

---

**MAIDONTUOTANTOTILAN KANNATTAVUUDEN  
KEHITTÄMINEN**

**HAMK**  
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Mustiala 20.5.2009

Outi Maijala



Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma  
Mustialantie 105  
31310 Mustiala

Työn nimi                      Maidontuotantotilan kannattavuuden kehittäminen

Tekijä                              Outi Majjala

Ohjaava opettaja              Katariina Manni

Hyväksytty                      \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Hyväksyjä

MUSTIALA  
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma  
Maatilatalouden suuntautumisvaihtoehto

---

<b>Tekijä</b>	Outi Maijala	<b>Vuosi</b> 2009
<b>Työn nimi</b>	Maidontuotantotilan kannattavuuden kehittäminen	
<b>Työn säilytyspaikka</b>	HAMK, Mustiala	

---

## TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli perehtyä suomalaisten maidontuotantotilojen kannattavuuteen, ja selvittää miten kannattavuutta voitaisiin yksittäisen maatalousyrittäjän toimesta parantaa. Työssä pohditaan, miten Uotilan tilan kannattavuuden parantamiseksi tilan säilörehuntuotantoa tulisi kehittää.

Suomalaisten maitotilojen kannattavuudessa on suuria eroja eri tilojen välillä. Osalla tiloista kannattavuuden tunnusluvut ovat hyvät, osalla taas heikot. Tunnusluvut ovat yleensä sitä paremmat, mitä isompi tila on. Lisäksi kannattavuuteen vaikuttaa merkittävästi maatalousyrittäjän johtamistaidot. Maitotilan yritysmäinen johtaminen ja toiminnan tarkka ja pitkäjänteinen suunnittelu parantavat tilan menestymisen mahdollisuuksia.

Maitotilan kannattavuus riippuu muun muassa maidon tuotantokustannuksesta, johon vaikuttavat suuresti työ- ja rehukustannus. Rehukustannusta voidaan alentaa säilörehuntuotantoa kehittämällä ja ruokintaa optimoimalla. Suomalaisten nurmien alhainen satotaso on yksi syy säilörehun korkeaan tuotantokustannukseen. Nurmen satotason nosto nykyisestä on mahdollista ja siihen voidaan panostaa monella tavalla. Maitotiloilla tulee tiedostaa, että säilörehulla on suuri vaikutus tilan taloudelliseen tulokseen.

**Avainsanat** Lypsykarjatilat, maidontuotanto, kannattavuus, johtaminen, nurmirehut, säilörehu

**Sivut** 52 s.

Mustiala  
Degree Programme in Agricultural and Rural Industries  
Agriculture Option

---

**Author** Outi Maijala **Year** 2009

**Subject of Bachelor's thesis** How to Improve the Profitability of a Dairy Farm

**Archives** HAMK University of Applied Sciences, Mustiala

---

ABSTRACT

The objective of this Bachelor's thesis was to find out the profitability of Finnish dairy farms and settle how the profitability could be improved by a single farmer. The goal is to find out how the silage production of the Uotila farm should be developed so that the profitability of the farm could be improved.

There are major differences in the profitability of Finnish dairy farms. Some of the farms have good profitability and some haven't. Usually the profitability is the better the bigger the farm is. Management skills of the farmer are very important. The dairy farm should be managed as a business and you should plan the operation carefully over the long haul. Then you have the possibility to succeed.

The profitability of a dairy farm depends, among other things, on the production cost of milk. Labour and feed costs have a great effect on the production cost of milk. The feed cost can be lowered by developing the silage production and with optimal feeding of the cows. The harvest level of Finnish grasses is quite low and that is one reason why the production cost of silage is high. It is possible to increase the harvest of grass and there are many ways to do it. In dairy farms it is important to realize that silage has a great influence on the profit of the farm.

**Keywords** dairy farm, milk production, profitability, management, grass feed, silage

**Pages** 52 p.

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	1
2	MAIDONTUOTANTO SUOMESSA .....	2
2.1	Maidontuotanto lukuina .....	2
2.2	Tulevaisuuden haasteet .....	2
3	JOHTAMISTAITOJA KEHITTÄMÄLLÄ TEHOSTETAAN KOKO MAATILAN TOIMINTAA .....	3
3.1	Johtamisen merkitys tilan menestymisen kannalta .....	3
3.2	Demingin ympyrän periaate johtamisen ohjenuorana.....	4
3.3	Työkaluja johtamisen tueksi .....	5
3.4	Laatujärjestelmä.....	7
3.5	Ulkoistamalla osa töistä voidaan keskittyä ydinasioihin .....	8
3.6	Maatalousyrittäjän on osattava johtaa sekä itseään että alaisiaan.....	9
3.7	Menestyjän ominaisuudet.....	10
4	MAITOTILAN JOHTAMISEN APUVÄLINEITÄ.....	11
4.1	ProAgria .....	11
4.1.1	Tuotosseuranta.....	11
4.1.2	Maidontuotannon tuloslaskelma.....	11
4.1.3	Tulosanalyysi.....	12
4.1.4	Peltokasvien tuotantokustannuslaskelma.....	12
4.1.5	Tilakunto-raportti.....	13
4.1.6	Karjakompassi .....	13
4.2	Maa- ja Elintarviketalouden Tutkimuskeskus (MTT).....	15
4.2.1	MTT Taloustutkimuksen kannattavuuskirjanpito .....	15
5	SUOMALAISEN MAIDONTUOTANNON KANNATTAVUUS .....	15
5.1	Kannattavuutta, tulosta ja vakavaraisuutta kuvaavat tunnusluvut.....	15
5.2	Suomalaisten maidontuotantotilojen kannattavuus.....	18
5.3	Maidontuotannon kustannukset .....	20
5.3.1	Maidon tuotantokustannus .....	21
5.3.2	Työkustannus.....	23
5.3.3	Rehukustannus.....	24
6	SÄILÖREHUNTUOTANNON TEHOSTAMINEN.....	26
6.1	Hyvän säilörehun merkitys maitotilalle .....	26
6.2	Säilörehun tuotantokustannus.....	27
6.2.1	Muuttuvat kustannukset .....	28
6.2.2	Kone- ja rakennuskustannukset.....	29
6.3	Säilörehun suurempien satojen avulla parempaan taloudelliseen tulokseen.....	31
6.3.1	Säilörehun satotason merkitys.....	31
6.3.2	Pellon hyvä kasvukunto on kaiken perusta .....	32
6.3.3	Nurmen perustaminen .....	32
6.3.4	Nurmen lannoitus.....	33
6.3.5	Nurmen rikkakasvitorjunta.....	34

---

6.3.6 Säilörehun korjuuajankohdan vaikutus sadon määrään ja laatuun.....	34
7 UOTILAN TILAN MAIDONTUOTANNON TEHOSTAMINEN SÄILÖREHUNTUOTANTOA KEHITTÄMÄLLÄ.....	36
7.1 Maidontuotannon nykytilanne .....	36
7.2 Säilörehuntuotannon nykytilanne .....	36
7.3 Säilörehuntuotannon tavoitteet ja mittarit .....	38
7.4 Säilörehuntuotannon kehittämistoimenpiteet .....	39
7.4.1 Nurmen lannoitus.....	39
7.4.2 Vaihtoehtoja nurmen perustamiseen.....	39
7.4.3 Puna-apilaa nurmiseoksiin .....	40
7.4.4 Kehittämistoimenpiteitä tulevia vuosia ajatellen.....	41
8 LOPPUPÄÄTELMÄT .....	42
LÄHTEET .....	45

## 1 JOHDANTO

Maidontuotantotilojen toimintaympäristö on muuttunut viime vuosina voimakkaasti. Eläinrehujen, rehuviljan, lannoitteiden ja energian hinnat ovat vaihdelleet huomattavasti ja hintakehityksen ennustaminen on vaikeaa. Tuottajahintojen laskemiseen on painetta eikä tukitaso todennäköisesti ainakaan nouse. Maatilojen huonosta kannattavuudesta uutisoidaan ja moni tila onkin jäänyt vaille jatkajaa. Vuoden 2009 alussa Suomessa tuotetaan maitoa selvästi alle maakiintiön salliman määrän.

Maidontuotannon kannattavuuden parantaminen on tärkeää sekä yksittäisen maidontuottajan että koko Suomen maatalouden kannalta. Maidontuotanto on suomalaisen maatalouden merkittävin tuotantosuunta, sillä noin 40 prosenttia maataloustuotannon markkinahintaisesta tuotosta tulee maidosta. Nykytilanteessa maidontuottajaan kohdistuu erilaisia vaatimuksia kuin ennen Euroopan Unionin jäsenyyttä. Kannattavuuden parantamiseen on tosissaan paneuduttava ja tilaa on osattava johtaa.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, millä tasolla suomalaisten maidontuotantotilojen kannattavuus on tällä hetkellä, mitkä asiat kannattavuuteen vaikuttavat, ja miten sitä voitaisiin parantaa. Aihetta tarkastellaan yksittäisen maatalousyrittäjän näkökulmasta, eikä työssä käsitellä tuottajahintoja tai tukipolitiikkaa. Tavoitteena on pohtia, mitä yrittäjä voi itse tehdä parantaakseen tilansa kannattavuutta. Lisäksi selvitetään, miten nyky-aikaista tilaa tulisi johtaa, koska johtamisen ja kannattavuuden välillä on selvä yhteys.

Maidontuotantotilan kannattavuus riippuu muun muassa rehukustannuksesta ja yrittäjien työtuntien määrästä. Säilörehun tuotantokustannuksella on vaikutusta koko tilan tulokseen. Säilörehun tuotantokustannukseen rehuyksikköä kohti vaikuttaa yhtenä tekijänä korjattavan sadon määrä. Suomessa säilörehusadot ovat kuitenkin melko pieniä. Tavoitteena on pohtia, miten satojen määrää saataisiin kasvatettua. Lisäksi pohditiin yksittäisen tilan säilörehuntuotannon kehittämistä.

## 2 MAIDONTUOTANTO SUOMESSA

### 2.1 Maidontuotanto lukuina

Maidontuotanto on Suomen maatalouden merkittävin tuotantosuunta. Maidon osuus maataloustuotannon markkinahintaisesta tuotosta on noin 40 prosenttia. Suuri osa tuotannosta on sijoittunut Pohjanmaalle ja Itä-Suomeen. (Maa- ja metsätalousministeriö 2008a.)

Vuonna 2008 Suomessa oli 12 455 kappaletta sellaisia tiloja, jotka olivat ilmoittaneet päätuotantosuunnakseen maidontuotannon. 1.12.2008 Suomessa oli lypsylehmiä yhteensä 288 352 kappaletta. Vuonna 2008 suomalaisilla tiloilla tuotettiin maitoa yhteensä 2 243,6 miljoonaa litraa, josta meijeriin toimitettiin 2 188,3 miljoonaa litraa. Keskimäärin maitoa tuotettiin 7 767 litraa per lehmä. (Tike Matilda 2009.)

Tuotosseurantaan kuuluvat karjat ovat yleisesti ottaen hieman isompia verrattuna kaikkiin Suomen lypsykarjoihin (Agronet 2008h). Vuonna 2008 tuotosseurantaan kuuluvien karjojen maidon keskituotos oli 8753 kiloa. Keskilehmäluku oli 26,2. Tuotosseurannan piirissä oli vuonna 2008 80 prosenttia Suomen lehmistä. (ProAgria 2009h.)

Vuonna 2000 maidontuotantotiloja oli Suomessa 22 913 kappaletta ja vuonna 1990 niitä oli 45 489 (Tike Matilda 2009). Suomen maitotilojen ja lypsylehmien määrä on viimeisten reilun kymmenen vuoden ajan vähentynyt jatkuvasti. Vähentymistä on tapahtunut 5-10 prosenttia vuodessa. Vaikka lehmien keskituotos on edelleen noussut hieman, tuotanto ei ole pysynyt vakaana lehmien määrän pienentyessä. Suomessa tuotettu maitomäärä alittaakin tällä hetkellä maakiintiön. (Maa- ja metsätalousministeriö 2008a.)

Rakennekehityksen ansiosta tilakoko on kasvanut tasaisesti ja ylittänyt jo kansainvälisen keskiarvon, joka on 18,7 lypsylehmää. Vuonna 1994 suomalaisen maatilan keskimääräinen lehmäluku oli 12,3, kun se vuonna 2008 oli noin 24. (Maa- ja metsätalousministeriö 2008b.)

### 2.2 Tulevaisuuden haasteet

Tällä hetkellä on käynnissä vuoden 2003 Euroopan Unionin maatalouspolitiikan uudistuksen väliarviointi, eli niin sanottu yhteisen maatalouspolitiikan terveystarkastus. Sillä pyritään yksinkertaistamaan politiikkaa sekä jatkamaan aloitettua uudistuslinjaa eli irrottamaan tukia tuotannosta ja lisäämään tuotannon markkinaohjautuvuutta. Maitokiintiöt poistuvat kokonaan vuoteen 2015 mennessä. (Maa- ja metsätalousministeriö 2008b.)

Maitokiintiöiden lakkauttamisen uskotaan lisäävän tuotantoa Unionin kilpailukykyisimmillä alueilla, jolloin kilpailu kiristyy ja hinnat laskevat. Suomen kaltaisilla epäsuotuisilla alueilla maidontuotannon säilyminen ny-



kyisessä laajuudessaan on haasteellista. Suomen erityispiirteisiin kuuluvat vaativat luonnonolot ja pientilavaltainen maidontuotannon rakenne. Tämän takia tuotantokustannukset ovat korkeat ja ne heikentävät suomalaisen maidontuotannon kilpailukykyä. (Maa- ja metsätalousministeriö 2008b.)

ProAgria Maidon tuoteryhmäpäällikkö Henna Meron mukaan maitotiloilla tarvitaan rakennekehitystä. Valtakunnan tason maitotilojen talouslaskelmien mukaan iso tila on kannattavampi kuin pieni. Tilatason tarkastelussa havaitaan, että kannattavuudeltaan parhaassa neljänneksessä olevien tilojen joukossa on aina myös joitakin 20 lehmän karjoja. Pienikin karja voi olla kannattava, jos sen toimintoja tehostetaan. (Seppälä 2008b, 36.)

ProAgria ja Valio ovat lisänneet yhteistyötään maidontuotannon tuottavuuden parantamiseksi käynnistämällä uuden Plus 20 -ohjelman. Plus 20 -ohjelmalla pyritään vahvistamaan suomalaisen maidontuotannon kilpailukykyä. Suomen maitosektori toimii eurooppalaisilla maitomarkkinoilla, mikä edellyttää tuotteiden kilpailukykyistä hintaa. Tavoitteena on, että Suomessa tuotetun maidon tuotantokustannus poikkeaisi mahdollisimman vähän edullisemmilla alueilla tuotetun maidon kustannuksista. Tuottavuutta voidaan parantaa joko panoksia vähentämällä tai tuotosta lisäämällä. (Käytännön Maamies 2008a, 78.)

Plus 20 -ohjelmassa teemoina ovat navettainvestointien onnistuminen, maidon tuotantokustannus ja tuottavuus, kotoiset rehut, eläinten hyvinvointi, maitotilojen johtaminen ja toiminnan tavoitteellisuus sekä neuvontapalvelujen yhdenmukaisuus ja saatavuus (Käytännön Maamies 2008a, 78).

### 3 JOHTAMISTAITOJA KEHITTÄMÄLLÄ TEHOSTETAAN KOKO MAATILAN TOIMINTAA

#### 3.1 Johtamisen merkitys tilan menestymisen kannalta

Suomessa on perinteisesti kehitetty järjestelmällisesti maidontuotantoa. Maidon laatu on koettu tärkeäksi, ja raakamaidon laadulla mitattuna Suomi onkin maailman kärkimaita. Suomalainen tuotosseurantajärjestelmä on ainutlaatuinen koko maailmassa. Nykyään pelkkä tuotteen laatu ei kuitenkaan takaa maatilán menestystä. Rakennemuutoksen seurauksena tilakoko on suurentunut ja toimintaympäristö on muuttunut. Pelkkä tuotelähtöinen kehittämisajattelu ei enää riitä, vaan tarvitaan myös kokonaisvaltaista toiminnan suunnittelua ja yritysmäistä johtamista. (Jokipii 2003, 5-6.)

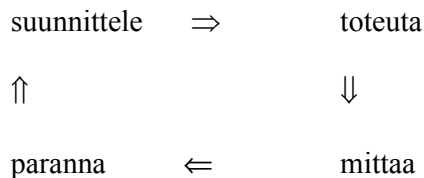
Tarkasteltaessa maanviljelyksen historiaa voidaan nähdä maatalousyrittäjän kuvan kokeneen suuria muutoksia. Aiemmin maanviljely jo sinällään oli itseisarvo ja elämäntapa. Viljelijä tuli toimeen kun hän osasi kasvattaa karjaa ja viljellä maata. Nykyisin maatalous ymmärretään ennen kaikkea yritystoiminnaksi. Pärjääminen edellyttää monenlaista osaamista ja koko-

naisuuden hallintaa. (Petäjaniemi 2007, 4.) Mönkkösen ja Pirkkalaisen mukaan eräs maatalojen kehittämiseen liittyvä haaste on se, että maatiloja ei vielä nähdä riittävästi yrityksinä, vaikka sellaisia ne juuri ovat (Mönkkönen & Pirkkalainen 2008, 52-53).

Johtaminen on keskeinen tekijä kun tarkastellaan maatilayrityksen menestystekijöitä. Menestyneimmät tilat ovat koosta ynnä muista tekijöistä riippumatta hyvin johdettuja yrityksiä. Olennaista on osata hyödyntää tilan olemassa olevat resurssit parhaalla mahdollisella tavalla. (Mönkkönen & Pirkkalainen 2008, 52-53.) Osaaminen onkin maatalousyrittäjän menestymisen kannalta hyvin tärkeää, koska hänen on osattava tehdä itse tilaansa koskevat merkittävät päätökset. Toisin kuin yrityksen toimitusjohtajalla, maatilayrittäjällä ei ole hallitusta tai yhteisöä tukenaan strategisia valintoja tehdessään. (Petäjaniemi 2007, 2.)

### 3.2 Demingin ympyrän periaate johtamisen ohjenuorana

Johtaminen on toimintojen jatkuvaa arviointia ja uusien toimintatapojen käyttöönottoa. Tätä voidaan havainnollistaa niin sanotulla Demingin ympyrällä, joka on kuvassa 1. Tilan kehittämisen lähtökohdaksi otetaan saavutetut tulokset. Niiden perusteella mietitään tavoitteet ja tehdään tarvittavat suunnitelmat. Tavoitteiden lisäksi tarvitaan mittarit, joilla mitataan onnistumista toteutuksen jälkeen. Mittareista nähdään miten tavoitteisiin päästiin, otetaan opiksi tuloksista ja suunnitellaan tarvittavat muutokset. (Jokipii 2003, 6-9 ; Mönkkönen & Pirkkalainen 2008, 52-53.) Asetetut tavoitteet ja suunnitelmat muodostavat maatilayrityksen toimintasuunnitelman (Jokipii 2005, 4).



KUVA 1 Demingin ympyrä (Agronet 2008a).

Maatilan johtaminen edellyttää täsmällisten tavoitteiden asettamista. Täsmälliset tavoitteet ovat tarkasti määriteltäviä, mitattavia, kaikkien hyväksymiä, realistisia ja aikaan sidottuja. Tavoitteita asetettaessa kannattaa ottaa huomioon koko toiminta. Jos tavoitteita asetetaan yksipuolisesti esimerkiksi vain taloudelle, on toiminnan johtaminenkin yksipuolista. On tärkeää asettaa pitkän aikavälin tavoitteet siitä, mihin suuntaan halutaan kehittyä. Tämän lisäksi tarvitaan lyhyen aikavälin tavoitteita, kuten vuositavoitteita, ohjaamaan jokapäiväisiä työtehtäviä. (Jokipii 2003, 6-9.)

Tärkeimpiä elementtejä johtamisessa on tulosten analysointi. Sanonta ”mittaattaat, sitä voit parantaa” sopii erittäin hyvin sekä pieneen että suureen kehitystavoitteeseen. Mikäli nykyiset tulokset eivät ole tyydyttäviä, asioita on alettava tehdä eri tavalla kuin ennen, jotta tuloksia voidaan parantaa. Tuloksia analysoitaessa onkin löydettävä ne työt, joita tekemällä tulos on syntynyt. Tämän jälkeen voidaan tehdä muutoksia töiden suorittamistaan. Tuloksia ei voi johtaa, mutta tekemistä voi. (Jokipii 2003, 6-9.)

