoyhtymistä noin kaksi kolmasosaa oli kahden tai useamman samalla tilalla asuvan henkilön, pääsääntöisesti ei kuitenkaan viljelijäpariskunnan, muodostamia yhtymiä ja noin kolmasosa oli kahden naapuritilan muodostamia yhtymiä.

Noin 70 % suurista maitotiloista tekee yhteistyötä naapuritilojen kanssa. Suuri osa tällä hetkellä yhteistyötä tekemättömistä olisi kiinnostunut yhteistyöstä, jos sopivia kumppaneita löytyisi. Koneyhteistyö oli yleisin yhteistyön muoto, ja yleisimmät yhteiskoneet olivat nurmikoneet, lannanlevityskalusto, leikkuupuimuri ja viljanviljelykoneet. Puinnin oli kokonaan ulkoistanut neljäsosa tiloista.

**Yrittäjien työkyky** Kyselyyn vastanneiden maidontuottajien keski-iat olivat miehillä 41,0 ja naisilla 40,3 vuotta. Vastaajat arvioivat omansa ja toisen tuotannosta vastaavan, useimmissa tapauksissa puolisonsa, työkyvyn nyt verrattuna parhaimpaan elinaikaiseen työkykyyn keskimäärin kahdeksan pisteen arvoiseksi. Skaala oli nolasta (täysin työkyvytön) kymmeneen (työkyky parhaimmillaan).

Vastanneista 96 % ilmoitti että tilan maidontuotanto on kymmenen vuoden kuluttua joko ennaltaan (38 %) tai sitä on laajennettu jonkin verran (43 %) tai voimakkaasti (15 %). Vastanneista 4 % piti todennäköisenä, että kymmenen vuoden sisällä tilalla on joko vaihdettu tuotantosuuntaa tai lopetettu maataloustuotanto kokonaan.

**Tuotannon hallinnointi ja johtaminen** Tuottajista 80 % ilmoitti, että heidän tilallaan kuluu päivittäin vähintään puolesta tunnista tuntiin tuotannon hallinnointi- ja johtotöissä. Kolmasosa oli ulkoistanut paperityöt – tilinpidon, veroilmoituksen, EU-hakemukset tms. – ainakin jossain määrin. 97 % tuottajista käyttää tietokonetta säännöllisesti työssään ja 95 prosenttia hyödynsi lisäksi internetiä

sekä sähköpostia työkäytössä. Neljä vastaajaa ilmoitti, että tilalla ei ole tietokonetta. Ylivoimaisesti tärkein tiedonsaantilähde maatalouteen liittyvissä asioissa olivat ammattilehdet. Seuraavaksi tärkeimpinä pidettiin henkilökohtaisia tapaamisia maatalousneuvojen kanssa sekä koulutustilaisuuksia.

### Johtopäätökset

Teknologisesti ja taloudellisesti järkevät tuotannolliset valinnat sekä ammattimainen maataloustuotannon hallinnointi ja johtaminen ovat ennakoedellytyksiä sille, että työmäärä pysyy hallinnassa laajenuksen yhteydessä. On tärkeää, että navetan rutiinitöiden järkevä koneellistaminen, jopa automatisointi, etenee samaa tahtia karjamäärän kasvun myötä. Koska nuorkarjan määrä kasvaa samassa suhteessa lypsylehmien määrän kasvaessa, tulisi nuorkarjan hoitotöiden koneellistamiseen panostaa nykyistä enemmän voimavaroja. Eräs vaihtoehto voisi olla nuorkarjan kasvatuksen ulkoistaminen.

Nykyaikaisen navetan kaikki avaintoiminnot ovat riippuvaisia tasaisesta ja häiriöttömästä virransaannista. Siksi varavirtajärjestelmien merkitys korostuu tilakoon kasvaessa ja automaation lisääntyessä. Laajentavilla karjatililla tehdään pitkälle tulevaisuuteen ulottuvia merkittäviä investointeja, jotka edellyttävät tuotannollisten riskien hallintaa. Muun muassa valtaviin rehummäärien säilymisen ja ruokinnallisen laadun suhteen ei ole järkevää ottaa riskejä

Töiden jakaminen, tilayhteistyö ja ulkoistaminen, oli suurilla maitotiloilla hyvin yleistä, ja tuottajien työkyky oli keskimäärin hyvä. Lähes kaikki suurten maitotilojen omistajat uskoivat jatkavansa maidontuotantoa vähintään kymmenen vuoden ajan ja monet heistä aikoivat edelleen laajentaa tuotantoaan. Tiloilla oli hyvät atk-valmiudet hallinnoida suureen maatilaan liittyvät tiedot.