Jokipiin (2003) mukaan yksi menestyvän yrityksen ominaisuus on muiden yritysten tulosten seuranta. Mikäli analysoidaan vain omia tuloksia ja asetetaan tavoitteet vain niiden perusteella, voidaan jäädä kilpailukyvyssä muista jälkeen. Tuotosseurannan tuottamien vertailutietojen ansiosta maitotiloilla on erinomaiset mahdollisuudet seurata muiden vastaavien tilojen toiminnan tasoa ja arvioida omaa tasoa suhteessa muihin. (Jokipii 2003, 7.) Maatilayrityksillä onkin moniin muihin yrityksiin nähden hyvät lähtökohdat oman toiminnan kehittämiseen. Laaja yhteistyökumppaneiden ja asiantuntijoiden verkosto tarjoaa eri näkökulmia oman ajattelun tueksi. (Mönkkönen & Pirkkalainen 2008, 52-53.)

Tavoitteellinen ja osaava maatalousyrittäjä analysoi tuloksia, asettaa tavoitteita niiden perusteella, seuraa tavoitteiden onnistumista, tekee muutoksia ja optimoi. Yrittäjällä on tarkat tiedot oman maatilansa tuotannosta ja taloudesta: määristä, arvoista, tuotoista, kustannuksista ja taloudellisista tunnusluvuista. Päätöksenteossa, tuotannon ohjauksessa, valvonnassa ja suunnittelussa, eli tilan johtamisessa, käytetään apuna kustannuslaskentaa ja todelliset tuotantokustannukset lasketaan vuosittain. TilaArtturi-hankkeen projektipäällikön Minna Toivakan mukaan maatalousyrittäjän ei tarvitse välttämättä osata tehdä itse tuotantokustannuslaskelmia, kunhan hän tuntee niiden sisällön ja etsii niiden tekemiseen tarvittavat tiedot. Laskelmat voi hankkia ostopalveluna esimerkiksi ProAgrialta. (Luomanperä 2008, 36.)

### 3.3 Työkaluja johtamisen tueksi

Johtamisen ja kehittämisen apuvälineinä voidaan käyttää erilaisia työkaluja. Yritykselle voidaan laatia lähtötilanneanalyysi, visio, strategia ja tuloskortti. Lisäksi voidaan laatia esimerkiksi budjetti, prosessikuvaus, viljelysuunnitelma, ruokintasuunnitelma tai jalostussuunnitelma. Erilaisista tuotosseurannan raporteista, kuten Tilakunto ja Maitoisa, saadaan sekä tietoa omasta toiminnasta että vertailutietoa alueen muiden tilojen toiminnasta. (Agronet 2008b.)

Maatilan kehittämistä aloitettaessa voidaan tehdä *lähtötilanneanalyysi*, jossa arvioidaan käytettävissä olevat resurssit sekä maatilan ja yrittäjäperheen jäsenten vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. Erilaisia tulevaisuuden näkymiä voi ennakoita ja niiden varalle voi laatia vaihtoehtoisia suunnitelmia. (Enroth 2003a, 10-11.)

*Visio* eli päämäärä asetetaan yleensä 5 – 10 vuoden päähän. Se kertoo mitä tavoitellaan ja millaisia silloin halutaan olla. Vision määrittämiseksi voidaan esimerkiksi piirtää millaiselta oma tila näyttää 5 – 10 vuoden kuluttua. Tilan kehittämisestä vastaavien henkilöiden näkemykset saattavat olla erilaisia, ja ne tulee sovittaa yhteen. *Strategia* on ne keinot, joilla visio saavutetaan. Strategiaa pohdittaessa tavoite voidaan purkaa etapeiksi eri vuosille. Tehtävät asiat aikataulutetaan, jaetaan pienempiin kokonaisuuksiin ja asetetaan tärkeysjärjestykseen. Lisäksi mietitään käytettävät keinot. (Agronet 2008c.)

Petäjaniemen (2007, 6) mukaan tulevaisuuden suuntaa pohdittaessa kannattaa miettiä vastauksia ainakin seuraaviin kysymyksiin:

- Miksi olemme olemassa?
- Miten visio toteutetaan?
- Missä asioissa on onnistuttava, mitkä ovat kriittiset menestystekijät?
- Mistä tiedämme, olemmeko onnistuneet?
- Kuka on vastuussa?

*Tuloskortti* on väline vuositavoitteiden asettamiseen ja niiden toteutumisen seurantaan. Tuloskortissa tarkastellaan tilan tavoitteita, mittareita, toimenpiteitä, aikataulua ja vastuita viidestä eri näkökulmasta, joita ovat talous, asiakas, prosessi/tehokkuus, oppiminen/hyvinvointi ja ympäristö. (Agronet 2008d.) Tuloskortin käytössä on olennaista havaita, että kaikki asiat liittyvät toisiinsa ja kaikki tulokset yhdessä rakentavat yrityksen kokonaisuutta. Toinen tärkeä seikka on, että eri näkökulmia voidaan todella mitata ja että sama mittari voi mitata useita asioita. Kehittämisessä ei välttämättä ole tarpeen käyttää kaikkia mahdollisia tunnuslukuja. (Jokipii 2005, 5-6.)

*Prosessien kuvaaminen* on tehokkain tapa selkiyttää yrityksen kokonaisuus ja eri osien liittyminen siihen. Ydinprosessi kuvaa yrityksen liiketoiminnan. Se alkaa asiakkaan vaatimuksista ja päättyy tuotteen tai palvelun synnyttämään asiakastyytyvyyteen. Asiakkaan tarpeet ohjaavat vahvasti yrityksen toimintaa, mutta niiden lisäksi tulee ottaa huomioon myös yrityksen omat tarpeet ja arvot. Tukiprosesseja ovat erilaiset suunnittelu- ja kehittämisprosessit, jotka tukevat ydinprosessia. Prosessit tulee kirjata niin yksityiskohtaisesti, että tulosten parantamisen esteenä olevat ongelmat voidaan huomata ja korjata. (Jokipii 2005, 6.)

Prosessien kautta kokonaisuuden hallinta helpottuu ja eri prosessin vaiheiden vaikutuksen arviointi tulee konkreettisemmaksi. Haasteena on, ettei maatilain toimintoja tunnusteta prosesseiksi. (Mönkkönen & Pirkkalainen 2008, 52-53.) Laatu järjestelmäkoulutuksessa perehdytään myös prosessien kuvaamiseen.

### 3.4 Laatujärjestelmä

Laatujärjestelmä on yrityksen tapa toimia. Se sisältää toiminnan suunnittelun, toteutuksen ja onnistumisen seurannan. (Jokipii 2000a, 78.) Järjestelmällinen laatutyö saa yleensä alkunsa siitä, että halutaan parantaa toimintoja ja saada aikaan parempia tuloksia. Lähtökohtana on nykyisen tilanteen tunnistaminen. Kartoitetaan, ketkä ovat yrityksen asiakkaita ja millaisia odotuksia heillä on, millainen yrityksen taloudellinen tilanne on ja millä tasolla osaaminen on. Tärkeintä on tarkastella yrityksen toimintaa kokonaisuutena. Lisäksi määritellään tavoitteet pitkälle aikavälille sekä työn tekemistä ohjaavat periaatteet. (Jokipii 2000b, 35-37.)

Kun yrityksessä sovitaan toiminnan tavoitteista, samalla päätetään, miten tavoitteiden toteutumista mitataan. Jatkuvaan kehittämiseen kuuluu, että tavoitteiden toteutumista seurataan, ja mikäli tulokset eivät ole tyydyttäviä, ryhdytään kehittämistoimenpiteisiin. Toiminnan parantaminen edellyttää, että myös tavoitteet on asetettava koko ajan vaativammiksi. Yrittäjän kannattaa hakea oppia myös muiden yritysten toiminnasta varmistukseen kilpailukykyensä, kyseessä on tällöin toisilta oppiminen eli benchmarking. (Jokipii 2000c, 48.)

Maaseutukeskukset järjestävät laatukoulutusta viljelijöille ja muille maaseutuyrittäjille. Koulutukset toteutetaan yhteistyössä yritysten kanssa. Yhteistyökumppaneita ovat muiden muassa paikalliset meijerit, Suomen Rehu ja Kesko. (ProAgria 2009b.)

Valioryhmän tavoitteena on, että maitoketjun jokainen vaihe, maidontuotanto mukaan lukien, on kuvattu ja ohjeistettu ja toiminnan toteutumista arvioidaan kaikissa vaiheissa. Valioryhmässä on määritelty maitotilan laatutyön kehittämisen malliksi niin sanotut laatuportaat. Ensimmäinen taso on lakitaso. Tilan toiminnassa siis noudatetaan maitohygieniaa, eläinsuojelua ja eläinlääkintää koskevaa lainsäädäntöä, ja muun muassa omavalvonnan kuvaukset on tehtynä. Toinen taso on laatusopimustaso, jonka perustana on, että maidontuottaja ja hankintaosuuskunta solmivat laatusopimuksen. Tuottaja osallistuu 1 – 5 päivän laatukoulutukseen ja noudattaa osuuskunnan jakaman Maidon Laatuksikirjan ohjeita. (Valio 2007, 16-17.)

Laatuportaiden kolmas taso on Laatujärjestelmätaso 1. Tason kriteerit täytettyään tila saa Valio Maitotila –opasteen. Taso edellyttää, että tuottaja käy 5 – 10 päivän laatukoulutuksen, tilalla on työohjeet lypsyyntä, ruokintaan ja säilörehun valmistukseen sekä poikkeamien hallintaan ja tilan eläinten terveydenhuolto on suunnitelmallista. Tilaympäristön tulee olla hoidettu. Lisäksi tilalle tulee rakentaa toimiva laatujärjestelmä, jossa kuvataan tilan laatu politiikka, asiakkaat, ostot ja muut työt. Lisäksi laatu järjestelmä sisältää liiketoimintasuunnitelman, ruokinnansuunnittelun ja jalostussuunnittelun. Osuuskunnan neuvoja suorittaa tilan laatutyön arvioinnin. Laatusopimusarvioinnin tavoitteena on tilan toimintojen kehittäminen ja parantaminen sekä laatutyön tason varmentaminen. (Valio 2007, 16-17.)

Vuoden Maatila –kilpailun tavoitteena on korostaa laatutyön ja maatilayritysten kilpailukykyä kehittämisen merkitystä. Kilpailuun osallistuvien yritysten toiminnan tasoa ja kilpailukykyä mitataan Maatilan kilpailukykykriteeristöllä. Kaikki osallistujat saavat alustavan arvion yrityksensä kilpailukykyystä. Parhaat yritykset saavat lisäksi syvällisen analyysin vahvuuksista, heikkouksista ja kehittämiskohteista. Kilpailusta saa myös tietoa alan parhaista käytännöistä. (ProAgraria 2009c.) Vuoden Maatilaksi valitaan sellainen alkutuotannon yritys, joka on mitatusti saavuttanut toiminnassaan hyviä tuloksia ja pitää yllä kilpailukykyään. Yritys myös panostaa toiminnan laadun jatkuvaan ja pitkäjänteiseen kehittämiseen. (ProAgraria 2009d.)

### 3.5 Ulkoistamalla osa töistä voidaan keskittyä ydinasioihin

Maatilalla laajasta yhteistyöverkostosta on apua. Tilan tulee kuitenkin muistaa keskittyä olennaiseen, on selvitettävä, mikä on juuri oman tilan kannalta tärkeintä ja mihin halutaan keskittyä. (Mönkkönen & Pirkkalainen 2008, 52-53.) Joka tilalla tulisi löytää oma, hyvä yritysidea (Petäjäniemi 2007, 5).

Maatilayrittäjän tulisi oppia jakamaan vastuuta ja delegoimaan töitä myös muille. Liian suuren vastuutaakan kantaminen käy jossain vaiheessa voimille. (Mönkkönen & Pirkkalainen 2008, 52-53.) Maatilan johtamista ja strategista päätöksentekoa ei voi ulkoistaa, mutta monet muut työt voi. Myös lisätyövoiman palkkaaminen voi tulla kyseeseen. Usein kuitenkin ajatellaan, että ulkopuolisen väen palkkaaminen vie pohjan tilan kannattavuudelta, tai että maatilayrittäjän kuuluu selvittää yksin töistään. Ajattelua tulisi muuttaa siihen suuntaan, että kannattavuus voi syntyä myös siten, että tehdään eri asioita eri tavalla kuin aiemmin. Aina ei ole kunniakasta eikä hyvinvoinnin kannalta järkevää pyrkiä selviämään omillaan. Aikaa tulisi riittää myös perheelle, harrastuksiin ja lomaan. (Petäjäniemi 2007, 8, 11-12.)

Omaa osaamista kannattaa kartoittaa, ja miettiä, mihin omaa työpanosta kannattaa käyttää ja mitä osaamista olisi ehkä hankittava ulkopuolelta. Osaamisen johtaminen on maataloudessa muun yritystoiminnan tavoin tärkeimpiä haasteita tulevaisuudessa. Investointi maatilayrittäjän oman osaamisen parantamiseen ja tilan kehittämiseen onkin satsaus tulevaisuuteen. (Petäjäniemi 2007, 8, 11-13.)

Maatalouden toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti ja kyetäkseen vastamaan haasteisiin maatilayrittäjä tarvitsee aivan toisenlaisia valmiuksia ja osaamista kuin aiempina vuosina. Osaaminen merkitsee tietoa maatalousyrittämisen eri osa-alueilta sekä taitoa soveltaa näitä tietoja omaan maatilayritykseen. Ennen kaikkea vaaditaan osaamista kokonaisuuden hallintaan niin maatilayrityksen kuin oman elämän ja perheen osalta. Nykyään on tarjolla monipuolisesti erilaista lisä- ja täydennyskoulutusta sekä koulutus-, tiedotus- ja seminaaritilaisuuksia. (Petäjäniemi 2007, 8, 11-13.)

### 3.6 Maatalousyrittäjän on osattava johtaa sekä itseään että alaisiaan

Maatalousyrittämisessä ei ole perinteisesti korostettu oman toiminnan johtamista. Tämän takia on voinut helposti syntyä mielikuva, että ulkopuolelta tuleva ohjaus on tilan kehittymisen kannalta tärkeintä. Mikään yritys ei kuitenkaan voi jatkuvasti toimia tuloksellisesti, ellei sitä johdeta. (Jokipii & Leppälä 2005, 4.) Ulkoisen toimintaympäristön muutokset vaikuttavat maatalousyrittäjän suunnitelmiin, mutta yrittäjän täytyy silti tehdä itse päätökset tilan tulevaisuudesta (Petäjäniemi 2007, 5).

Johtamista ajatellaan usein vain esimiestyönä, ja siksi sen merkitystä vähätellään varsinkin pienissä yrityksissä. Pienissä yksiköissä johtamisen merkitys on kuitenkin vähintään yhtä suuri kuin suuremmassakin. (Mönkkönen & Pirkkalainen 2008, 52-53.) Maatilalla on pitkälti kyse viljelijän itsensä johtamisesta, sekä siitä, miten yrittäjä haluaa ja osaa käyttää hyväkseen verkostoja, yhteistoimintaa ja ostopalveluita. Suuremmilla tiloilla johtaminen voi olla myös palkatun työvoiman esimiehenä toimimista. Johtaminen on tuotannon tai palvelun, ihmisten ja heidän osaamisensa johtamista ja luotsaamista. (Petäjäniemi 2007, 9.)

ProAgrian kotieläinagronomi Leena Kukkulan mukaan kaikilla tiloilla ei ole tiedostettu, että tilaa pitää johtaa. Tiloilla voidaan tehdä erilaisia suunnitelmia, kuten viljelysuunnitelma ja jalostussuunnitelma. Kuitenkaan ei ole määritelty pitkän tähtäimen päämäärää, mihin eri suunnitelmilla pyritään, ja miten tavoitteiden saavuttamista mitataan. Aiempina vuosina ei välttämättä ole ollut tarvetta samanlaiselle johtamisajattelulle kuin nykypäivän maataloudessa, siksi toiminnan pitkäjänteinen suunnittelu ei ole kaikille tuttua. Kukkula on vuosien saatossa huomannut, että maatalousoppilaitosten opetus on muuttunut, ja nuoremmat viljelijät ovatkin jo koulussa tottuneet suunnittelemaan toimintaa ja kirjaamaan suunnitelmat muistiin. (Kukkula 2009b.)

Työntekijöiden palkkaaminen tuo yrittäjälle yleensä aivan uudenlaisia haasteita. Työntekijöistä tulee oleellinen osa tilan tuotantoa, ja tuotannon onnistumisen kriittiseksi tekijäksi tulee työntekijöiden koulutus ja perehdyttäminen. Maidontuottajan rooli ei olekaan enää pelkästään lehmien hoitaja, vaan myös ihmisten johtaja. Johtajan pitää saada asiat tapahtumaan ihmisten kautta, ja hänen työssään korostuu suunnittelu, seuranta, töiden organisointi ja jakaminen. Työntekijän perehdyttämisen lisäksi johtajan tulee motivoida ja inspiroida, sillä motivoituneet työntekijät lisäävät työn tuottavuutta. Yrittäjän kannattaa muistaa, että myös johtamis- ja kommunikointitaitoja voi ja kannattaa kehittää. (Mälkiä 2005, 48-49.)

### 3.7 Menestyjän ominaisuudet

Maatilayrityksen menestyminen edellyttää tasapainoista yrityksen toiminnan kokonaisuuden hallintaa. Tässä suhteessa maatilayritykset eivät poikkea mitenkään muiden toimialojen yrityksistä. Vihtonen (2007) on tutkimuksessaan todennut, että dynaamiset, innovatiiviset ja asiakassuuntautuneet maatilayritykset tulevat todennäköisesti pärjäämään myös tulevaisuudessa parhaiten. Menestyvän yrityksen tärkein ominaisuus on yrittäjän tietämys ja osaaminen esimerkiksi yrityksen tuotannossa ja johtamisessa. Kaikilla maatilayrityksillä on oikeus maataloustukiin, mutta erot liiketoimintaosaamisessa aiheuttavat sen, että kaikki eivät menesty yhtä hyvin. (Vihtonen 2007, 54-55.)

Maatalousyritysten historialla ja perinteillä voi olla positiivinen tai negatiivinen vaikutus. Mikäli perinteet vaikuttavat voimakkaasti toimintaan ja estävät yrityksen kehittämisen, strategisen suunnittelun taso on heikko, eikä kustannusten alentamista pidetä kovin tärkeänä, ovat eväät taloudelliseen menestymiseen heikot. Historialla voi kuitenkin olla myös positiivinen vaikutus, jos yritys saa historiastaan ja perinteistään voimaa yrityksen kehittämiseen. (Vihtonen 2007, 51, 55.)

Ruotsin meijerien kattojärjestön Svensk Mjölkin maitoyrittäjyysosaston johtajan Jakob Söderbergin mukaan maidontuotanto on ruotsalaisilla tiloilla muuttunut paljon viime vuosina. Ruotsalaiset tilat ovat kasvaneet ja työtä tehdään entistä tarkemmin ja tehokkaammin. Söderberg kuitenkin peräänkuuluttaa radikaalimpaa muutosta. Tavoitteena on, että keskituotoksia ja hehtaarisatoja pohtiva tuotanto-orientoitunut tuottaja muuttuu yritysjohtajaksi, ja alkaa pohtia erilaisia käsitteitä, kuten pääoman tuotto ja markkinoihin sopeutuminen. (Metlid 2008, 64-65.)

Söderbergin mukaan maidontuotannossa ei ole enää kyse biologiasta, vaan rahasta, logistiikasta ja yrityksen johtamisesta, ja keskeistä on talous ja työrutiinit. Söderberg sanoo, että maidolla tienäminen on kaikkialla vaikeaa, ja tästä syystä pitää etsiä nimenomaan katetta ja muutaman lisäkollikon tienämisestä, eikä pelkästään tuotannon lisäystä. Maidontuotannossa tarvitaan uudenlaista ajattelua ja verkostoitumista eri tahojen kanssa. Yrittäjältä vaaditaan suunnittelua, seurantaa, tarkkuutta, osaamista sekä neuvottelu- ja johtamistaitoja. (Metlid 2008, 64-65.)

Kotieläinagronomi Leena Kukkulan mukaan parhaiten menestyneet tilat ovat keskittyneet tilan johtamiseen. Tilan toimintaa mietitään tarkkaan, tilalla tehdään suunnitelma kehittämisestä ja suunnitelmaa myös noudatetaan. Esimerkiksi hankintojen tulee tukea suunnitelman toteutumista eikä tapahtua hetken mielijohteesta. (Kukkula 2009b.)

Maitotilakehittäjä Minna Tannerin mukaan tuottavuudeltaan parhailla tiloilla asioita seurataan, suunnitellaan ja tilaa johdetaan tavoitteiden mukaan, mutta ennen kaikkea omasta jaksamisesta huolehditaan. Tuotannossa tulee keskittyä asioihin, joihin voidaan itse vaikuttaa. Tällaisia asioita ovat esimerkiksi säilörehun laatu ja käyttö ruokinnassa, ostorehun valinta ja eläinainees. Asiat, joihin ei pystytä vaikuttamaan, kuten maatalouspoli-



tiikka, tiedostetaan, mutta niiden alle ei muserruta. Ne otetaan haasteena, ja luodaan strategia ja toimintatapa, jotta tulevaisuudessakin pärjätään. (Tanner 2008, 25.)

## 4 MAITOTILAN JOHTAMISEN APUVÄLINEITÄ

### 4.1 ProAgria

#### 4.1.1 Tuotosseuranta

ProAgrian tavoitteena on tarjota palveluja ja osaamista maatalouden ja yritystoiminnan kilpailukyvyn kehittämiseen sekä uudistaa maaseutuneuvontaa. ProAgrialla on neljä palvelutuoteryhmää: Maito, Liha, Kasvi ja Yritys. (ProAgria 2009a.) Näistä edellä mainituista ProAgria Maito palvelee maidontuottajia (Lampinen 2003, 63).

ProAgrian tuotosseurantaan kuuluva tila saa runsaasti tietoa omasta tuotannostaan: tuloksista, sadoista, rehuntuotannon kustannuksista ja taloudellisesta tuloksesta. Lisäksi tila pystyy vertaamaan omia tuloksiaan alueen muiden seurantatilojen tuloksiin. Tuotosseurannassa seurataan tärkeimpiä maidontuotannon taloudellisuuteen vaikuttavia asioita, ja tietoja käytetään hyväksi toiminnan suunnittelussa. Tuotannon taloudellisuuteen vaikuttavat monet eri tekijät ja eri asioista saatavat tiedot selittävät ja täydentävät toisiaan. Yksittäiset tiedot karjasta eivät anna luotettavaa kokonaiskuvaa tuotannon tuloksellisuudesta. (Koskivainio 2003a, 34.)

#### 4.1.2 Maidontuotannon tuloslaskelma

Ennen vuotta 2009 maidon tuotantokustannusten laskentaan ja kehittämis-kohtien määrittämiseen käytettiin Laaja Matu -ohjelmaa, joka oli osa Ammu-ohjelmakokonaisuutta. Matulla laskettiin tilan maidontuotannon ja siihen liittyvän rehuntuotannon taloudellinen tulos, lisäksi siitä saatiin tilan tehokkuutta ja kannattavuutta kuvaavia tunnuslukuja. Tuloslaskelmaan sisältyi myös vertailutiedot muilta tiloilta, joille laskelma oli tehty. (Agro-net 2008g ; Lampinen 2003, 63-65.)

Vuodesta 2009 lähtien maitotilojen talousseurantapalvelut tehdään uudistetulla maatilalan tulosanalyysillä, ja aiemmin käytössä ollut laaja Matu poistuu käytöstä. Muutos siis koskee jo kirjanpito vuotta 2008. Tulosanalyysi on ollut ProAgrian työkaluna jo useamman vuoden ajan ja nyt sitä laajennetaan maitotilojen talousseurantaan. Uutena osana tulosanalyysissä on tärkeimpien ostopanosten, kuten ostorehujen, lannoitteiden ja urakointipalveluiden kustannuserittely. Uusi maitotilan tulosanalyysi antaa paremman kokonaiskuvan tilan maatalouden kannattavuudesta, vakavaraisuudesta ja maksuvalmiudesta kuin ennen käytössä ollut laaja Matu, jossa tarkasteltiin pelkästään maidontuotantoa. (Nuikka 2009, 10.)

Tulosanalyysillä voidaan selvittää maidon tuotantokustannus euroina koko tilaa kohti sekä kustannus sentteinä litraa kohti. Laskelmasta selviää maidon myyntitulot, maidontuotannon sivutuotot, maataloustuet, myyty maitomäärä ja tuotantokustannukset sekä yrittäjän voitto tai tappio litraa kohti. (Kukkula 2009a.)

#### 4.1.3 Tulosanalyysi

Tulosanalyysistä saadaan tarkka kuva maatilán sen hetkisestä tilanteesta; kannattavuudesta, maksuvalmiudesta ja vakavaraisuudesta. Tulosanalyysi sisältää taseen, tuloslaskelman, työtulolaskelman sekä keskeiset rahoituksen ja kannattavuuden tunnusluvut. (Enroth 2003b, 66-68.) Tulosanalyysi auttaa yrittäjiä löytämään toimintansa vahvuuksia ja heikkouksia sekä mahdollisuuksia toiminnan kehittämiseen ja kannattavuuden parantamiseen (Enroth 2008b, 34).

Maatiloilla tehdään vuosittain verotusta varten verokirjanpito ja veroilmoitukset. Maatilan tulosanalyysi voidaan laatia verokirjanpidon pohjalta. (Enroth 2003b, 66-68.) Tulosanalyysia varten veroilmoituksen tietoja täydennetään oman työn palkkavaatimuksella ja käypien arvojen mukaisiksi tarkennetuilla omaisuuden arvoilla. Lisäksi poistojen laskenta perustuu arvioituihin käypiin arvoihin. Verokirjanpidon hyväksi tehty suuri työ saadaan näin hyödyntämään verotuksen lisäksi myös maatilán omaa kannattavuustarkastelua. (Enroth 2008b, 34.)

ProAgrian neuvojien tekemien tulosanalyysien tiedot kootaan taloustietopankkiin. Taloustietopankin tietoja voi käyttää apuna oman tilán tulosten arvioinnissa sekä muiden suunnitelmien ja seurantalaskelmien analysoinnissa. Taloustietopankin tulosteiden perusteella voi esimerkiksi vertailla kannattavuuseroja saman tuotantosunnan tilojen välillä. Tulosteista voi tarkastella vaikkapa tilán työmäärán vaikutusta tilán tunnuslukuihin. (Enroth 2008b, 35-36.)

#### 4.1.4 Peltokasvien tuotantokustannuslaskelma

Kotoisten rehujen tuotantokustannuslaskelma muodostuu neljästä osasta: tuotoista, muuttuvista kustannuksista, kiinteistä kustannuksista ja työpanoksesta. Tuottoja määritettäessä tarvitaan viljellyn kasvin pinta-ala, tuki- ja satotiedot. Pinta-ala tiedot löytyvät viljelysuunnitelmasta ja tukitiedot tukiyhteenvedosta. Sen sijaan varsinkin säilörehusadon määrán arviointi on vaativaa. Se tulisi tehdä jo rehunkorjuun yhteydessä. Kuormien ja paalien lukumäärán laskemisen lisäksi tulee myös punnita lohkokokohtaisesti kuormia ja paaleja tai vaihtoehtoisesti selvittää kuormien ja paalien kuutiopainot ja teettää rehuanalyysit korjatusta rehusta. Esimerkiksi TilaArtturi -hankkeessa on punnittu pyöröpaaleja, joiden on oletettu olevan saman-

painoisia. Kuitenkin näiden samalta lohkolta paalattujen pyöröpaalien painoissa on saattanut olla eroa jopa yli 200 kiloa. (Luomanperä 2008, 36.)

Ennen laskelman tekoa kustannukset tulee olla tiedossa, sillä vain tarkoista ja luotettavista laskelmista on hyötyä. Kätevimmin kustannukset selviävät ajan tasalla olevasta verokirjanpidosta. Lisäksi esimerkiksi lannoitelasku tulee kohdentaa eri lohkoille viljelymuistiinpanojen avulla. Kiinteiden kustannusten määrittämiseksi laaditaan rakennus- ja koneluettelo käypine arvoineen. Nykyarvon määrittämisessä voidaan käyttää myös osto- tai jälleenhankintahintaa ikäkorjauksin. Lisäksi tulee miettiä koneiden ja rakennusten käyttötuntien jakautuminen, esimerkiksi kuinka paljon traktoria käytetään karjan hoidossa ja kasvituotannossa, ja miten tunnit jakautuvat eri kasveille. (Luomanperä 2008, 37.)

Työpanoksen arviointi on haastavaa, ja usein se aliarvioidaan. Työaikaa kuluu peltotöihin, kuten äestykseen, kylvöön ja niittoon, mutta myös moneenlaiseen siirtoajoon, joka usein voi olla huomattavaa, mutta silti unohtua laskelmasta. Myös koneiden ja rakennusten korjaamiseen ja huoltoon sekä tuotantopanosten hankkimiseen kuluu työaikaa, mitä ei tule jättää laskelmasta pois. Laskelmia tehdessä tulee muistaa, että ne ovat viljelijää itseä varten. Virheet laskelmissa johtavat harhaan ja tällöin laskelmat ovatkin käytännössä hyödyttömiä. (Luomanperä 2008, 37.)

#### 4.1.5 Tilakunto-raportti

ProAgrian Tilakunto-raportissa on tilan omat tiedot ja vertailuaineiston tiedot. Tilakunto on hyvä väline oman tilan tilanteen nopeaan kartoittamiseen ja vertailuun muihin. Tulosteesta voidaan nopeasti löytää vahvuudet ja kehittämiskohteet. Tilakunto maidontuotannon ominaisuuksia ovat muun muassa keskituotos, rehukustannus senttiä per litra sekä maidon tuotantokustannus. Raportissa on tuotosseurannan ja jalostuksen tietoja, sekä ominaisuuksia maidontuotannon tuloslaskelmasta, mikäli se on tehtynä. (Agronet 2008e.)

Tilakunto maataloudessa on osittain samoja ominaisuuksia kuin Tilakunto maidontuotannossa. Tilakunto maatalous –raportissa on tietoja tuotosseurannasta, jalostuksesta sekä taloustietopankista ja lohkotietopankista. Tilalla tulee olla tehtynä tulosanalyysi, jotta sieltä tulevat tunnusluvut, kuten kannattavuuskerroin, näkyvät raportissa. (Agronet 2008f.)

#### 4.1.6 Karjakompassi

ProAgrian ja Valion Plus 20 –ohjelman yhtenä tavoitteena on uuden ohjelmiston rakentaminen nautasektorille. Tavoitteena on entistä paremmin yhdistää tuotanto, viljely ja talous. Karjakompassiksi nimettyyn ohjelmaan tulee työkaluja ruokinnan, rehuntuotannon ja maidontuotannon suunnitteluun sekä ruokinnan onnistumisen seurantaan ja tuotantokustannusten laskentaan. (Käytännön Maamies 2008a, 78.)

Vuosina 1999 – 2006 maitoa on kannattanut tuottaa melko lähellä biologista maksimia, olettaen että maitokiintiö ei ole rajoittanut tuotantoa. Vuosina 2007 – 2008 väkirehujen hinnat ovat kohonneet niin, että maitoa ei välttämättä kannatakaan tuottaa niin paljon kuin lehmälle olisi mahdollista. (Mälkiä 2008, 16-17.)

Rehujen ja maidon hinnan nopeat muutokset aiheuttavat sen, että perinteiset ruokintaa optimoivat mallit eivät pysty määrittämään parhaan taloudellisen tuloksen antavaa ruokintaa, eivätkä ohjaa tilan rehuuotantoa taloudellisesti oikeaan suuntaan. Hyvän taloudellisen tuloksen saavuttamiseksi tulee olla työkalu ruokinnan optimointiin. Pelkkä ravintoaineiden tarpeet täyttävä ruokinnan suunnittelu ei enää riitä. (Huhtanen, Nousiainen & Rinne 2008, 1-2.)

MTT:n tutkimushankkeissa on luotu tuotosvasteisiin perustuva ruokinnan suunnittelu- ja optimointimalli, Lypsikki. Malli ennustaa ruokinnan muutosten vaikutukset rehun syöntiin, ravintoaineiden saantiin, tuotokseen sekä typen ja fosforin eritykseen. Mallin avulla voidaan muun muassa ottaa huomioon rehujen yhdysvaikutukset. Rehuannoksen minimihinnan lisäksi voidaan optimoida maitotuoton ja rehukustannuksen erotus joko maitolitraa tai lehmäpäivää kohti. Kun energian ja valkuaisen ruokintasuosituksen annetaan vaihdella tietyissä rajoissa, voidaan määrittää taloudellisesti kannattavin ruokintaintensiteetti nykyisillä hinnoilla tilan rehuvarastoihin ja ostorehuihin perustuen. (Huhtanen, Nousiainen & Rinne 2008, 1-2.)

Simulointien tulokset osoittivat, että tuotosvasteisiin perustuvilla optimoinneilla voidaan taloudellista tulosta parantaa jopa 100 – 150 euroa lehmää kohti vuodessa riippuen muun muassa rehujen hinnasta. Tuotosvasteisiin perustuva optimointi osoitti selvästi, että hintasuhteiden vaihdellessa ruokinnan intensiteettiä kannattaa muuttaa. (Huhtanen, Nousiainen & Rinne 2008, 1-2.)

Lypsikki pohjautuu Tuotosvaste-hankkeeseen ja uusi Karjakompassi perustuu osittain Lypsikkiin. Lypsikki sinällään ei ole valmis työkalu asiakastyöhön. Kaikkia tässä mainittuja ohjelmia tehdään yhteistyössä ProAgrian, MTT:n ja Valion kesken. (Kyntäjä 2009 ; ProAgria 2009e.)

Ensimmäinen osa Karjakompassia on Rehuvaste, joka pohjautuu Tuotosvaste-hankkeeseen. Rehuvaste on verkkopalvelu, jonka avulla voidaan tarkastella erilaisten ruokintojen vaikutusta karjan tuotokseen ja taloudelliseen tulokseen. Palvelu laskee keskimääräisen maitotuotto miinus rehukustannus –erotuksen. Lähtökohtana ovat omien ja ostorehujen tuotantovaikutukset. Rehuvaste huomioi rehujen ja maidon hinnat ja laskee taloudellisimman vaihtoehdon. Se myös osoittaa mitä säilörehun laadun vaihtelu merkitsee euroissa. (ProAgria 2009e.)

Ruokinnan ja maidontuotannon suunnittelun käytössä oleva työkalu Märe on käytössä vuoden 2010 loppuun saakka (ProAgria 2009f). Karjakompassin Ruokinnan suunnittelu –osuus valmistuu vuonna 2010 (Kyntäjä 2009).

## 4.2 Maa- ja Elintarviketalouden Tutkimuskeskus (MTT)

### 4.2.1 MTT Taloustutkimuksen kannattavuuskirjanpito

MTT Taloustutkimus ylläpitää ja kehittää maatalouden kannattavuuskirjanpitoa. Kannattavuuskirjanpidossa seurataan maatalous- ja puutarhayri-tysten sekä porotilojen talouden kehitystä kirjanpitotiloilta kerättävän yri-tysaineiston perusteella. Kannattavuuskirjanpidossa on mukana noin 1000 yritystä. (MTT Taloustohtori 2008a.)

Kannattavuuskirjanpitoon kuuluvalla maatilalla pidetään kirjaa työtunneis-ta. Tilalle tehtävien laskelmien avulla voidaan seurata kannattavuuden ke-hitystä vuosittain. Laskelmia voidaan käyttää apuna toiminnan arvioinnis-sa ja kehittämisessä.

Tunnuslukuja maatalouden kannattavuudesta voidaan saada sekä ProAgri-an Taloustietopankista että Maa- ja Elintarviketalouden Tutkimuskeskuk-sen (MTT) Taloustohtori-palvelusta. Taloustietopankin tunnusluvut on laskettu tulosanalyysitilojen suorina keskiarvoina ja eri vuosien tuloksissa on osittain eri tiloja mukana. Taloustohtorissa taas julkaistaan maatalou-den virallisen kannattavuuskirjanpidon tuloksia, jotka lasketaan niin, että tilakohtaisia tietoja painotetaan tilaryhmien määrän ja koon mukaan, jotta tulokset kuvaavat mahdollisimman hyvin Suomen maatilojen keskiarvoja. Taloustietopankin ja Taloustohtorin tulokset eivät ole suoraan vertailukel-poisia keskenään, sillä Taloustietopankissa olevien tilojen keskikoko on suurempi kuin koko maan keskiarvot. (Enroth 2008a, 67.)

## 5 SUOMALAISEN MAIDONTUOTANNON KANNATTAVUUS

### 5.1 Kannattavuutta, tulosta ja vakavaraisuutta kuvaavat tunnusluvut

Talouden suunnittelussa ja seurannassa perusasioita ovat kannattavuus, maksuvalmius ja vakavaraisuus. Pitkällä aikavälillä kaikkien näiden osas-ten on oltava riittävän hyvässä kunnossa, jotta toiminta jatkuu ja sitä voi-daan kehittää. (Enroth 2003a, 10-11.) Kannattavuuskirjanpidon tulos- ja taselaskelman sisältämä tieto voidaan tiivistää muutamiiin tunnuslukuihin, jotka kuvaavat yrityksen tulosta, kannattavuutta, vakavaraisuutta ja mak-suvalmiutta. (MTT Taloustohtori 2008b.)

Kannattavuudella tarkoitetaan taloudellista tulosta. Yleensä toiminnan tärkein tavoite on hyvä kannattavuus. (Enroth 2003a, 10.) Kannattavuuden tunnusluvut voidaan jakaa euromääräisiin ja suhteellisiin tunnuslukuihin. Euromääräiset luvut, kuten nettotulos ja yrittäjänvoitto, kertovat kannattavuudesta euroissa. Suhteelliset tunnusluvut, kuten kannattavuuskerroin ja työtuntiansio, kertovat, kuinka paljon euroja on saatu suhteessa tuotantoon sitoutuneeseen pääomaan. Kannattavuuden arvioinnissa on hyvä käyttää useampaa kuin yhtä tunnuslukua, jotta tiedetään millainen kannattavuus on suhteessa sitoutuneeseen pääomaan, ja saadaanko riittävästi euroja yrittäjäperheen toimeentulon turvaamiseen. (Enroth 2008a, 68.)

Maatalousyrittäjät tekevät puolisoineen yleensä pääosan maatilan töistä, mutta eivät voi maksaa itselleen verotuksessa huomioon otettavaa palkkaa. Tämän takia maatalouden tunnuslukujen laskennassa on tärkeässä asemassa yrittäjäperheen palkkavaatimus. Käytössä onkin erityisiä palkkavaatimukseen ja yrittäjän saamaan tuloon liittyviä tunnuslukuja, kuten yrittäjätulo, kannattavuuskerroin ja työtuntiansio. Kyseiset tunnusluvut eivät ole käytössä yleisen yritystoiminnan tunnusluvuissa. (Enroth 2008a, 67.)

Esimerkiksi maitotilalla yrittäjäperhe voi suuren työmäärän ansiosta saada elämiseen tarpeeksi yrittäjätuloa, vaikka suhteelliset kannattavuuden tunnusluvut olisivat melko heikkoja. Monella viljatilalla taas kannattavuuskerroin voi olla keskimäärin parempi kuin maitotiloilla, mutta euromääräinen yrittäjätulo voi kuitenkin jäädä niin pieneksi, että tilan ulkopuolelta on hankittava lisäansioita. Maatilojen talousseurannassa käytetään kannattavuuden tunnuslukuina eniten seuraavia: kannattavuuskerroin, yrittäjätulo, työtuntiansio, oman pääoman tuotto prosentti ja kokonaispääoman tuotto prosentti. (Enroth 2008a, 68.)

*Kannattavuuskerroin* osoittaa, kuinka hyvin saatavalla yrittäjätulolla pystytään kattamaan oman pääoman korkovaatimus ja oman työn palkkavaatimus (Enroth 2008a, 78). Kannattavuuskerroin kuvaa tuotannon kannattavuuden lisäksi myös kannattavuuden kehitystä, sillä se huomioi myös työn ja pääoman käyttömäärissä tapahtuneet muutokset. Se sopii rahamääräisiä käsitteitä paremmin erikokoisten yritysten ja eri tuotantosuuntien väliseen vertailuun. Tuotannontekijöistä työtä ja pääomaa käsitellään tasavertaisena kannattavuuskerrointa laskettaessa, joten se mittaa tasapuolisesti sekä pääomavaltaisen että työvaltaisen tuotannon kannattavuutta. Koska kannattavuuskerroin on suhteellinen käsite, eri vuosien kannattavuutta voidaan suoraan vertailla. (MTT Taloustohtori 2008b.)

Jos kannattavuuskerroin on 1,00, omalle työlle ja omalle pääomalle korvaukseksi jäävä yrittäjätulo on yhtä suuri kuin näille tavoitteeksi asetetut palkka- ja korkovaatimukset. Mikäli kannattavuuskerroin on yli 1, yrittäjätulo on suurempi kuin palkka- ja korkovaatimus. Jos kannattavuuskerroin taas on alle 1, omalle työlle ja pääomalle on jäänyt tavoitetta alhaisemmat korvaukset. Kannattavuuskerroin lasketaan niin, että yrittäjätulo jaetaan yrittäjäperheen palkkavaatimuksen ja oman pääoman korkovaatimuksen summalla. (MTT Taloustohtori 2008b ; Enroth 2008a, 78-79.)

*Yrittäjätulo* kuvaa yrittäjäperheen oman työn palkaksi ja oman pääoman koroksi jäävää tuloa. Yrittäjätulon tarkastelussa tulee muistaa, että veroja ei ole vähennetty, eli kyseessä on yrittäjätulo ennen veroja. Yrittäjätulo lasketaan niin, että tuloslaskelman nettotulos ja yrittäjäperheen palkkavaatimus lasketaan yhteen. (Enroth 2008a, 76.)