**Tilojen ryhmittely** Suuret maitotilat voidaan jakaa karkeasti kahteen luokkaan työjärjestelyiden suhteen: töiden jakajat ja itsenäiset. Töiden jakajiin kuuluu sekä perinteisiä perheviljelmisiä maitoyhtymiä. Molemmat voivat tehdä yhteistyötä naapuritilojen kanssa ja ovat voineet ulkoistaa esimerkiksi pelto- tai paperitöitä. Itsenäisille tiloille on ominaista se, että töitä ei juuri ulkoisteta vaan valtaosa maatilan töistä pyritään tekemään itse. Itsenäiset viljelijät voivat kuitenkin tehdä tilayhteistyötä jossain määrin. Itsenäisyys voi olla myös pakon sanelemaa, jos paikkakunnalla ei ole saatavilla urakointipalveluita tai yhteistyökumppaneita ei ole.

**Tarve jatkotutkimuksille** Jatkossa on tärkeää tutkia keinoja monipuolisen tilayhteistyön ja töiden ulkoistamisen edistämiseksi sekä tuotannon hallinnoinnin ja johtamisen tehostamiseksi erityisesti laajentavilla maitotiloilla ja maitoyhtymissä.

### Kiitokset

Kiitokset esitetään hankkeen rahoittajalle, maa- ja metsätalousministeriön maatilatalouden kehittämisrahastolle, ProAgria Maaseutukeskusten Liitolle tila-aineiston luovutuksesta, hankkeen ohjausryhmälle ohjauksesta sekä datanomi-harjoittelija Kristiina Kiiverille vastausten siirrosta taulukkolaskentaohjelmaan. Erityiskiitokset esitetään tutkimukseen osallistuneille maatalousyrittäjille.

### Kirjallisuus

- Karttunen, J.** 2003a. The choice of technology and the background factors on large dairy farms. Proceedings of the NJF's 22<sup>nd</sup> Congress "Nordic Agriculture in Global Perspective", July 1–4, 2003, Turku. s. 365. Saatavilla Internetissä: <http://www.njf.dk/njf/reports/njfreports.html>
- Karttunen, J.** 2003b. Maidontuottajan työ, työkyky ja vapaa-aika. Työtehoseuran julkaisuja 389. Helsinki. 62 s.
- Klemola, E., Pihamaa, P. & Heikkilä, A–M.** 2000. Laajentavan lypsykarjatilan tuotannon ja työnkäytön suunnittelu. Työtehoseuran julkaisuja 375. 88 s.
- Kyntäjä, J.** 2003. Tuotosseurannan tulokset ja lehmien rehunkulutus vuonna 2002. Nauta 3: 30–33.
- Leskinen, J.** 1999. Maatalouden rakennemuutos ja viljelijän stressi. Helsingin yliopisto. Psykologian laitos. Licensiaatin tutkimus. 24 s.
- Peltola, A.** 2000. Viljelijäperheiden monitoimisuus suomalaisilla maatiloilla. Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos. MTTL Julkaisuja 96. 280 s.
- Peltonen, M., Karttunen, J. & Pentti, S.** Säilörehunkorjuun työnmenekki – korjuumenetelmät ja toiminnallisuus. Työtehoseuran maataloustiedote (560) 9/2003: 1–12.
- Remes, K., Seppälä, R., Kirkkari, A–M., Malkki, S., Kalliomäki, T. & Pentti, S.** 2003. Suurten tilojen talous Suomessa ja vertailumaissa. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. Maa- ja elintarviketalous 30:1–114.
- Ristiluoma, R., Sipiläinen, T. & Kankaanhuhta, K.** 2003. Kirjanpilotilojen viljelijäkyselyn tulokset ja maksuvalmius. MTT:n selvityksiä 39. 77 s.
- Suutarinen, J.** 2003. Occupational Accidents in Finnish Agriculture – Causality and Managerial Aspects for Prevention. Doctoral Dissertation. Agrifood Research Reports 39. 75 p. [verkkojulkaisu]. Viitattu 7.12.2003. Saatavilla Internetissä: <http://www.mtt.fi/met/pdf/met39.pdf>