Yrittäjätuloa laskettaessa ei oteta huomioon yrittäjäperheen tekemän työn ja oman pääoman käyttömääriä, joten se ei kuvaa hyvin yritystoiminnan kannattavuutta, mutta kylläkin yrityksen tulosta. Yrittäjätulo ei myöskään kuvaa tilan kannattavuuskehitystä, sillä esimerkiksi oman pääoman käyttö saattaa vuosittain vaihdella. Kuitenkin suurissa tarkasteluryhmissä jo yrittäjätulonkin kehityksestä voidaan nähdä melko hyvin yritystoiminnan kannattavuuskehitys, sillä keskiarvotasolla pääoman ja työn käyttömäärät eivät muutu kovin nopeasti. Tilakohtaista kannattavuuskehitystä kannattaa kuitenkin tarkastella niin, että oman pääoman ja oman työn käyttömäärät ja niissä tapahtuvat muutokset otetaan huomioon. (MTT Taloustohtori 2008b.)

*Yrittäjänvoitto* kuvaa yrityksen euromääräistä eli absoluuttista kannattavuutta. Se lasketaan vähentämällä kokonaistuotosta kaikki tuotantokustannukset. Jos yrittäjänvoitto on negatiivinen, on yritys tuottanut tappiota. Tällöin kustannusten tulisi olla näiden tappioiden verran alhaisempia, jotta kokonaistuotto riittäisi kattamaan tuotantokustannukset. (MTT Taloustohtori 2008b.) Enrothin mukaan yrittäjänvoitto lasketaan vähentämällä nettotuloksesta oman pääoman korkovaatimus (Enroth 2008a, 72).

*Työtuntiansio* kertoo työtuntiansion ennen veroja. Summaa voidaan verrata esimerkiksi ansiomahdollisuuksiin tilan ulkopuolella. Työtuntiansio lasketaan niin, että työansio jaetaan yrittäjäperheen työtuntien määrällä. (Enroth 2008a, 76.)

*Oman pääoman tuottoprosentti* kertoo, paljonko tuottoa jää koroksi omalle pääomalle, kun tuotoista vähennetään kaikki muut kustannukset paitsi oman pääoman korkovaatimus. Saatua tuottoprosenttia voidaan verrata markkinoilta saatavaan vastaavan riskin omaavan sijoituksen tuottamaan korkoon. Oman pääoman korkovaatimuksen laskennassa suositus on 5 %. (Enroth 2008a, 74 ; MTT Taloustohtori 2008b.) Oman pääoman tuottoprosentti lasketaan niin, että nettotulos jaetaan oman pääoman keskimääräisellä määrällä (tarkasteluvuonna) ja tulos kerrotaan sadalla (Enroth 2008a, 74).

*Kokonaispääoman tuottoprosentti* osoittaa, paljonko tuottoa jää koroksi koko pääomalle, kun tuotoista vähennetään kaikki muut kustannukset paitsi korko- ja rahoituskulut sekä oman pääoman korkovaatimus. Kokonaispääoman tuotolle käytetään yleisessä yritystoiminnassa tiettyjä ohjearvoja. Mikäli kokonaispääoman tuotto on yli 10 %, tuotto on hyvä, 5-10 % merkitsee tyydyttävää ja alle 5 % heikkoa tuottoa. Kokonaispääoman tuottoprosenttia voidaan verrata vieraasta pääomasta maksettavaan korkoon. (Enroth 2008a, 73 ; MTT Taloustohtori 2008b.)

Kokonaispääoman tuotto prosentti lasketaan niin, että nettotulos, korkokulut ja rahoituskulut lasketaan yhteen. Summa jaetaan kokonaispääoman keskimääräisellä määrällä tarkasteluvuonna ja tulos kerrotaan sadalla. (Enroth 2008a, 73.)

Vakavaraisuus tarkoittaa sitä, että yrityksen pääomasta riittävän suuri osa on omaa pääomaa. Hyvä vakavaraisuus parantaa riskinsietokykyä. Vakavaraisuutta kuvaava tunnusluku on *omavaraisuusaste*. Se lasketaan suhteuttamalla vuoden lopun oma pääoma varojen koko määrään. Mitä korkeampi omavaraisuusaste on, sitä vakavarampi yritys on. (Enroth 2003a, 10 ; MTT Taloustohtori 2008b.)

*Maksuvalmius* tarkoittaa yrityksen kykyä maksaa laskut määräaikaan. Pitkällä aikavälillä hyvän maksuvalmiuden ehtona on riittävä kannattavuus. Hyvin kannattavillakin tiloilla voi esiintyä silloin tällöin ongelmia maksuvalmiuden suhteen, sillä tulot ja menot ajoittuvat eri ajanjaksoille. (Enroth 2003a, 10.)

## 5.2 Suomalaisen maidontuotantotilojen kannattavuus

Vuosina 1998-2007 maitotilojen kannattavuuskerroin on vaihdellut välillä 0,46 – 0,65. Vaihtelu on ollut kohtalaisen vähäistä, jos tilannetta verrataan esimerkiksi viljatiloihin. Viljanviljelyn kannattavuuskerroin on 1998-2007 vaihdellut välillä 0,23 – 0,89, lisäksi yrittäjätulo ja työtuntiansio on vaihdellut paljon eri vuosina. (MTT Taloustohtori 2009a.)

Yrittäjäperheen työtuntien määrä on maitotiloilla vuosien saatossa vaihdellut jonkin verran. Vuonna 1998 työtuntien määrä oli 4370 tuntia per vuosi, ja vuonna 2007 vastaava lukema on 4140 tuntia. (MTT Taloustohtori 2009b.) Yrittäjätulo oli vuonna 1998 19700 euroa, ja vuonna 2007 se oli 36900 euroa. Yrittäjätulo on siis kasvanut melko paljon. (MTT Taloustohtori 2009c.)

Vuonna 2007 maitotilojen kannattavuuskerroin oli keskimäärin 0,57. Yrittäjätulo oli 36900 euroa ja yrittäjänvoitto –28200 euroa. Työtuntiansio oli 5,8 euroa. Oman pääoman tuotto prosentti oli 2,8 prosenttia, kokonaispääoman tuotto prosentti –3,1 ja omavaraisuusaste 72,1. (MTT Taloustohtori 2009d.)

MTT:n mukaan maatalousyriksien kannattavuus parani vuonna 2007 selvästi edelliseen vuoteen verrattuna. Syynä tähän oli tuottajahintojen nousu sekä tilojen aktiivinen tuotantorakenne- ja tuottavuuskehitys. Pääsääntöisesti suuret yritykset olivat kannattavampia kuin pienet. (MTT Taloustohtori 2009e.)

Vuoden 2007 lukujen perusteella voidaan sanoa, että keskimäärin maitotilojen taloudellinen kannattavuus ei ole kovin hyvä. Vuonna 2007 kannattavuuskerroin oli 0,57 eli tavoitteesta, joka on 1, jäätiin melko kauas. Negatiivinen yrittäjänvoitto kertoo, että keskimäärin tilat tuottivat tappiota.



Maitotilojen keskimääräinen työtuntiansio oli melko vaatimaton verrattuna tuntipalkkoihin palkkatyössä. Oman pääoman ja kokonaispääoman tuotto-prosentit olivat alhaiset, eli tilaan sitoutuneen pääoman tuotto on heikko. Kannattavuuden kehittämiseksi on siis tarvetta.

MTT:n tulosenusteen mukaan maa- ja puutarhatalouden kannattavuus heikkenee vuonna 2008, mutta maidontuotannon kannattavuus säilynee vuoden 2007 tasolla. Lannoitteiden, ostorehujen ja polttoaineiden hintojen nousut kohottavat kustannuksia. (MTT Taloustohtori 2009f.)

ProAgrian tietojen mukaan vuonna 2008 maidontuotannon kannattavuus parani vuoteen 2007 verrattuna korkean maidon tuottajahinnan ansiosta. 24.4.2009 mennessä maidontuotannon tulos vuodelta 2008 on laskettu noin 400 maitotilalle. Kyseiset tilat ovat keskimääräistä suurempia ja tehokkaampia, mutta ProAgrian talousneuvonnan kehityspäällikkö Ari Enrothin mukaan otos antaa suuntaa yleisestä kehityksestä. Maitotilayrittäjät saivat viime vuonna voittoa yhden sentin maitolitralta ja kannattavuuskerroin nousi yli yhden. (Taipale 2009, 11.)

Vuonna 2009 maidontuotannon kannattavuuden säilyminen vuoden 2008 tasolla on haasteellista. Viljan hinta on laskenut reilusti, mutta teollisten rehujen hinnat vähemmän. Lannoitteiden hinnan nousu nostaa säilörehun ja maidon tuotantokustannusta tänä vuonna. Lisäksi maidon tuottajahinta laski maaliskuun 2009 alusta. (Taipale 2009, 11.)

Kannattavuudessa on eroja tilojen välillä. Taulukosta 1 nähdään, miten tilan lehmämäärä vaikuttaa tilan kannattavuuden tunnuslukuihin. Taulukon perusteella voidaan sanoa, että lehmämäärän kasvaessa maidontuotantotilan kannattavuus paranee.

TAULUKKO 1 *Maitotilojen kannattavuuden tunnusluvut tilan lehmämäärän mukaan luokiteltuna 2007 (ProAgria Taloustietopankki 17.11.2008).*

Maidontuotantotilojen tunnuslukuja 2007				
Lehmien määrä, lehmiä/tila	0.0 - 19.0	19.0 - 25.0	25.0 - 35.4	35.5 - 110.0
Liikevaihto	92683	134650	182870	275931
Yrittäjän voitto	-14633	-9556	-3575	7449
Omavaraisuusaste, %	58,71	61,56	56,75	52,5
Kokonaispääoman tuotto -%	-3,29	1,04	3,69	5,44
Oman pääoman tuotto -%	-7,89	-0,43	3,63	7,03
Yrittäjätulo	32506	46518	63124	83969
Työtuntiansio, e/tunti	8,21	10,04	11,76	14,21
Kannattavuuskerroin	0,69	0,83	0,95	1,1

ProAgrian kotieläinagronomi Leena Kukkulan mukaan on selvää, että isot tilat ovat kannattavampia kuin pienet. Jos siis tilan kannattavuutta halutaan parantaa, kannattaa miettiä, miten tilan kokoa voisi kasvattaa. Alle 20 lehmän karjassa on hyvin vaikeaa saada kannattavuuskerroin lukemaan 1. 30 lehmän tilalla tämä jo onnistuu. (Kukkula 2009b.)

ProAgrian Taloustietopankin tulosteiden mukaan on nähtävissä, että maitotilan viljelyksessä olevan pellon määrä vaikuttaa tilan kannattavuuteen. Taulukon 2 mukaan tilan kannattavuus on sitä parempi, mitä isompi viljelyala on.

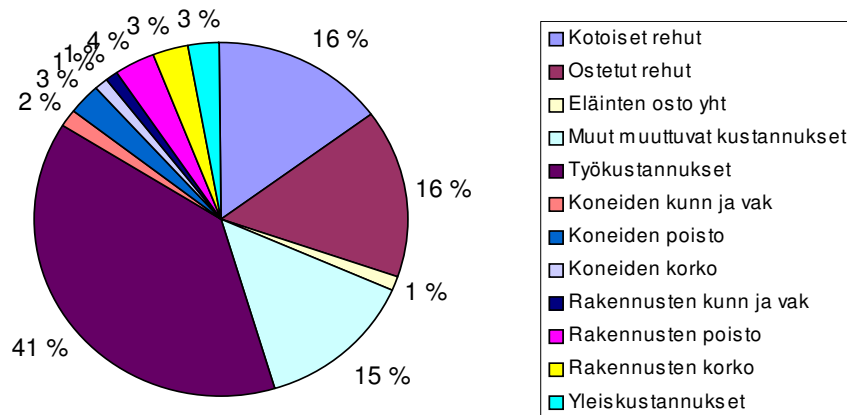
TAULUKKO 2 Maitotilojen kannattavuuden tunnusluvut tilan viljelyalan mukaan luokiteltuna 2007 (ProAgria Taloustietopankki 19.4.2009).

Maidontuotantotilojen tunnuslukuja 2007				
Viljelyala, ha	0-20	20-50	50-100	100-200
Liikevaihto	76432	120927	205303	338229
Yrittäjän voitto	-13500	-11045	-7087	7078
Omavaraisuusaste, %	87,85	60,79	57,05	56,32
Kokonaispääoman tuotto -%	-5,81	0,23	3,09	5,52
Oman pääoman tuotto -%	-7,39	-2,37	2,57	6,65
Yrittäjätulo	34049	41785	63443	86079
Työmäärä, tuntia	3358	3600	4444	4561
Työtuntiansio, e/tunti	8,58	9,53	10,99	14,16
Kannattavuuskerroin	0,72	0,79	0,9	1,09

### 5.3 Maidontuotannon kustannukset

ProAgrian Maidon tuoteryhmäpäällikkö Henna Meron mukaan maidontuotannon tärkein asia on taloudellisuus. Maitotilan tulot tulevat maidosta, joten sitä kannattaa tuottaa mahdollisimman paljon. Kuitenkin kustannusten on oltava oikeassa suhteessa tuottoihin eikä maitoa kannata tuottaa hinnalla millä hyvänsä. (Seppälä 2008b, 36.)

Maidontuotannossa suurimmat kustannuserät ovat työkustannus ja rehu-kustannus. Kuten kuvasta 2 nähdään, työkustannukset muodostavat maidontuotannon kustannuksista 41 prosenttia. Kotoisten rehujen kustannus on 16 prosenttia kokonaiskustannuksista, samoin ostorehukustannus on 16 prosenttia. Yhteensä siis rehukustannukset ovat 32 prosenttia kaikista kustannuksista. (Laaja Matu tilastot 2006.)



KUVA 2 Maidontuotannon kustannukset (Laaja Matu tilastot 2006).

Muut muuttuvat kustannukset muodostavat 15 prosenttia maidontuotannon kokonaiskustannuksista. Eläinten ostot, koneiden kunnostus, vakuutus, poisto ja korko sekä rakennusten kunnostus, vakuutus, poisto ja korko muodostavat yhteensä 12 prosenttia kokonaiskustannuksista. Yksittäin tarkasteltuna näiden kustannusten vaikutus on vain muutamia prosentteja. (Laaja Matu tilastot 2006.)

Valion kehityspäällikkö Juha Nousiainen muistuttaa, että maidontuotannon kustannukset vaihtelevat paljon eri tilojen välillä riippuen esimerkiksi investoinneista. Tämän takia tilakohtainen tarkastelu on tärkeää. (Knuutila 2008, 40.)

### 5.3.1 Maidon tuotantokustannus

Vuonna 2008 maidon nettotuotantokustannus oli keskimäärin 45 senttiä per litra (ProAgria 2009h). Vuonna 2007 tuotantokustannus oli keskimäärin 49 senttiä litraa kohti ja parhaat tilat tuottivat maitoa hintaan 37,5 senttiä per litra. (Seppälä 2008a, 24.) Tavoitteena voidaan pitää, että maidon tuotantokustannus olisi alle 40 senttiä per litra (Maitotilan johtaminen 2009).

Taulukosta 3 nähdään, miten lehmämäärä vaikuttaa maidon tuotantokustannukseen. Tilakoon suurentuessa maidon tuotantokustannus yleensä pienenee. Tuotantokustannuksessa on suuria eroja eri tilojen välillä.

TAULUKKO 3 Tilan lehmämäärän vaikutus maidon tuotantokustannukseen vuonna 2007 (ProAgria Taloustietopankki 17.11.2008).

Lehmien määrä, lehtiä/tila	6.0 - 18.9	19.0 - 24.0	24.0 - 34.0	35.0 - 110.0
Tuotantokustannukset yhteensä euroa/tila	106095	143089	185573	291921
Maidontuotannon sivutuotot euroa/tila	9731	17135	23791	24167
Maidon tuotantokustannukset euroa/tila	96364	125955	161782	267754
Maataloustuet euroa/tila	36155	54068	73976	101065
Maidon nettokustannukset euroa/tila	60209	71886	87806	166689
Maitomäärä litraa/tila	117071	176863	246241	441581
Maidon tuotantokustannukset snt/litra	82	71	66	61
Maataloustuet snt/litra	31	31	30	23
Maidon nettokustannukset snt/litra	51	41	36	38
Maitotulot euroa/tila	43912	66760	88270	163028
Maitotulot snt/litra	38	38	36	37

Myös lehmien keskituotos vaikuttaa maidon tuotantokustannukseen. Taulukosta 4 nähdään, miten maitotuotoksen kasvaessa maidon tuotantokustannus litraa kohti pienenee.

TAULUKKO 4 Maitotuotoksen vaikutus maidon tuotantokustannukseen 2007 (ProAgria Taloustietopankki 17.11.2008).

Maitotuotos, litraa/lehmä	4499 - 7650	7678 - 8391	8400 - 9087	9090 - 11125
Tuotantokustannukset yhteensä euroa/tila	145636	167004	204341	213124
Maidontuotannon sivutuotot euroa/tila	16969	14729	19460	23687
Maidon tuotantokustannukset euroa/tila	128666	152275	184881	189437
Maataloustuet euroa/tila	57296	61845	72772	74507
Maidon nettokustannukset euroa/tila	71371	90430	112109	114930
Maitomäärä litraa/tila	156277	223027	290825	317041
Maidon tuotantokustannukset snt/litra	82	68	64	60
Maataloustuet snt/litra	37	28	25	24
Maidon nettokustannukset snt/litra	46	41	39	36
Maitotulot euroa/tila	61174	82850	108230	111938
Maitotulot snt/litra	39	37	37	35

Taulukosta 5 nähdään, miten tilan viljelyala vaikuttaa maidon tuotantokustannukseen. Taulukon mukaan isommilla tiloilla maidon tuotantokustannus on alhaisempi kuin pienillä tiloilla.

TAULUKKO 5 *Maidon tuotantokustannus maitotilan viljelyalan mukaan 2007 (Pro-Agria Taloustietopankki 19.4.2009).*

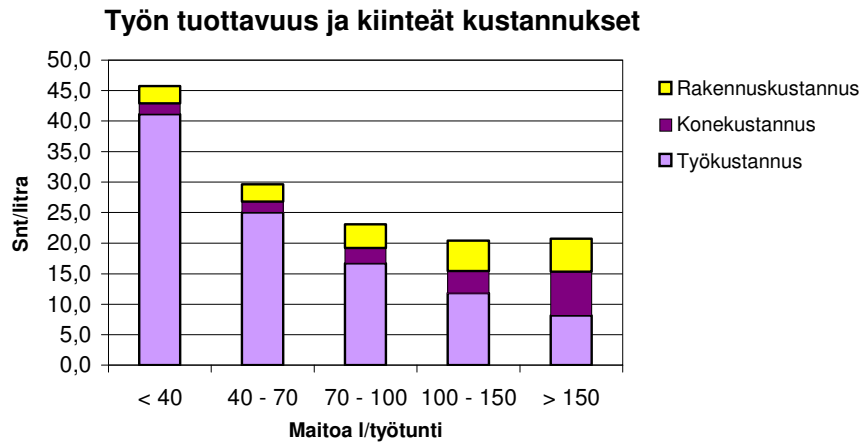
Viljelyala, ha	0-20	20-50	50-100	100-200
Tuotantokustannukset yhteensä euroa/tila	90240	133370	216826	338209
Maidontuotannon sivutuotot ilman tukia euroa/tila	5487	12364	26293	49536
Maidon tuotantokustannukset euroa/tila	84753	121006	190533	288673
Maataloustuet euroa/tila	28752	44999	76146	129815
Maidon nettokustannukset euroa/tila	56001	76007	114387	158858
Maitomäärä litraa/tila	78375	176365	298413	456398
Maidon tuotantokustannukset snt/litra	108	69	64	63
Maataloustuet snt/litra	37	26	26	28
Maidon nettokustannukset snt/litra	71	43	38	35
Maitotulot euroa/tila	42501	64961	107300	165937
Maitotulot snt/litra	54	37	36	36

MTT Taloustutkimuksen tutkija Anna-Maija Heikkilä on selvittänyt lypsyjärjestelmän (asemalypsy/robottilypsy) vaikutusta maidon tuotantokustannukseen. Erot ovat viime vuosina tasaantuneet, mikä selittyy osaksi robottilojen suuremmalla keskilehmäluvulla. Vuosina 2005 ja 2006 maidon tuotantokustannus oli lypsyasematiloilla vajaan 10 senttiä alhaisempi kuin lypsyrobottiloilla, mutta vuonna 2007 maidon tuotantokustannus oli molemmilla tiloilla sama. Sen sijaan kannattavuuden tunnusluvut ovat robottiloilla alhaisemmat kuin lypsyasematiloilla. Heikkilän mukaan kummallakin lypsyjärjestelmällä voidaan saavuttaa hyvä tulos, kunhan järjestelmien mitoitus vastaa tuotettua maitomäärää. (Torikka 2009, 8.)

### 5.3.2 Työkustannus

Maitoa halvimmalla hinnalla tuottavilla tiloilla suurin ero tuotantokustannuksissa muihin tiloihin verrattuna on työkustannuksissa. Kalliimmalla hinnalla maitoa tuottavat käyttävät yhden maitoliträn tuottamiseen lähes kolminkertaisen määrän työtä verrattuna halvimmalla tuottaviin. (Seppälä 2008a, 24.) Työtunteihin vaikuttaa tuotannon tehokkuus navetassa. Halvemmalla hinnalla maitoa tuottavilla on yleensä enemmän lehtiä, parempi keskituotos ja koneellistetumpi navetta, lisäksi työrutiinit on hiottu tehokkaiksi. (Tanner 2008, 23.)

Työkustannusten ja työn tuottavuuden välillä on selkeä yhteys, kuten kuvasta 3 voidaan nähdä. Mitä enemmän maitoa tuotetaan työtuntia kohden, sitä alhaisempi on työkustannus tuotettua maitolitraa kohden. (Laaja Matu tilastot 2006.)



KUVA 3 Kiinteiden kustannusten vaikutus työn tuottavuuteen (Laaja Matu tilastot 2006).

Maitotuotos litraa/työtunti on työn tuottavuuden selkein mittari. Yleensä tämä tunnusluku kasvaa maitomäärän nousun myötä. Työtunnit eivät lisäänty samassa suhteessa kuin tuotettu maitomäärä. (Tanner 2008, 23.) Tavoitteena voidaan pitää, että maitoa tuotettaisiin yli 100 litraa per työtunti. Keskimäärin suomalaisilla tiloilla tämä tunnusluku on 78 maitolitraa per työtunti. (Maitotilan johtaminen 2009.)

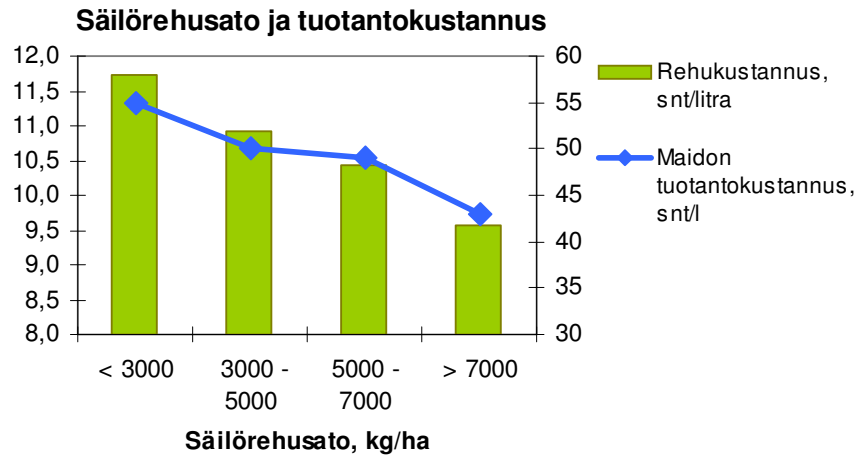
### 5.3.3 Rehukustannus

Suomalaisilla maitotiloilla rehujen hinta on keskimäärin 15 senttiä per rehuyksikkö. Tavoitteena tulisi olla alle 12 senttiä/ry. Rehukustannus senttiä per litra on keskimäärin 12,2, ja tavoitteeksi tulisi asettaa alle 10 senttiä per litra. Maitotuotto miinus rehukustannus euroina/lehmä/vuosi on tilahinnoilla keskimäärin 2260, kun tavoitteena on yli 2800. (Maitotilan johtaminen 2009.)

Valion kehityspäällikkö Juha Nousiainen on muodostanut Lypsikin perusteella muutamia rajapyykkejä. Jos maidontuotannon ja rehukustannuksen erotus jää alle 10 euron lehmää kohden päivässä, on tuotannossa Nousiaisen mukaan jotain vialla. Lisäksi rehuannoksen hinta ei saisi nousta yli 5 euron lehmää ja päivää kohti. (Knuutila 2008, 40.)

Noin puolet nautojen kuluttamista rehuyksiköistä tulee nurmisäilörehusta, joten sen tuotantokustannuksilla on suuri vaikutus maidon tuotantokustannukseen. Korjattavan rehun määrä, laatu ja hinta vaikuttavat koko tilan kannattavuuteen. (Savela 2003, 17 ; Korhonen 2008a, 24.)

Säilörehun satotasolla on paljon vaikutusta maidon tuotantokustannukseen, kuten kuvasta 4 nähdään. Kun säilörehusato (kiloa/hehtaari) paranee, maidon tuotantokustannus (senttiä/litra) alenee. (Laaja Matu tilastot 2006.)



KUVA 4 Satotason vaikutus maidon tuotantokustannukseen ja rehukustannukseen (Laaja Matu tilastot 2006).

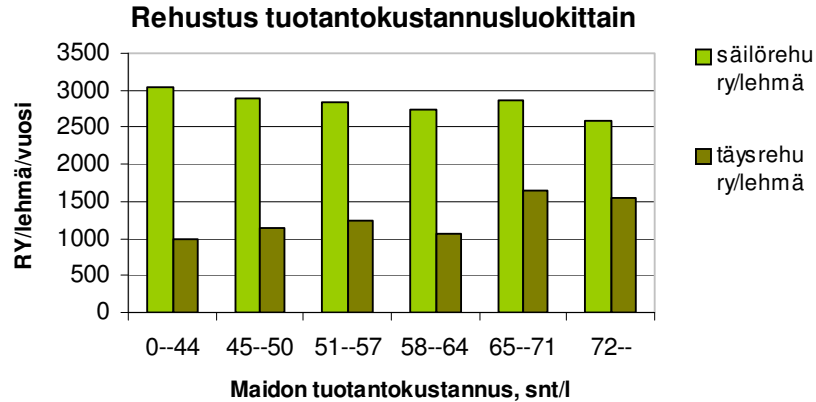
Säilörehunurmen satotason (ry/ha) vaikutus maidon tuotantokustannukseen nähdään taulukosta 6. Luvut ovat vuodelta 2007. (ProAgria Taloustietopankki 28.2.2009.) Heikoimman ja parhaan ryhmän välillä ero maidon nettokustannuksessa on 4 senttiä. Mikäli maitoa tuotetaan vuodessa 250 000 litraa, 4 sentin ero merkitsee 10 000 euroa.

TAULUKKO 6 Nurmisadon vaikutus maidon tuotantokustannukseen (ProAgria Taloustietopankki 28.2.2009).

Rehunurmen sato ry/ha	0 - 3333	3358 - 4250	4250 - 5000	5000 - 9939
Tuotantokustannukset yhteensä euroa/tila	174454	179944	178326	205709
Maidontuotannon sivutuotot ilman tukia euroa/tila	27314	17340	23293	24235
Maidon tuotantokustannukset euroa/tila	147140	162603	155033	181474
Maataloustuet euroa/tila	64221	64817	60957	69388
Maidon nettokustannukset euroa/tila	82919	97786	94076	112086
Maitomäärä litraa/tila	204023	248972	242050	299911
Maidon tuotantokustannukset snt/litra	72	65	64	61
Maataloustuet snt/litra	31	26	25	23
Maidon nettokustannukset snt/litra	41	39	39	37

Laaja Matu –tilastojen mukaan paras tulos maitotiloilla saavutettiin vuonna 2006 runsaalla säilörehun syötöllä, mitä kuva 5 havainnollistaa. Jaotteen alin tuotantokustannus, 0-44 senttiä/litra, saavutettiin kun lehmän käyttämistä rehuyksiköistä yli 3000 saatiin säilörehusta ja vain 1000 täysrehusta. Tätä runsaampi väkirehun syöttö ja vähäisempi säilörehun syöttö näyttäisivät nostavan maidon tuotantokustannusta. (Laaja Matu tilastot 2006.) Tilojen välillä on eroja siinä, miten säilörehua ruokinnassa hyödynnetään.

Tuotannoltaan tehokkaimmat tilat käyttävät säilörehua runsaasti. Laadukkaan säilörehun vapaa syöttö on yksi tuottavan maidontuotannon peruspi-lareista. (Tanner 2008, 23.)



KUVA 5 Säilörehun syötön merkitys tulokseen (Laaja Matu tilastot 2006).

ProAgrian rehukustannuslaskelmien mukaan parhaille tiloille jää rehukustannusten vähentämisen jälkeen tulosta yli 3000 euroa lehmää kohti. Selityksenä on hyvälaatuisen säilörehun runsas käyttö ja korkea keskituotos. Lisäksi parhaiten pärjävillä maitotiloilla on alhaisimmat kokonaisrehukustannukset ja säilörehun tuotantokustannukset sekä hyvä säilörehun laatu ja keskilehmäluku. (ProAgria 2009g.)

## 6 SÄILÖREHUN TUOTANNON TEHOSTAMINEN

### 6.1 Hyvän säilörehun merkitys maitotilalle

Peltoa koskevat päätökset vaikuttavat merkittävästi tilan taloudelliseen tulokseen. EU-tukien myötä pellon käytön suunnittelun merkitys on entisestään kasvanut. (Savela 2003, 17.) Pellon kustannus on välttämätön, ja sille pitäisi saada vastinetta. Vaikka pellostaa saa tuen, sen tarve kannattaa harkita. Säilörehualan tulee olla tarpeen mukainen ja satotason korkea. Pellon tuotto tulee kuitenkin suurelta osin maitotilissä. (Korhonen 2008a, 24.)

Professori Marketta Rinteen mukaan kotieläintuotannossa ei tulisi tähdätä tuotannon maksimointiin, vaan tavoitteena pitäisi olla paras mahdollinen taloudellinen tulos biologiset, eettiset ja sosiaaliset rajat huomioiden. Lypsykarjatilalla asioita tulisi ajatella kokonaisuuden kannalta niin, että tavoitteena on tilalla tuotettujen rehujen mahdollisimman järkevä muuntaminen maidoksi. (Ala-Siurua 2008, 30.)



Vuosina 2006 – 2008 säilörehun merkitys on maitotiloilla kasvanut selvästi, koska väkirehun ja maidon hintasuhde on muuttunut. Koska väkirehujen hinnat ovat nousseet, säilörehun onnistuminen on tullut entistä tärkeämmäksi. (Mälkiä 2008, 16-17.)

Valion kehityspäällikkö Juha Nousiainen mukaan Lypsikki todistaa sen, että säilörehua ei korvaa mikään nykyisillä ja ennustettavissa olevilla väkirehun hinnoilla. Vaikka väkirehut olisivat halpoja, eläin tarvitsee kuitenkin karkearehua, joten säilörehua on maitotilalla aina tuotettava. Tuotantopanoksissa ei ole suurta eroa, tuotettiinpa hyvää tai huonoa säilörehua. Laadukkaan säilörehun tuottaminen kannattaa aina. (Knuutila 2008, 40.)

Säilörehun määrällä ja laadulla on suuri vaikutus ostorehukustannukseen. Mitä enemmän ja mitä parempaa säilörehua ruokinnassa on käytettävissä, sitä edullisempi ostorehu voidaan valita ja sen vähemmän sitä tarvitaan täydentämään säilörehua. (Agronet 2008i.) Vuonna 2007 maitotilojen ostorehukustannukset vaihtelivat välillä 2 ja 11 senttiä per tuotettu maitolitra. Jos maitoa tuotetaan vuodessa 200 000 litraa, ostorehukustannuksiin voi huveta jopa 18 000 euroa enemmän kuin samankokoisella halvan ostorehukustannuksen tilalla. (Käytännön Maamies 2008b, 79.)

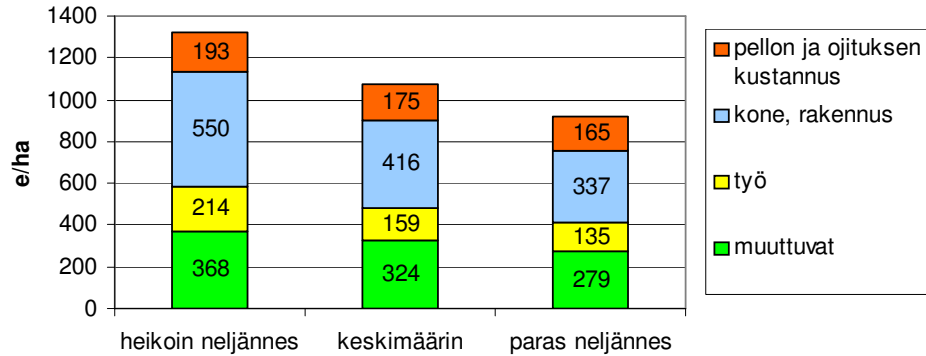
Aulis Ansalehdon mukaan nurmirehujen tuotannossa määrä ja laatu tuotetaan samalla pellolla. Nurmisatojen kasvattaminen on tärkeää, mutta tärkeää on myös muistaa nurmituotannon vaativa asiakas – lehmä. Säilörehun suuresta sadosta ei ole hyötyä, jos rehu ei ole lisäksi maistuvaa ja lypsätä hyvin. (Ansalehto 2009.)

## 6.2 Säilörehun tuotantokustannus

Säilörehun tuotantokustannukseen vaikuttavat eniten satotaso ja kiinteät kustannukset. ProAgrian Lohkotietopankin vuoden 2007 tulosten mukaan kannattavuudeltaan paras neljännes tiloista tuotti säilörehua keskimäärin 6800 rehuyksikköä hehtaarilta ja tuotantokustannus oli 13,6 senttiä rehuyksikköä kohden. Heikoimmassa neljänneksessä sato oli 4200 rehuyksikköä hehtaarilta ja tuotantokustannus yli kaksinkertainen, 30,8 senttiä per rehuyksikkö. Parhaat tilat täyttivätkin lehmäkohtaisen nurmirehutarpeen 500 euroa halvemmalla kuin heikoimmat. (Agronet 2008h.) Vuonna 2008 säilörehun tuotantokustannus oli keskimäärin 21,9 senttiä per rehuyksikkö. Parhailla tiloilla tuotantokustannus oli 16,5 senttiä rehuyksikköä kohti. (ProAgria 2009h.)

4000 rehuyksikön hehtaarisadon kustannukset ovat Tuottopehtorin kustannuslaskelmien mukaan 1267 euroa (helmikuun 2008 hintojen mukaan), ja yhden rehuyksikön hinnaksi tulee 0,34 euroa. 6000 rehuyksikön hehtaarisadon kustannukset ovat 1588 euroa, ja rehuyksikköä kohden hinnaksi tulee 0,27 euroa. 8000 rehuyksikön hehtaarisadon kustannukset ovat 1816 euroa, ja yhden rehuyksikön tuotantokustannus on tällöin 0,23 euroa. Satotason nousu siis laskee yksittäisen rehuyksikön tuotantokustannusta merkittävästi. (Agrimarket 2009.)

Kuten kuvasta 6 nähdään, säilörehun kustannuksissa on merkittäviä eroja eri tilojen välillä. Heikoimmalla neljänneksellä kaikki kustannukset ovat suurempia muihin verrattuna.



KUVA 6 Mikä säilörehussa maksaa? (ProAgrian Lohkotietopankki 2006).

### 6.2.1 Muuttuvat kustannukset

Säilörehunteon muuttuvat kustannukset koostuvat pääosin tuotantopanoksista: lannoitteet, kasvinsuojelu, siemenet, säilöntäaineet ynnä muut. Panosten käytöllä on suora yhteys saatavaan satoon ja laatuun.

Näiden muuttuvien kustannusten osuus kokonaiskustannuksista on 29 prosenttia. Korhosen mukaan ei kannata ryhtyä säästömielessä vähentämään panosten määrää, sillä niiden tarkoituksenmukaisella käytöllä tehostetaan myös pellon käyttöä ja sitä kautta voidaan alentaa pellon aiheuttamia yksikkökustannuksia. Tuotantopanoksissa ei kannata säästää väärässä paikassa, sillä hyvällä koneketjulla on kallista korjata huonoa satoa tai tuottaa säilöntälaadultaan huonoa rehua. (Korhonen 2008a, 24.)

Lannoitus vaikuttaa säilörehun tuotantokustannukseen. Kasvuohjelmakokeissa on käytetty typpeä 140 kg/ha ja tuotantokustannus on ollut 0,27 euroa/ry. Käyttämällä 200 kg typpeä hehtaarille kustannus oli 0,22 euroa/ry. Tarkkailutilojen säilörehun käytöllä (2 400 ry/eläin) korkeammalla satotasolla saatiin ruokinnassa 120 euron säästö eläintä kohden. Maidon tuotantokustannukseen tämän säästön vaikutus on n. 1,5 senttiä maitokiloa kohden. (Farmit 2008.)

Kun satotaso on korkeampi, eläinten tarvitsema säilörehu voidaan tuottaa pienemmällä pinta-alalla. Esimerkiksi 20 lehmälle tarvitaan säilörehualaa 7,5 hehtaaria, kun käytetään tarkennettua lannoitusta (typpeä 100 + 100 kg/ha). Niukalla lannoituksella vastaavan rehumäärän tuottamiseen tarvitaan 10,7 hehtaarin pinta-ala. Säästyvillä hehtaareilla voidaan viljellä muita olosuhteisiin sopivia kasveja. (Farmit 2008.)

## 6.2.2 Kone- ja rakennuskustannukset

Säilörehunteossa suurin yksittäinen kustannuserä on konekustannus. Se muodostaa noin 27 % nurmirehun tuotantokustannuksesta. Konekustannuksessa on eri tilojen välillä suuria eroja, ja se vaihtelee välillä 220 – 400 euroa hehtaarilta. On selvää, että säilörehu pitää saada korjattua oikeaan aikaan ja tehokkaasti. On kuitenkin hyödyllistä miettiä tilan koneketjun tarkoituksenmukaisuutta ja tehostamisen mahdollisuuksia. Onko ketju tehokkaasti hyödynnetty, vai olisiko sille olemassa vaihtoehtoja. Esimerkiksi urakoinnin tai koneiden yhteisomistajuuden kautta voidaan käyttöastetta lisätä. (Korhonen 2008a, 24 ; Agronet 2008h.) Mikäli peltotöille ei tahdo riittää aikaa ja tarjontaa on, säilörehunteko voidaan siirtää urakoitsijalle joko kokonaan tai osittain (Luomanperä 2008, 32).

Ulkoistamisessa on kyse siitä, kannattaako työ tehdä itse vai antaa muiden tehtäväksi. Kun halutaan määrittää taloudellisesti järkevin vaihtoehto, apuna kannattaa käyttää kustannuslaskentaa. Urakoitsijalta pyydetään tarjous työstä, ja selvitetään, paljonko työn tekeminen itse tehtynä tulisi mak samaan. Kannattaa huomioida, että omallekin työlle tulisi jäädä palkkaa. (Pellinen 2008, 30-31.)

Työkoneen käyttökustannukseen vaikuttavat koneen hankintahinta, käyttöikä, huolto- ja korjauskustannukset sekä koneen säilytyksen ja vakuutuksen aiheuttamat menot. Kunnossapitomenoihin vaikuttavat käyttöolosuhteet sekä vuotuinen käyttömäärä. Kunnossapitomenot arvioidaan yleensä prosentteina hankintahinnasta. Työkoneen kustannukset tiettyä yksikköä, kuten tuntia tai hehtaaria kohden saadaan, kun koneen vuotuis-kustannus jaetaan käyttötunti- tai hehtaarimäärällä. Esimerkiksi käyttötun-tihinta lasketaan jakamalla vuotuis-kustannus työtuntien määrällä, jolloin tuloksena saadaan yhden työtunnin hinta. (Enroth & Savela 2008, 133.)

Vuotuis-kustannusta voidaan arvioida esimerkiksi taulukon 7 mukaisen vuotuis-kustannuslaskelman mukaan. Taulukon laskelmassa on otettu huomioon korko, poisto ja kunnossapito.

TAULUKKO 7 Työkoneen vuotuis-kustannus (Enroth & Savela 2008, 133).

VUOTUISKUSTANNUSLASKELMAESIMERKKEJÄ						
Työkoneen hinta, €	5000	10000	15000	20000	25000	30000
Poistoaika, v/ Kunnossapitokustannus, %	Vuotuis-kustannukset, €					
20 v/ 4 %	601	1202	1803	2404	3005	3606
20 v/ 6 %	701	1402	2103	2804	3505	4206
10 v/ 2%	748	1495	2243	2990	3738	4485
10 v/ 4 %	848	1695	2543	3390	4238	5085
5 v/ 2 %	1255	2510	3765	5020	6275	7530
5 v/ 4 %	1355	2710	4065	5420	6775	8130

Taulukko 8 havainnollistaa maataloustraktorin työtunnin kustannuslaskennan perusteita. Taulukon tietoja voidaan soveltaa myös muihin koneisiin. (Enroth & Savela 2008, 135.)

TAULUKKO 8 *Traktorin työtunnin kustannuslaskennan perusteet. (Enroth & Savela 2008, 135).*

1.	Poisto = (Hankintahinta - Jäännösarvo)/4200 h						
2.	Korko = $0,05 * ((\text{Hankintahinta} + \text{Jäännösarvo})/2) * (1/600 \text{ h})$						
3.	Säilytys = $0,090 * ((\text{säilytysala} * 150 \text{ €/m}^2)/600 \text{ h})$ Poistokerroin (9,0 %) sisältää 1,0 % kunnossapitokustannuksen 8,0 % annuiteetin, joka 5 %:n korolla tarkoittaa noin 20 vuoden poistoaikaa.						
4.	Vakuutukset: Liikennevakuutus 46 €/v						
	Traktorin teholuokka, kW	-40	41-60	61-80	80-100	100-150	yli 150
	Liikennevakuutus	46	46	46	46	46	46
	Vahinkovakuutus, €	49	71	94	115	151	170
	Vakuutukset yhteensä, €/v	95	117	140	161	197	216
5.	Polttoaineen kulutus teholuokittain, l/h: 4,6 - 6,3 - 8,8 - 11,3 - 15,7 - 20,0 (Esim. nimelliskulutus $0,27 \text{ kg/kWh} * \text{moottorin maksimiteho kW} * \text{käyttöaste } 0,4 * \text{polttoaineen tiheys } 1,163 \text{ l/kg} = 7 \text{ l/h}$ ); polttoaineen hinta 0,841 €/l (0,689 €/l veroton)						
6.	Voiteluaineen kulutus teholuokittain, kg/h: 0,06 - 0,08 - 0,10 - 0,12 - 0,14 - 0,16						
7.	Kunnossapito = $0,03 * (\text{Hankintahinta}/600 \text{ h})$						
8.	Ajajan palkka (5. vaativuusryhmä) 8,73 € + 59 % (sivukulut) = 13,90 €/h						
9.	Riski: Yrittäjän riskivarausta omalle toiminnalleen yllättäviä lisäkustannuksia varten.						

Taulukosta 9 nähdään esimerkki traktorityötunnin kustannusten laskennasta. Laskelma on tehty alkuvuoden 2008 kustannustason mukaan ilman arvonlisäveroa. Esimerkkitraktorin käyttöikä on seitsemän vuotta ja käyttö 600 tuntia vuodessa. (Enroth & Savela 2008, 135.)

TAULUKKO 9 Traktorityötunnin kustannuslaskelma (Enroth &amp; Savela 2008, 135).

Traktorin teho	kW	-40	41-60	61-80	80-100	100-150	yli 150
Hankintahinta (sis. alv)	€	33 300	40 600	56 200	70 700	86 300	161 000
Veroton hankintahinta	€	27 295	33 279	46 066	57 951	70 738	131 967
Jäännösarvo (45 % jha:sta)	€	12283	14 975	20 730	26 078	31 832	59 385
Poistettava pääoma	€	15 012	18 303	25 336	31 873	38 906	72 582
1. Poisto	€/v	2 145	2 615	3 619	4 553	5 558	10 369
2. Korko	€/v	989	1 206	1 670	2 101	2 564	4 784
3. Säilytys	€/v	243	270	324	351	405	432
4. Vakuutus	€/v	95	117	140	161	197	216
Peruskustannukset yhteensä	€/v	3 472	4 208	5 753	7 166	8 724	15 801
Peruskustannus (600 h)	€/h	5,79	7,01	9,59	11,94	14,54	26,33
Peruskustannus (1000 h)	€/h	3,47	4,21	5,75	7,17	8,72	15,8
5. Polttoaine	€/h	3,17	4,34	6,06	7,79	10,82	13,78
6. Voiteluaine	€/h	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20	0,22
7. Kunnossapito	€/h	1,36	1,66	2,30	2,90	3,54	6,60
8. Ajajan palkka	€/h	13,90	13,90	13,90	13,90	13,90	13,90
Käyttökustannus	€/h	18,52	20,02	22,41	24,75	28,45	34,5
Perus- ja käyttökust. yht.	€/h	24,30	27,03	32,00	36,69	42,99	60,84
Arvonlisäverollinen hinta lasketulla käyttömäärällä	€/h	29,65	32,98	39,03	44,77	52,45	74,22

### 6.3 Säilörehun suurempien satojen avulla parempaan taloudelliseen tulokseen

#### 6.3.1 Säilörehun satotason merkitys

Nurmien satotasoon kannattaa kiinnittää huomiota. Huono satotaso nostaa rajusti yksikkökustannuksia, sillä panokset huonon sadon tuottamisessa ovat yleensä suuremmat satoyksikköä kohden kuin hyvän sadon kohdalla. (Knuutila 2008, 40.) Suomen nurmisadot ovat pysyneet samalla tasolla viimeiset 10-15 vuotta. Keskimäärin nurmirehujen sadon määrä on vain noin 4000 ry/ha ja säilörehunurmilla muutamia satoja rehuyksiköitä tätä enemmän. Syynä alhaisiin satoihin on yleensä toisen sadon heikko lannoitus tai lannoittamatta jättäminen, sekä liian pitkä nurmen uudistamisväli. (Farmit 2008.)

Ansalehto (2009) näkee heikkoihin nurmisatoihin monia syitä. Peltojen peruskunto ei riitä ja hivenravinteista, kuten sinkistä on usein pulaa. Peltojen pH-taso saattaa olla liian alhainen. EU:n myötä hehtaarisadot ovat laskeneet, ja viljely on laajaperäistynyt. Kasvustokäynneillä todetaan harmillisen usein, että salaojien laskuaukkoja ei edes löydetä, ja kun ne löydetään, havaitaan että ne ovat täysin tukossa. (Ansalehto 2009.)

Nurmiviljelyssä tulisi pitää satotavoitteena vähintään 6500 ry/ha (Korhonen 2008b, 27). Valion kehityspäällikkö Juha Nousiainen mukaan 8000 – 9000 rehuyksikön hehtaarisadot ovat täysin mahdollisia, ja tästä on näyttöäkin olemassa. Tavanomaiseen 4000- 5000 rehuyksikön satotasoon tyytyvä viljelijä jättää käyttämättä niin paljon mahdollisuuksia, ettei niitä voi millään muulla keinolla kiriä kiinni. (Knuutila 2008, 41.)

### 6.3.2 Pellon hyvä kasvukunto on kaiken perusta

Pellon kasvukuntoa tulee pyrkiä parantamaan koko ajan. Tilalla voidaan tehdä pellonkäyttösuunnitelma, johon kirjataan tärkeimmät maanparannustoimenpiteet, kuten ojitukset, kalkitukset ja hivenlannoitus. (Savela 2003, 17.) Nurmilohkoilla on tärkeää huolehtia pellon vesitaloudesta. Tämä edellyttää toimivaa ojitusta ja pinnan muotoilua. Ilman vettä ravinteista ei ole hyötyä, mutta liiallinen vesi estää maaperän normaalit toiminnot ja aiheuttaa ravinteiden huuhtoutumista. (Korhonen 2008c, 23.) Niska- ja reunaojat tulee pitää kunnossa, ja salaojien huolto- ja tarkistuskierros tulisi tehdä säännöllisin väliajoin vähintään kerran vuodessa (Ansalehto 2006, 24).

Pellon kalkituksesta kannattaa huolehtia, sillä keskimäärin nurmilohkolla yhden pH-yksikön nousu lisää nurmisatoa noin 1000 ry/ha (Korhonen 2008c, 23). Lisäksi kalkkilisäys nostaa säilörehun kalsium- ja magnesiumpitoisuutta. Kalkitus myös lieventää runsaasta karjanlannan käytöstä johtuvia korkeita kaliumpitoisuuksia maassa ja rehussa. Kalkin sisältämät kalsium- ja magnesiumravinteet tasapainottavat rehun  $K/(Ca + Mg)$  – ekvivalenttisuuhdetta. Kalkki myös parantaa ravinteiden, erityisesti fosforin, hyväksikäyttöä ja vaikuttaa positiivisesti maan mikrobien toimintaan. (Luomanperä 2008, 34.)

Kasvien ravinteiden otto happamoittaa maata jatkuvasti. Laskelmien mukaan kolmen säilörehusadon korjuu vuodessa lisää selkeästi maan happamuutta, jopa lähes 1000 kilon kalkitustarpeen verran. (Luomanperä 2008, 34.) Sopiva maan pH nurmilohkoilla on 6 – 6,5 (Ansalehto 2009).

### 6.3.3 Nurmen perustaminen

Ennen nurmen perustamista tulisi selvittää viljavuustutkimuksella maan ravinnetila. Ainakin tärkeimmiltä nurmilohkoilta olisi suositeltavaa teettää myös hivenravinnetutkimus joka kolmannesta näytteestä. (Ansalehto 2006, 24.) Nurmet tulisi kalkita aina perustamisen yhteydessä maalajin, maan pH:n ja magnesium- ja kalsiumpitoisuuksien mukaan (Luomanperä 2008, 34).

Nurmi kannattaa perustaa käyttäen usean eri nurmiheinälajin seosta. Eri lajit ja lajikkeet varmistavat nurmen täystiheyttä ankarissakin talvehtimisoloissa. Timotei on hyvä peruslaji kaikissa seoksissa. Säilörehunurmisa nurmi- ja ruokonadat ovat sopivia seoskumppaneita. (Ansalehto 2006, 25.)

Kaupallisia siemenseoksia valittaessa kannattaa tarkistaa siemenlajikkeet ja varmistaa että ne soveltuvat omalle alueelle. Lajikkeissa on eroja muun muassa talvehtimisessa. Viiden prosentin talvehtimistappio aiheuttaa 6000 rehuyksikön hehtaarisadossa 300 rehuyksikön sadon alenemisen, ja seuraavina vuosina talvehtimistappiot vain kasvavat. Lajikkeissa on myös sulavuuseroja. Suomalaisten timoteilajikkeiden sulavuus laskee ulkomaisia lajikkeita hitaammin, jolloin pitkäksi venähtänyt korjuuaika ei vaikuta niin paljon säilörehusadon laatuun. Etenkin toista satoa korjattaessa sulavuus on suomalaisilla lajikkeilla säilynyt pitkään, jolloin satoakin ehtii kehittyä enemmän. (Luomanperä 2008, 35.)

Perustettavan nurmen suojaviljana käytetään usein puitavaa kauraa. Usein kaura kuitenkin antaa nurmelle liiankin vahvan suojan. Myöhäinen, lakoutunut kaura johtaa yleensä aukkoiseen nurmeen. Ohra ja kevätvehnä ovatkin kauraa parempia vaihtoehtoja. Jos vilja tehdään säilörehuksi heti tähkälle tulon jälkeen, on tuloksena usein erittäin hyvä ja tiheä nurmikasvusto. Hyvin onnistunut nurmen perustaminen lisää sadon määrää ja laatua koko nurmen iän ajan. (Ansalehto 2006, 25.)

#### 6.3.4 Nurmen lannoitus

Nurmea perustettaessa monilla lohkoilla käytetään melko runsaasti karjanlantaa, joka sisältää paljon kaliumia. Typen ja fosforin määrät lasketaan melko tarkasti, ja huomiota kannattaa kiinnittää myös kaliumiin. Nurmet ottavat kaliumia yli tarpeensa, niinpä ensimmäisen nurmivuoden kevätasadon kaliumpitoisuudet voivat olla korkeat. Ensimmäisen vuoden kevätasatoa tuleekin lannoittaa hyvin maltillisesti ja silloinkin yleensä vain Suomensalpietarilla, mikäli lantaa on perustettaessa käytetty runsaasti. Myöhempinä nurmivuosina kalium-lannoitusta voi lisätä vähitellen erityisesti hiekka-, hieta- ja multamailla. Kuivina loppukesinä kaliumin puute voi hidastaa nurmen jälkikasvua. (Ansalehto 2006, 25.)

Moneen kohteeseen hyvin sopivia nurmien lannoitteita ovat natriumia sisältävät Y- ja NK-lannokset. Rehuanalyysillä kannattaa selvittää eri ikäisten nurmien kivennäisainepitoisuuksia. (Ansalehto 2006, 25.)

Kasvuohjelma-kokeissa säilörehunurmen rehuyksikkösadoksi saatiin 7810 ry/ha, kun typpeä käytettiin kahdelle sadolle yhteensä 200 kg/ha. Kivennäisanalyysituloksista nähdään myös, että tarpeen mukainen typpilannoitus ja viljavuustutkimukseen perustuva fosfori- ja kaliumlannoitus kohottavat eläimille tärkeiden kivennäisten pitoisuuksia rehuissa. Säilörehu, joka sai typpeä 100 kg/ha/lannoituskerta, sisälsi selvästi enemmän kaliumia, fosforia ja magnesiumia kuin lannoittamaton. Toisen sadon lan-

noittamatta jättäminen voi heikentää kotoisen rehun laatua ja näkyä karjan tuotoksissa talven aikana. Rehussa voi silloin olla puutetta myös seleenistä, natriumista ja sinkistä. (Farmit 2008.)

Nurmia voidaan tietyin edellytyksin lannoittaa myös naudanlietteellä. Lietettä suositellaan käytettäväksi ensisijaisesti toiselle sadolle. Levitys tulee tehdä heti ensimmäisen sadon korjuun jälkeen, kun kasvusto on alle 15 senttiä pitkää. Liette levitetään mielellään letkulevittimellä tai sijoituslevittimellä, mikä vähentää typen haihtumista ja lisää satoa ja säilörehun raakavalkuaispitoisuutta. Hajalevityksessä typpeä haihtuu merkittävästi enemmän. Lietteen levitysmäärä kannattaa pitää kohtuullisena ja säilöntä tehdä huolella säilöntäainetta käyttäen, jolloin saadaan hyvälaatuista rehua ja itiöriski pienenee. (Nousiainen 2006, 28-29.)

### 6.3.5 Nurmen rikkakasvitorjunta

MTT:n vetämässä Pelto tuottamaan –hankkeessa tutkittiin rikkakasvien torjunnan vaikutusta nurmisadon määrään ja laatuun. Tutkimuksessa todettiin, että markkinoilla olevat torjunta-aineet tehoavat rikkakasveihin hyvin. Torjunta kannattaa suorittaa keväällä, koska silloin sadonlisää saadaan jo torjuntavuonna. Tiloilla, joilla rikkakasvien määrä oli yli 10 prosenttia, torjunta lisäsi satoa 1318 ry/ha. (Virkejärvi & Punkki 2007, 30-32.)

Haitallisimpien rikkakasvilajien kohdalla (suokorte, hierakka, ohdakkeet, nokkonen, lutukka, peltokanankaali) torjunta on yleensä kannattavaa, jos niiden osuus on 5-10 prosenttia kuiva-aineesta. Muiden lajien, kuten voikukan, torjuntakynnys on välillä 10-15 prosenttia kuiva-aineesta. Taloudelliseen torjuntakynnukseen vaikuttaa myös torjunta-ainekustannus. Tässä tutkimuksessa se vaihteli välillä 28-72 euroa/hehtaari. (Virkejärvi & Punkki 2007, 30-32.)

Rikkakasvit heikentävät eläinten tuotantokykyä ja terveyttä. Esimerkiksi voikukka sisältää runsaasti kaliumia, joka estää eläimen kalsiumaineenvaihduntaa ja lisää halvausriskiä. Kasvinsuojelun haasteena on nurmen rikkakasvitorjunnan ajoittuminen peltotöiden kiireisimpään aikaan keväälle. Jos ruiskutukseen ei ehdi, se kannattaa teettää urakoitsijalla. (Luomanperä 2008, 35.)

### 6.3.6 Säilörehun korjuuajankohdan vaikutus sadon määrään ja laatuun

Säilörehunurmen korjuuajan määrittäminen on maitotilalla yksi vuoden tärkeimmistä strategisista päätöksistä. Korjuuaste on merkittävin rehun energiapitoisuuden vaikuttava asia. Vanhasta ja korsiintuneesta nurmesta ei saa millään korjuu- tai säilöntämenetelmällä hyvää rehua. Jos nurmi korjataan nuorena, sen sulavuus ja energia-arvo ovat hyviä. Jos korjuu siirretään myöhemmäksi, hehtaarisadon määrä kasvaa, mutta sulavuus heik-



kenee. Jos nurmialaa on riittävästi, aikainen korjuu on kannattavaa. (Farmit 2009.)

Ensimmäisen sadon D-arvon tulisi olla yli 68. Tässä vaiheessa korjattavan sadon sulavuus ja sadon määrä ovat optimaalisessa suhteessa toisiinsa nähden. Nurmen korjuuajankohta vaikuttaa rehun koostumukseen enemmän kuin nurmikasvilajin valinta. Mikäli alkukesä on lämmin, nurmi vanhenee nopeasti. Nurmikasvien D-arvo laskee keskimäärin 0,5 prosenttiyksikköä päivässä. Apilanurmet poikkeavat hieman muista nurmista, sillä apilan D-arvo heikkenee noin puolet hitaammin kuin muilla nurmilla, joten korjuu voidaan aloittaa hieman myöhemmin. Hyvä D-arvo varmistaa runsaan säilörehun syönnin ja hyvän maitotuotoksen. (Eklöf 2008, 6.)

Toisen ja kolmannen sadon osuus voi olla jopa puolet säilörehun kokonaissadosta. Ensimmäisen sadon korjuuajankohta vaikuttaa toiseen satoon. Mitä aikaisemmin ensimmäinen sato korjataan, sitä suurempi on jälkikasvusato. Toisen sadon nurmessa D-arvo ei laske yhtä nopeasti kuin ensimmäisen sadon kohdalla, mutta lähtötaso on matalampi. Usein keskikesän kuivuus rajoittaa kasvua. Kuiva-ainetta kertyy noin puolet hitaammin kuin alkukesällä, ja rehuarvot ovat heikompia kuin ensimmäisessä sadossa. (Eklöf 2008, 6.)

Ensimmäisen säilörehusadon oikeaa korjuuajankohtaa voi arvioida Artturi-internetpalvelun avulla. Palvelusta saa paikkakuntaakohtaisen ennusteen nurmen kehityksestä ja sopivasta korjuuajankohdasta. Artturi on ennuste, joka päivittyy kulloisenkin lämpösumman ja viiden vuorokauden sääennusteen mukaan paikkakunnittain. (Eklöf 2008, 6.)

Kotoisten rehujen laatu, koostumus ja ruokinnallinen arvo selvitetään rehuanalyysilla. Säilörehun käymislaadun, syönti-indeksin, koostumuksen ja rehuarvon perusteella väkirehun määrä ja laatu voidaan suunnitella taloudellisesti säilörehun laadun mukaisesti. Rehuanalyysin avulla on mahdollista kehittää rehun viljelyä, korjuuta ja säilöntätekniiikkaa. (Koskivainio 2003b, 32.)

## 7 UOTILAN TILAN MAIDONTUOTANNON TEHOSTAMINEN SÄILÖREHUNTUOTANTOA KEHITTÄMÄLLÄ

### 7.1 Maidontuotannon nykytilanne

Uotilan tilan päätuotantosuunta on maidontuotanto. Keväällä 2009 lypsy-lehmiä on noin 36. Osa tilalla syntyneistä sonnivasikoista kasvatetaan itse teuraaksi. Nautoja pidetään 1990-luvun alussa valmistuneessa lämpimässä parsipihatossa, jota on laajennettu 2000-luvun alussa. Tilan pelloilla kasvaa nurmea, kauraa, kevätvehnää ja ruista. Viljaa viljellään sekä omien eläinten rehuksi että myyntiin. Yrittäjäpariskunnan lisäksi tila työllistää yhden työntekijän.

Uotilan tila kuuluu tuotosseurantaan. Meijerin kanssa on tehty laatusopimus ja tilalle on tehty laatujärjestelmä. Lehmille laaditaan vuosittain jalostussuunnitelma. Kahtena viime vuotena on teetetty ProAgrian neuvojalla maidon tuotantokustannuslaskelma sekä selvitetty kotoisten rehujen tuotantokustannuksia. Tilan jatkuva kehittäminen on yrittäjien mielestä tärkeää, ja heidän mielestään tilaa tulee kehittää kokonaisuutena. Isäntäpari on kasvattanut sekä tilan eläinmäärää että viljelyksessä olevaa peltopinta-alaa melko paljon.

Tilan lypsylehmien keskituotos on tuotosseurannan keskitasoa ja maidon tuotantokustannus on jonkin verran suomalaista keskiarvoa alhaisempi. Tilan kannattavuuden tunnusluvut on selvitetty. Toiminnassa on aina pyritty alhaisiin tuotantokustannuksiin, ei niinkään huipputuotoksiin. Nautojen ruokinnassa halutaan hyödyntää omia peltoja ja pyrkiä kohtuullisen matalaan ostorehukustannukseen.

Tilan lypsylehmillä on pihaton yhteydessä reilun hehtaarin kokoinen jaloittelulaidun, jonne ne pääsevät vapaasti päiväsaikaan sulan maan aikana. Varsinaisesti lehmiä ei laidunnetta, vaan karkearehu tarjotaan ruokintapöydältä. Monien laskelmien mukaan laiduntaminen olisi taloudellisesti kannattavaa, mutta tilalla koetaan se liian työlääksi ja hankalaksi. Lehmiä jouduttaisiin kuljettamaan laitumille myös yleisiä teitä pitkin ja aitaustyötä olisi paljon. Näin ollen lypsävien laiduntamista ei ole edes harkittu. Sen sijaan ummessa olevat lehmät ovat kesän laitumella.

### 7.2 Säilörehuntuotannon nykytilanne

Tilan pellot pyritään pitämään hyvässä kasvukunnossa. Kaikki omat ja vuokratut pellot on salaojitettu. Salaojien toimintaa tarkkaillaan ja niitä uusitaan ja kunnostetaan tarpeen mukaan. Pinnanmuotoilu tehdään huolella ja maan tiivistymistä pyritään välttämään. Omien lohkojen maan pH pyritään pitämään kalkituksen avulla hyvällä tasolla. Sen sijaan muutamalla vuokrapellolla pH on alhainen.

Tähän asti tilan nurmet on perustettu keväällä suojaviljan kanssa. Tilalla on käytetty valmiita nurmiseoksia ja nurmilajeista on käytössä ollut timotei, nurminata, ruokonata, koiranheinä ja apila. Apilaa käytettäessä on todettu, että se usein häviää nurmista. Nurmen suojakasvina on käytetty kauraa, rypsiä tai kevätvehnää, joitakin vuosia sitten kokeiltiin myös yksivuotista nurmea. Perustettaessa peltoon on ajettu naudaneliä. Suojaviljana ollut vilja on puitu, kokoviljasäilörehua ei ole tehty. Oljet on joko paalattu tai puhallettu silppurin läpi hajalleen peltoon.

Rikkakasviruiskutus on suoritettu suojaviljana olleelle kauralle ja kevätvehnälle. Satovuosina nurmille ei rikkakasvitorjuntaa ole käytetty. Rypsin kanssa perustetuilla nurmilla on ensimmäisenä satovuotena ollut ongelmana rikkakasvit. Kuitenkin rypsin kanssa perustetut nurmet ovat lähteneet selvästi paremmin kasvuun kuin kauran kanssa perustetut. Tilalla on tiedostettu, että ensimmäisen satovuoden nurmet ovat joinakin vuosina olleet melko matalatuottoisia, ja tähän halutaan kehittämisideoita.

Nurmen lannoitus on ollut melko maltillista ja lannoitteena on käytetty Suomensalpietaria sekä NK- tai Y-lannoksia. Nurmille ei ole vuosiin levitetty naudaneliä. Joitakin vuosia sitten eliä levitettiin nurmille letkulevittimellä, mutta työ koettiin hankalaksi. Letkulevittimen jakoyksikkö tukkeutui helposti lietteen seassa olevista säilörehun ja oljen pätkistä ja hidasti työtä merkittävästi. Nykyisin liete levitetään tilan viljamaille, sillä vilja-ala on riittävän suuri levitysalaksi. Nurmet lannoitetaan keväällä siinä vaiheessa, kun pellot kantavat hyvin, ja kesällä mahdollisimman pian ensimmäisen sadon korjuun jälkeen. Aukkoisia nurmia on tarpeen mukaan paikkakylvetty keväisin kylvölannoittimella.

Niiton jälkeen säilörehu esikuivataan ja paalataan pyöröpaaleihin, ja paalit kääritään muoviin yksitellen. Säilörehusta otetaan analyysit ja suunnitellaan ruokinta niiden mukaan. Yleensä säilörehun D-arvot ovat olleet hyvällä tasolla mutta raakavalkuainen on ollut hieman matala. Säilönnöllinen laatu on ollut melko hyvä. Säilörehusta tehdään vain kaksi satoa. Nurmista on otettu satoa neljänä peräkkäisenä vuotena, sen jälkeen ne on ruiskutettu glyfosaatilla ja kynnetyt tai kevytmuokattu. Tilan peltopinta-ala ei rajoita säilörehuntuotantoa.

Tähän asti tilan säilörehusatojen suuruus on määritetty arvioimalla paalien paino, eikä paaleja ole punnittu. Tulos siis voi olla epätarkka ja näin ollen todellisten satojen määräkään ei välttämättä ole selvillä. Tänä keväänä tilalle on hankittu 2000 kilon vaaka. Punnitsemalla paaleja saadaan tarkempi kuva sadon määrästä. Tilalla on nyt punnittu joitakin vuoden 2008 kesällä säilöttyjä paaleja, ja ne ovat olleet luultua painavampia.

Säilörehun korjuukoneet ovat tilan omat eikä nurmentuotannossa ole yhteisiä koneita muiden tilojen kanssa. Kasvinsuojeluruiskutukset suorittaa urakoitsija, mutta säilörehun teossa ei urakoitsijaa ole käytetty. Säilörehun korjuu ja korjuun ajankohdan määrittäminen koetaan tärkeäksi, eikä siinä haluta olla urakoitsijan varassa.

Tilan toimintaa tarkasteltaessa kehitettävää löytyy säilörehun tuotannosta. Säilörehu korjataan nuorena joten D-arvot ovat hyvällä tasolla, sen sijaan raakavalkuaispitoisuus voisi olla korkeampi. Kehitettävää on myös nurmen satotasossa (ry/ha), sillä se on kohtalaisen matala. Nurmen satotasossa on melko suuria eroja lohkoittain. Korkeammat sadot tehostaisivat pelton käyttöä.

### 7.3 Säilörehuntuotannon tavoitteet ja mittarit

Uotilan tilan säilörehuntuotannon tavoitteeksi asetetaan säilörehusatojen määrän kasvattaminen siten, että samalla varmistetaan säilörehun hyvä laatu. Säilörehun tulee olla maittavaa ja lypsättä hyvin. Satotason tavoitteeksi asetetaan aluksi 6500 ry/ha, mikäli tämä saavutetaan ja säilörehun laatu on hyvä, asetetaan uusi, korkeampi tavoite.

Säilörehun D-arvotavoite on 68 - 72 ja raakavalkuaistavoite 14 – 15. Säilönnällisessä laadussa tavoitellaan kiitettävää arvosanaa. Tavoitteeksi asetetaan, että ainakin isoimmilta nurmilohkoilta otetaan korjuu aikaan raaka-aineanalyysi, ja joka lohkolta säilörehuanalyysi. Näin selvitetään, saavutettiinkö säilörehun laatutavoitteet. Raaka-aineanalyysin avulla saadaan hyvissä ajoin tietoa säilörehun laadusta ja siihen voidaan varautua.

Satotason mittaamiseksi paalien todellisia painoja aletaan selvittää punnitsemalla. Korjuuvaiheessa tehdään tarkat muistiinpanot sadon määrästä lohkoittain. Korjuun jälkeen voidaan säilörehuanalyysin avulla laskea rehuhyksikkösato lohkoittain ja koko tilan tasolla. Mikäli tavoitteita ei saavuteta, mietitään mikä meni vikaan, pitääkö menetelmiä muuttaa, ja jos pitää niin miten.

Lisäksi seurataan säilörehun hintaa ja mahdollisia hinnan muutoksia, maittotuotosta, maidon pitoisuuksia sekä maidon tuotantokustannusta. Suurempi satotaso yleensä laskee säilörehun tuotantokustannusta, ja tilalla tulee seurata, tapahtuuko näin. Vuoden 2009 osalta kannattaakin selvittää sekä säilörehun tuotantokustannus että maidon tuotantokustannus. Tavoitteena on, että säilörehun ja maidon tuotantokustannus ei ainakaan nousisi nykyisestä. Saavutettujen tulosten perusteella voidaan arvioida onnistumista ja miettiä tarvitseeko toimintaan tehdä muutoksia.

Säilörehusatojen kasvattaminen tehostaisi tilan peltojen käyttöä. Eläinmäärän mahdollisesti lisääntyessä nurmialaa ei välttämättä tarvitsisi lisätä. Säilörehua on joka tapauksessa tuotettava, joten se kannattaa tehdä kunolla. Säilörehuntuotannon onnistuminen vaikuttaa koko tilan talouteen. Hyvää säilörehua syötettäessä on mahdollista pitää väkirehutaso kohtuullisen matalana ja ostorehukustannus aisoissa.

## 7.4 Säilörehuntuotannon kehittämistoimenpiteet

### 7.4.1 Nurmen lannoitus

Nurmien lannoitukseen tulee tilalla panostaa enemmän. Nurmen lannoitemäärät ovat tähän asti olleet niukahkot. Lannoitemääriä lisäämällä saadaan todennäköisesti rehuyksikkösatojen määrää kasvatettua, ja myös raakavalukuainen saadaan hyvälle tasolle. Wisu-ohjelmalla on laadittu lohko-kohtainen lannoitus suunnitelma ProAgrian neuvojan kanssa, ja suunnitelmaa kannattaa noudattaa tarkasti. Suunnitelma perustuu lohkojen viljavuustutkimuksiin ja huomioi ympäristötuen ehdot. Suunnitelmassa on selvitetty kullekin lohkolle sopivin lannoitelaji ja lannoitteen käyttömäärät. Tilan toiminnassa on ollut jo pitkään yhtenä tavoitteena, että toiminta ei muutu liian monimutkaiseksi, niinpä nautanlietteen rinnalla käytetään vain kahta ostolannoitetta.

Lannoitteiden hinnat ovat viime aikoina olleet korkeat, ja lannoitteiden käytön lisääminen voi mietittyä. Kasvuohjelmakokeissa on kuitenkin havaittu, että lisäämällä lannoitteen käyttöä voidaan saada säilörehun tuotantokustannusta alennettua sadon määrän lisääntyessä. Lisäksi nurmen korkeampi raakavalukuaisuus vähentää ostovalkuaisen tarvetta.

### 7.4.2 Vaihtoehtoja nurmen perustamiseen

Nurmen perustamiseen kannattaa tilalla kiinnittää erityistä huomiota, sillä se vaikuttaa merkittävästi nurmen satotason. Tilan isäntä on havainnut, että puitavan kauran kanssa perustetut nurmet ovat yleensä lähteneet heikosti kasvamaan. Tilalla tällä hetkellä käytössä oleva kaura on Roope-lajiketta, joka on melko herkkä lakoontumaan. Viime vuonna nurmen suojakasvina kokeiltiin kevätvehnää.

Mikäli mahdollista, tilalla ei kannattaisi perustaa nurmia enää lainkaan puitavan kauran kanssa, sillä kevätvehnäkin on yleensä parempi vaihtoehto. Tilalla on tarkoitus jatkossakin pitää kevätvehnää viljelyssä, joten sen käyttö suojakasvina onnistuisi hyvin. Ohra olisi hyvä suojakasvi, mutta sen käyttö ei tule kyseeseen isännän allergian vuoksi. Mikäli nurmen suojakasvina käytetään puitavaa viljaa, viljan siemenmäärää voi vähentää ainakin neljäsosan. Lisäksi voidaan harkita kasvuston ruiskuttamista korrenvahvisteella, jotta lakoontumiselta vältyttäisiin.

Jos suojakasvina käytetään puitavaa viljaa, lajikkeen tulisi olla aikainen ja lujakortinen. Suojavilja kannattaa puida melko pitkään sänkeen, jolloin sänki suojaa nurmea jääpoltteelta. Ansalehdon (2009) mukaan olkia ei ole pakko paalata ja viedä pellolta pois, vaan silputtu olki voidaan puhalttaa puimurista peltoon leveälle, kasoja ei kuitenkaan saa jäädä.

Tilalla voitaisiin kartoittaa mahdollisuutta vihantaviljasäilörehun tekoon ja käyttöön ruokinnassa. Tällöin nurmen ja suojaviljan siemen kylvetään normaalisti keväällä. Viljan siementä riittää puolet pienempi määrä kuin normaalisti. Ennen viljan tähkälle tuloa kasvusto niitetään ja paalataan pyöröpaaleihin, ja käytetään esimerkiksi nuorkarjan ruokinnassa. Ansa-lehdon (2009) mukaan näin perustetut nurmet lähtevät hyvin kasvuun ja tuottavat hyviä satoja riippumatta siitä, mikä on suojaviljan laji tai lajike. Kun suojavilja korjataan aikaisin pois, nurmi ehtii hyvin vahvistua ennen talven tuloa, eikä viljan lakoontumistakaan tarvitse yleensä pelätä.

Tilakeskuksen lähistöllä sijaitsevat pellot voisi mahdollisuuksien mukaan pitää aina nurmella, sillä ne soveltuvat hyvin nurmenviljelyyn, ja lisäksi kuljetusmatkat olisivat lyhyet. Vanha nurmi voitaisiin uudistaa suoraan nurmeksi kesällä. Näin pellosto saadaan nurmisatoa joka vuosi. Ensimmäisen säilörehusadon korjuun jälkeen kasvusto käsitellään glyfosaatilla, valmisteen vaikutusajan jälkeen levitetään naudanolanta ja lohko kynnetään. Myös kalkitus voidaan hoitaa kesällä. Heinäkuun lopulla voidaan muokkauksen jälkeen kylvää uusi nurmenseemen. Siemenseokseen Ansa-lehto (2009) suosittelisi timoteita, nurminataa ja englannin raiheinää. Rikkatorjunnasta tulee muistaa huolehtia, jotta rikat eivät valtaa nurmikasveilta alaa.

Ansa-lehto (2009) muistuttaa, että kun nurmi uudistetaan suoraan nurmeksi, lohko tulee kyntää. Kevytmuokatussa pellossa on paljon hajoavaa kasvimassaa, joka vie hennolta nurmelta ravinteet. Kyntö myös mahdollistaa onnistuneen pinnanmuotoilun. Ansa-lehdon mukaan nurmen perustamisen onnistuminen ei juuri riipu siitä, tehdäänkö perustaminen keväällä vai kesällä, kunhan kesäperustus tehdään etelässä viimeistään elokuun ensimmäisellä viikolla.

Nurmen perustamisvaiheessa suoritettava rikkakasvien torjunta auttaa varmistamaan nurmen tasaisen kasvun. Aukottomassa nurmessa ei ole tilaa rikkakasveille, ja yleensä seuraavinakin vuosina torjunnan tarve on vähäisempää. Tilan nurmissa on ollut ensimmäisenä satovuotena paikoittain saunakukkaa. Jatkossa kannattaa lisätä kasvuston tarkkailua ja tarvittaessa käyttää torjunta-aineita, sillä rikkakasvit heikentävät sadon määrää ja rehun maittavuutta. Torjunta-aine valitaan yleisimmän rikkakasvin mukaan.

#### 7.4.3 Puna-apilaa nurmiseoksiin

Apilan käyttö nurmiseoksissa vähentää typpilannoitustarvetta. Lisäksi apilasta voidaan saada korkeita satoja ja yleensä siitä saadaan hyvin maittavaa rehua. Apila myös helpottaa rehunkorjuuajan kiireitä, sillä sen D-arvo kehittyy hitaammin kuin puhtailla heinänurmilla ja näin ollen apilanurmiin korjuu voidaan aloittaa hieman myöhemmin. Tilalla kannattaakin käyttää jatkossakin siemenseoksissa myös apilaa ainakin osalla nurmilohkoista. Ennen kylvöä kannattaa tarkastaa, että lohkot, joille sitä aiotaan kylvää, ovat apilaviljelyyn sopivia.

Apilaa kannattaa viljellä nurmiseoksissa. Heinänurmilajeista apilan kanssa viljeltäviksi sopivat hyvin timotei ja nurminata. Säilörehunurmiin sopii apilalajeista parhaiten puna-apila. Lajikkeista on pitkään ollut käytössä Bjursele, mutta uudet lajikkeet, kuten Betty ja Ilte, antavat usein runsaamman sadon. Ansalehdon (2009) mukaan puna-apila ei kovin hyvin menesty eloperäisillä mailla, eikä sitä kannattaisi sellaisille kylvää. Nykäsen (2009, 34) mukaan apilaa kannattaa viljellä savi- ja kivennäismailla. Savimailla apilaa lisätään siemenseokseen 6 – 8 kg/ha ja kivennäismailla 3 – 5 kg/ha.

Nykäsen (2009, 34) mukaan apilan viljelyssä on tärkeää, että pellon vesitalous ja ravinnetila ovat kunnossa ja pH on hieman alle 6. Pellossa ei saa olla painanteita, myös märät metsänreunat ovat apilalle epäsuotuisia. Apilamätäriskiä pienennetään pitämällä viljelykierrossa apilattomia vuosia, ja huolehtimalla ettei apilakasvusto pääse liian runsaaksi syksyllä. Ansalehdon (2009) mukaan apila hävitetään nurmista yleensä liian runsaalla typpilannoituksella, siksi typpeä onkin levitettävä niukasti. Perustamisvaiheessa voidaan käyttää karjanlantaa.

#### 7.4.4 Kehittämistoimenpiteitä tulevia vuosia ajatellen

Kun tilalla otetaan seuraavan kerran viljavuustutkimusta varten maanäytteitä, voisi ainakin tärkeimmiltä lohkoilta teettää tutkimuksen myös hivenravinteiden tilasta. Esimerkiksi sinkistä saattaa olla puutetta. Tarpeenmukaisella hivenlannoituksella voidaan satojen määrää lisätä. Hiventen puutteet vaikuttavat sadon määrän lisäksi eläinten terveyteen.

Tilalla on joitakin vuokrapeltoja, joiden pH on melko matala. Mikäli vuokrasopimus on useamman vuoden mittainen, kannattaisi harkita lohkojen kalkitsemista. Mikäli maan pH on hyvällä tasolla, lannoitteistakin saadaan täysi hyöty irti. Uusia nurmia perustettaessa tulee aina tarkistaa kyseisen lohkon viljavuustutkimuksen tulos, ja suunnitella toimenpiteet sen mukaan. Ansalehdon (2009) mukaan kalkitus kannattaa vuokramailakin, jos vuokrasopimus on viiden vuoden pituinen. Kalkituskustannus ehditään tällöin saada tällöin takaisin pellon parempana tuottona. Jos vuokralohkoja ei haluta kalkita, voidaan miettiä, onko niillä ylipäätään tarpeen viljellä rehunurmea.

## 8 LOPPUPÄÄTELMÄT

Maidontuottajan toimenkuva on viime vuosikymmeninä muuttunut paljon. Osittain työ on pysynyt ennallaan; isännällä ja emännällä tulee olla tietoa ja taitoa peltoviljelystä ja karjankasvatuksesta, perinteisestä maataloudesta. Nykyään on kuitenkin osattava muutakin. Maatilaa tulee johtaa yrittäjämäisellä asenteella, tilaa on kehitettävä ja toimintaa suunniteltava, jotta tila olisi kannattava.

Maatilan menestyksessä johtaminen on haasteellista. Maatalousyrittäjän tulee pystyä hallitsemaan laajaa kokonaisuutta, jossa monet asiat vaikuttavat toisiinsa ja tilan taloudelliseen tulokseen. Toiminnan suunnittelun on oltava pitkäjänteistä. Maatalouden toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti ja tuotantopanosten, kuten lannoitteiden hinnat vaihtelevat arvaamatta, mikä vaikeuttaa suunnittelua. Lisäksi ollaan usein luonnon armoilla. Maatalousyrittäjältä vaaditaan sopivasti riskinottoa ja rautaisia hermoja.

Aika ajoin kuulee kritisointia, ettei maataloutta voi eikä tule verrata yritystoimintaan, ja että jatkuva laajentamisen ihannoiti on pahasta. Tulee kuitenkin ymmärtää, ettei entiseen ole paluuta. Rakennekehitys on ollut välttämätöntä ja se jatkuu edelleen. Miten maatalous voisi pysyä ennallaan muun maailman muuttuessa? Maitokiintiöiden poistumisen ennustetaan lisäävän kilpailua ja alentavan tuottajahintoja. Maatilojen yrittäjämäinen kehittäminen onkin elintärkeää, jotta kannattavuutta voidaan parantaa ja kilpailussa pärjätä.

Suomalaisten maitotilojen kannattavuudessa on suuria eroja. Keskimäärin kannattavuus ei ole kovin hyvä. Osa tiloista kuitenkin pärjää varsin hyvin, kannattavuuskerroin on yli 1, pääomalle saadaan tuottoa ja kohtuullista tuntipalkkaakin työstä jää. Monella tilalla on varaa parantaa kannattavuutta. Parhaiten menestyviä tiloja yhdistää panostaminen tilan johtamiseen.

Kaikkien tilojen toiminnassa on jotain kehitettävää. Jokaisen maidontuottajan tulee miettiä, mitä haluaa asettaa tavoitteekseen. Miten tavoitteisiin aiotaan pyrkiä? Mistä tiedetään ollaanko onnistuttu? Tavoitteita voi olla monenlaisia, ja voi olla erilaisia keinoja pyrkiä niihin. Tärkeää on, että tiedostetaan, mitä tehdään ja miksi. On myös hyvä pysähtyä välillä miettimään, mihin suuntaan ollaan menossa. Tehdäänkö jotain vain siksi, että ennenkin on tehty, tai koska muutkin tekevät?

Moni laskelma osoittaa, että mitä suurempi tila on, sitä parempi on kannattavuus. Isolla tilalla on monia etuja pieneen tilaan verrattuna. Esimerkiksi ostorehuja ei tilata kalliissa pikkusäkeissä vaan irtotavarana suuria määriä kerralla, jolloin hinta on halvempi. Koneiden käyttöaste voi olla isompi. Navettaa on yleensä automatisoitu ja samoilla työtunneilla saadaan enemmän maitoa. Tilaansa laajentaneet yrittäjät ovat yleensä kiinnostuneita kehittämään tilaa muutenkin, eli esimerkiksi työrutiinit ovat tehokkaita, keskituotosta on pyritty kasvattamaan ja säilörehuntuotantoon on panostettu.



Mielestäni vielä tilan kokoakin tärkeämpää on maatalousyrittäjän osaaminen ja innostus työhönsä.

Korkea keskituotos yhdistetään usein menestyvään tilaan. Hyvä keskituotos ei kuitenkaan automaattisesti takaa maitotilan hyvää kannattavuutta, mikä voidaan havaita ProAgrian Tilakunto-palvelun raporteista. Myös keskituotosluokassa ”yli 10 500 kg” on suuri hajonta kannattavuuden tunnusluvuissa. Joskus korkea maitotuotos tuntuu olevan tärkeämpää kuin mahdollisuus kustannusten alentamiseen. Tilojen tavoitteet voivat olla erilaisia, mutta on tärkeää, että päätökset tehdään tietoisesti ja harkiten.

Myöskään mahdollisimman alhaisten kustannusten tavoittelu ei ole tae hyvästä lopputuloksesta. Joka tilalla on mietittävä ja laskettava, mikä on kannattavaa. Esimerkiksi ruokinnan optimoinnilla voidaan tulosta parantaa. Kaikille sopivaa pakettiratkaisua siitä, mitä tulisi tehdä, ei ole. Tilat ja niiden isännät ja emännät, rakennukset, koneet, pellot ja lähtötilanne voivat olla hyvin erilaisia.

Osa suomalaisista maatiloista tekee tiivistä yhteistyötä keskenään. Yhteistyöllä voidaan alentaa kustannuksia, kun hankitaan esimerkiksi yhteisiä koneita. Yhteisnavetoiden ansiosta voidaan saada lisää vapaa-aikaa. Monen mielestä yhteistyön etuja on myös se, että melko yksinäiseen työhön saadaan sosiaalista kanssakäymistä ja vertaistukea. Yhteistyössä on kuitenkin haasteensa. Kaikkien kanssa työt eivät suju, jos ajatusmaailmat ovat kovin erilaiset. Mielestäni myös kateus vaivaa toisia. Esimerkiksi halvalla saadusta rehusta ei kerrota naapurille, ettei hänkin pääse hyötymään, tai yhteistyötä ei haluta tehdä, kun pelätään että toinen saa siitä enemmän etua itselleen.

Säilörehunurmien pitäisi kiinnostaa viljelijöitä enemmän. Monella tilalla satotaso on matala ja konekustannus korkea. Tässä on yksi syy heikkoon kannattavuuteen. Nurmien merkitystä ei ole joka tilalla täysin tiedostettu. Kyse saattaa olla asenteista; kasvaahan se ruoho luonnossakin ilman hoitoa. Lisäksi hehtaareihin sidotut EU-tuet saattavat ohjata tuotantoa laajaperäisempään suuntaan. Säilörehun merkitystä tilan taloudelle ei välttämättä havaita, koska sitä ei yleensä myydä kuten viljaa. Säilörehun tuotto tulee maitotilissä, johon vaikuttavat muutkin asiat, eikä säilörehun osuus maitotuotoksesta käy ilmi osuuskunnan kuitista. Säilörehun todellinen tuotantokustannuskaan ei välttämättä ole tiedossa, ja sitä saatetaan vähätellä.

Säilörehunurmien satotason parantamiseen on useita keinoja, ja omien peltojen tuottoa parantamalla voi tilan kannattavuuteen vaikuttaa. Konekustannusta voidaan alentaa yhteiskoneilla, urakoinnilla ja mitoittamalla konekalusto todellisen tarpeen mukaiseksi. Myös säilörehun käyttöä on varaa tehostaa. Monella tilalla säilörehua ei analysoida lainkaan, ja tällöin väkirehujen valinta ja ruokinnan suunnittelu tapahtuvat summamutikassa. Mikäli säilörehu on hyvää, ei kannata varmuuden vuoksi syöttää kallista täysrehua, jos halvemmallakin rehulla voitaisiin päästä samaan maitotuotokseen. Säilörehun analysointi on ruokinnan suunnittelun ja optimoinnin perusta.

Marketta Rinne on todennut, että maidontuotannossa on ideana tilalla tuotettujen rehujen mahdollisimman järkevä muuttaminen maidoksi. Kuulostaako liian yksinkertaiselta? Lehmän ruuansulatus on monimutkainen kokonaisuus, mutta maidontuotannosta ei välttämättä tarvitse aina ajatella samoin. Kannattaa keskittyä olennaisiin asioihin ja panostaa johtamiseen. Maidontuotantotilan kannattavuus on maatalousyrittäjän omassa käsissä.

## LÄHTEET

Agrimarket 2009. Nurmen lannoituksessa ei kannata tinkiä.  
<http://agrimarket.mederra.com/files/gallery/1220608166.pdf>  
viitattu 19.4.2008.

Agronet 2008a. Maitotilan johtaminen.  
[http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan\\_johtaminen/](http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan_johtaminen/) Viitattu 27.11.2008.

Agronet 2008b. Johtamisen työkalut.  
[http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan\\_johtaminen/johtamisentyokalut.php](http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan_johtaminen/johtamisentyokalut.php) Viitattu 27.11.2008.

Agronet 2008c. Visio ja strategia.  
[http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan\\_johtaminen/tyokalu\\_intro\\_visiostrategia.php](http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan_johtaminen/tyokalu_intro_visiostrategia.php) Viitattu 27.11.2008.

Agronet 2008d. Tulokortti.  
[http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan\\_johtaminen/tyokalu\\_intro\\_tulokortti.php](http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan_johtaminen/tyokalu_intro_tulokortti.php) Viitattu 27.11.2008.

Agronet 2008e. Tilakunto, maidontuotanto.  
[http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan\\_johtaminen/raportti\\_intro\\_tilakuntomaidontuotanto.php](http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan_johtaminen/raportti_intro_tilakuntomaidontuotanto.php) Viitattu 27.11.2008.

Agronet 2008f. Tilakunto, maatalous.  
[http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan\\_johtaminen/raportti\\_intro\\_tilakuntomaatalous.php](http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan_johtaminen/raportti_intro_tilakuntomaatalous.php) Viitattu 27.11.2008.

Agronet 2008g. Maidontuotannon tuloslaskelma.  
[http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan\\_johtaminen/raportti\\_intro\\_laajamatu.php](http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan_johtaminen/raportti_intro_laajamatu.php) Viitattu 27.11.2008.

Agronet 2008h. Maidontuotanto 2007.  
[https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/agronet/Nauta/Maitotilojen\\_tulokset/Maidontuotanto%202007](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/agronet/Nauta/Maitotilojen_tulokset/Maidontuotanto%202007) Viitattu 13.11.2008.

Agronet 2008i. Ostorehujen hinnat.  
[https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/agronet/Nauta/Rehut%20ja\\_ruokinta/hinnat](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/agronet/Nauta/Rehut%20ja_ruokinta/hinnat) Viitattu 13.11.2008.

Ala-Siurua, M. 2008. Kaupunkilaistytöstä tuli lehmäprofessori. Leipä leveämmäksi 2/2008, 30.

Ansalehto, A. 2006. Nurmisadon määrä ja laatu pohjustetaan perustamisvaiheessa. Maito ja me 3/2006, 24-25.

Ansalehto, A. 2009. Haastattelu 7.4.2009 Hämeenlinna.

Eklöf, L. 2008. Nurmirehu maidoksi. Farma sanomat 3/2008. 6.

Enroth, A. 2003a. Talouden suunnittelu. Teoksessa Koskivainio, H., Lampinen, K., Harmoinen, T. (toim.) Kannattava maidontuotanto. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 997. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. 10-11.

Enroth, A. 2003b. Talouden seuranta. Teoksessa Koskivainio, H., Lampinen, K., Harmoinen, T. (toim.) Kannattava maidontuotanto. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 997. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. 66-68.

Enroth, A. 2008a. Maatalouden tunnusluvut. Teoksessa Pellinen, J., Enroth, A., Harmoinen, T. (toim.) Kannattava maatilayritys. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 1060. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 67-68, 78-79.

Enroth, A. 2008b. Maatilan tulosanalyysi ja taloustietopankki maatilan kehittämisessä. Käytännön Maamies 12/2008. 34-36.

Enroth, A. & Savela, P. 2008. Työkoneen kustannusten laskenta. Teoksessa Teräväinen, H. (vastaava toim.) Maatalouskalenteri 2009. ProAgria Keskusten Liitto. 133, 135.

Farmit 2008. Rehuntuotantoon kannattaa panostaa. [http://www.farmit.net/farmit/fi/03\\_kasvinviljely/02\\_kasvuohjelma/12\\_nurmi/05\\_talous/index.jsp](http://www.farmit.net/farmit/fi/03_kasvinviljely/02_kasvuohjelma/12_nurmi/05_talous/index.jsp) viitattu 28.10.2008.

Farmit 2009. Nurmen korjuuaste. [http://www.farmit.net/farmit/fi/03\\_kasvinviljely/02\\_kasvuohjelma/17\\_sailorehu/01\\_nurmen\\_korjuuaste/index.jsp](http://www.farmit.net/farmit/fi/03_kasvinviljely/02_kasvuohjelma/17_sailorehu/01_nurmen_korjuuaste/index.jsp) viitattu 21.2.2009.

Huhtanen, P., Nousiainen, J. & Rinne, M. 2008. Lypsylehmien rehuannoksen taloudellinen optimointi tuotosvasteiden perusteella. Maataloustieteen päivät 2008.

[http://www.smts.fi/mpol2008/index\\_tiedostot/Esitelmat/es075.pdf](http://www.smts.fi/mpol2008/index_tiedostot/Esitelmat/es075.pdf) viitattu 27.1.2009.

Jokipii, P. 2000a. Käsitteitä. Teoksessa Jokipii, P. & Teräväinen, H. (toim.) Laatu työllä tuloksiin. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 958. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 78.

Jokipii, P. 2000b. Yrityskohtaisen laatu työn lähtökohdat. Teoksessa Jokipii, P. & Teräväinen, H. (toim.) Laatu työllä tuloksiin. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 958. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 35-37.

Jokipii, P. 2000c. Seurantatietojen kerääminen. Teoksessa Jokipii, P. & Teräväinen, H. (toim.) Laatu työllä tuloksiin. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 958. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 48.

Jokipii, P. 2003. Maitotilan kokonaisuuden suunnittelu. Teoksessa Koskivainio, H., Lampinen, K., Harmoinen, T. (toim.) Kannattava maidontuotanto. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 997. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. 5-9.

Jokipii, P. 2005. Mitä johtaminen on? Teoksessa Jokipii, P., Teräväinen, H., Helin, J. (toim.) Maatilan riskienhallinta. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 1017. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 4-6.

Jokipii, P. & Leppälä, J. 2005. Maatilan johtaminen ja riskienhallinta. Teoksessa Jokipii, P., Teräväinen, H., Helin, J. (toim.) Maatilan riskienhallinta. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 1017. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 4.

Knuuttila, J. 2008. Lypsikki optimoi. Maito ja me 6/2008. 40-41.

Korhonen, M. 2008a. Mitä säilörehu maksaa? Leipä leveämmäksi 4/2008, 24.

Korhonen, M. 2008b. Nurmisadot nousuun. Leipä leveämmäksi 2/2008, 27.

Korhonen, M. 2008c. Tarkastelussa nurmilohkojen ravinnetaseet. Leipä leveämmäksi 5/2008, 23.

Koskivainio, H. 2003a. Koelypsy ja muut mittaukset. Teoksessa Koskivainio, H., Lampinen, K., Harmoinen, T. (toim.) Kannattava maidontuotanto. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 997. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. 34.

Koskivainio, H. 2003b. Rehujen analysointi. Teoksessa Koskivainio, H., Lampinen, K., Harmoinen, T. (toim.) Kannattava maidontuotanto. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 997. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. 32.

Kukkula, L. 2009a. Maitotilan tulosanalyysi. Luento HAMK Mustiala 4.3.2009.

Kukkula, L. 2009b. Puhelinhaastattelu 22.4.2009.

Kyntäjä, J. 2009. Henkilökohtainen tiedonanto 30.3.2009.

Käytännön Maamies 2008a. Maitotiloille +20 % lisää tuottavuutta neljässä vuodessa. Käytännön Maamies 11/2008. 78.

Käytännön Maamies 2008b. Rehukustannukset hallintaan. Käytännön Maamies 11/2008, 79.

Laaja Matu tilastot 2006. ProAgria.

Lampinen, K. 2003. Maidontuotannon tuloslaskelma. Teoksessa Koskivainio, H., Lampinen, K., Harmoinen, T. (toim.) Kannattava maidontuotanto. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 997. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. 63-65.

Luomanperä, S. 2008. Peltoviljelystä tuottoa karjatilalle. Leipä leveämmäksi 2/2008, 32-37.

Maa- ja metsätalousministeriö. 2008a. Maito on tärkein maataloustuotteemme.

<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/maataloustuotanto/elaintuotanto/maito.html> Viitattu 9.10.2008.

Maa- ja metsätalousministeriö. 2008b. Markkinajärjestely ja maitomarkkinat.

<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/maatalouspolitiikka/markkinajarjestelytjasentehtavat/maitotuotteet/luelisaa.html> Viitattu 9.10.2008.

Maitotilan johtaminen 2009.

[http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan\\_johtaminen/](http://www.virtuaali.info/efarmer/maitotilan_johtaminen/) viitattu 5.4.2009.

Metlid, B. 2008. Maidontuottaja muuttuu yritysjohtajaksi. Kääntänyt Raila Aaltonen. Käytännön Maamies 8/2008, 64-65.

MTT Taloustohtori. 2008a. Kannattavuuskirjanpidosta. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/taustatiedot/Kannattavuuskirjanpito> Viitattu 28.10.2008.

MTT Taloustohtori. 2008b. Tunnusluvut.

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/taustatiedot/Tunnusluvut> Viitattu 25.10.2008.

MTT Taloustohtori. 2009a. Kannattavuuskerroin tuotantosuunnittain.

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito> Viitattu 25.3.2009.

MTT Taloustohtori 2009b. Työtunnit tuotantosuunnittain.

[https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/aikasarja/Tyotunnit\\_tuotantosuunnittain](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/aikasarja/Tyotunnit_tuotantosuunnittain) viitattu 25.3.2009.

MTT Taloustohtori 2009c. Yrittäjätulo tuotantosuunnittain.

[https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/aikasarja/Yrittajatulo\\_tuotantosuunnittain](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/aikasarja/Yrittajatulo_tuotantosuunnittain) viitattu 25.3.2009.

MTT Taloustohtori 2009d. Omat valinnat.

[https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/omat\\_valinnat](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/omat_valinnat) viitattu 25.3.2009.

MTT Taloustohtori 2009e. Maatalousyrittäjien kannattavuus parani vuonna 2007 selvästi.

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/2007> viitattu 25.3.2009.

MTT Taloustohtori 2009f. Tulosenuste 2008.

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/kannattavuuskirjanpito/aikasarja> viitattu 25.3.2009.

Mälkiä, P. 2005. Toiminnan johtajasta ihmisten johtajaksi. Osaavaa työvoimaa karjatilalle. Käytännön Maamies 5/2005, 48-49.

Mälkiä, P. 2008. Ruokinnan optimointi entistä tärkeämpää. Rehun ja maidon hintasuhteet muuttuneet viime vuosina. Käytännön Maamies 11/2008, 16-17.

Mönkkönen, S. & Pirkkalainen, T. 2008. Tulosta johtamisella. Hyvän johtamisen kokemuksia Pohjois-Savosta. Käytännön maamies 10/2008 15.8.2008, 52-53.

Nousiainen, J. 2006. Varmista säilörehun laatu. Maito ja me 3/2006, 28-29.

Nuikka, A. 2009. Maitotilojen talouslaskenta uudistuu. ProAgria Satoa 1/2009, 10.

Nykänen, A. 2009. Apilaa säilörehunurmeen. Nauta 2/2009, 34.

Pellinen, J. 2008. Taloudelliset valinnat ja toiminnan optimointi. Teoksessa Pellinen, J. & Enroth, A. Kannattava maatilayritys. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisu nro 1060. Otavan kirjapaino Oy, Keuruu. 30-31.

Petäjaniemi, T. 2007. Hommat hanksaan – maatilayrityksen johtaminen.

[http://www.mtk.fi/maatalous/sosiaaliturva/maatilayrityksen\\_johdaminen/](http://www.mtk.fi/maatalous/sosiaaliturva/maatilayrityksen_johdaminen/) viitattu 4.2.2009.

ProAgria 2009a. <http://www.proagria.fi/> viitattu 27.1.2009.



ProAgria 2009b. Laatu kannattaa.

<http://www.proagria.fi/palvelut/kilpailukyky/kilpailukyky.asp?cat=laatu> viitattu 4.2.2009.

ProAgria 2009c. Mikä Vuoden Maatila?

<http://www.proagria.fi/vuodenmaatila/> viitattu 4.2.2009.

ProAgria 2009d. Vuoden Maatila –kilpailun voittajat.

<http://www.proagria.fi/vuodenmaatila/vuodenmaatilat.asp> viitattu 4.2.2009.

ProAgria 2009e. Rehuvaste.

<http://www.proagria.fi/verkkopalvelut/maito/rehuvaste.asp> viitattu 30.3.2009.

ProAgria 2009f. Karjakompassi.

<http://www.proagria.fi/verkkopalvelut/maito/karjakompassi.asp> viitattu 30.3.2009.

ProAgria 2009g. Maidontuotannon kannattavuus parani – tuotavuuden nosto edelleen keskeistä.

<http://www.proagria.fi/ajankohtaista/uutiset.asp?NewsID=363> viitattu 21.4.2009.

ProAgria 2009h. ProAgrian maidontuotantoasiakkaiden kannattavuus parani.

<http://www.proagria.fi/ajankohtaista/uutiset.asp?NewsID=445> viitattu 23.4.2009.

ProAgria Taloustietopankki. Tulosteet.

<http://pankki.proagria.fi/talouspankki/kirjautuminen.php> viitattu 17.11.2008, 28.2.2009, 19.4.2009.

ProAgria Lohkotietopankki 2006.

Savela, P. 2003. Rehuntuotanto. Teoksessa Koskivainio, H., Lampinen, K., Harmoinen, T. (toim.) Kannattava maidontuotanto. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja nro 997. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. 17.

Seppälä, S. 2008a. Maidon tuotantokustannus laski – kannattavuus parani 2007. RehuMakasiini 3/2008, 24.

Seppälä, S. 2008b. Maitotilan tulot tulevat maidosta. RehuMakasiini 1/2008, 36.

Taipale, T. 2009. Maidontuotannon kannattavuus parani. Maaseudun tulevaisuus 24.4.2009. 11.

Tanner, M. 2008. Maidontuotannon tuottavuutta voi kehittää. Maito ja me 2/2008. 23, 25.

Tike Matilda 2009. Matilda-tietopalvelu.  
[http://www.matilda.fi/servlet/page?\\_pageid=115,193&\\_dad=portal30&\\_schema=PORTAL30](http://www.matilda.fi/servlet/page?_pageid=115,193&_dad=portal30&_schema=PORTAL30) viitattu 26.3.2009.

Torikka, T. 2009. Maidon tuotantokustannus robottitiloilla lasketut. Maaseudun tulevaisuus 4.2.2009. 8.

Valio 2007. Valiolaisten maitotilojen laatutyön arvioinnit. Maidon laatukäsikirja. 16-17.

Vihtonen, T. 2007. Suomalaisten maatalousyriyten strategiset valinnat ja taloudellinen menestyminen. Maa- ja elintarviketalous 101. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.  
<http://www.mtt.fi/met/pdf/met101.pdf> viitattu 28.2.2009.

Virkajärvi, P. & Punkki, P. 2007. Säilörehunurmien rikkakasvien torjuntakokeiden tuloksia. Teoksessa Heikkinen, A-M., Pakarinen, K., Punkki, P., Rossi, A., Puurunen, T., Sairanen, A., Virkajärvi, P. (toim.) Pohjois-Savon nurmiopas. Pelto tuottamaan – Pohjois-Savoon valtakunnan parhaat nurmet –hanke.  
<https://portal.mtt.fi/pls/mttdocspub/docs/F328498331/POHJOIS-SAVON%20NURMIOPAS%202007.PDF> viitattu 21.2.2009.