

TIEDONANTOJA 210 • 1996

**LUONNONMUKAISEN JA
TAVANOMAISEN VILJELYN
SUHTEELLINEN
KANNATTAVUUS**

KAUKO KOIKKALAINEN

MAATALOUDEN TALOUDELLINEN TUTKIMUSLAITOS
AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH INSTITUTE, FINLAND

RESEARCH REPORTS 210 • 1996



TIEDONANTOJA 210

**LUONNONMUKAISEN JA
TAVANOMAISEN VILJELYN
SUHTEELLINEN KANNAT-
TAVUUS**

KAUKOKOIKKALAINEN

MAATALOUDEN TALOUDELLINEN TUTKIMUSLAITOS
AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH INSTITUTE, FINLAND
RESEARCH REPORTS 210

ISBN 952-9538-68-5
ISSN 0788-5199

Esipuhe

Suomen liittyttyä EU:iin on luonnonmukaisesti viljelty tuotantoala nopeasti kasvanut. Viljelijöiden päätökseen siirtyä luomutuotantoon ovat vaikuttaneet useat seikat. Luonnonmukaisen tuotannon siirtymävaihetuki on parantanut luomutuotannon suhteellista kannattavuutta tavanomaiseen tuotantoon verrattuna. Tämän raportin valossa näyttää siltä, että luomuun siirtymisen kustannukset ovat varsin kohtuulliset ensimmäisen kolmen vuoden aikana. Näyttää siltä että luomutuotannon kannattavuus siirtymävaiheen aikana on jopa tavanomaista tuotantoa korkeampi useimmissa tarkastelun kohteena olevissa tuotantosuunnissa. Siirtymävaihetuen loputtua tilanne toki muuttuu. Kannattavuuteen vaikuttaa silloin paljon kuinka kannattavaksi viljelijä on pystynyt muuttamaan tuotantonsa siirtymävaihekauden aikana. Tämän tiedonannon tarkoituksena on välittää tietoa toisaalta viljelijöille ja toisaalta neuvojille luomun kannattavuudesta siirtymävaiheen aikana ja sitä seuraavina lähivuosina.

On kuitenkin varottava käyttämästä laskelmia liian kaavamaisesti suoraan yksittäisen tilan tuotannon suunnitteluun. Laskelmat ovat näin olleen korkeintaan suuntaa antavia. Tuotannon kannattavuuden ratkaisee viime kädessä tilan luontaiset erityispiirteet ja viljelijän henkilökohtaiset ominaisuudet. Mikäli ammattitaitoa sekä markkinointikykyä riittää luomuviljely voi tarjota monelle viljelijälle kannattavan vaihtoehdon harrastaa kestävää maataloutta maatalouden ympäristöhaittojen minimoimiseksi ja maatalouden ympäristöhyötyjen maksimoimiseksi.

Tiedonanto muodostaa MATYVA-projektin ("maatalouden tuotantovaihtoehtojen ympäristötaloudelliset vaikutukset") osaprojektin 2 loppuraportin. Tutkimus on pääosin suoritettu Partalassa maatalouden tutkimuskeskuksen luonnonmukaisen tuotannon tutkimusasemalla. Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos on ollut mukana tutkimuksen ohjauksessa. Maa- ja metsätalousministeriö on rahoittanut tutkimuksen.

Helsingissä 11. maaliskuuta 1996

John Sumelius

LUONNONMUKAISEN JA TAVANOMAISEN VILJELYN SUHTEELLINEN KANNATTAVUUS

KAUKOKOIKKALAINEN

Relatively profitability between ecological and conventional farming

Abstract. This article deals with the relative profitability when converting to ecological farming. The results are presented according to production lines. The production lines are dairy farms, cattle farms, grain cultivation farms, pig farms and vegetable farms (carrot). Results are also grouped according to the EU-support area. The conventional farm income of different lines of farms is compared to the situation in the ecological farming. The main cost differences are also included in the calculations. The calculation period is five year (1995-1999). It is assumed that yields are 30 % lower in ecological farming and production prices are the same in both farming methods. Of the different types of farms, cereal farms and cattle farms are more profitable in ecological farming at this support level. For big farms and vegetable farms, the ecological production without a premium price seems rather unattractive.

Key words: ecological farming, profitability, support

Sisällysluettelo

| | |
|--|----|
| 1. Johdanto | 7 |
| 2. Luomuviljelyn erityispiirteet kannattavuuden tarkastelussa | 8 |
| 3. Tuotantosuunnittainen tarkastelu | 8 |
| 4. Tukialueet | 9 |
| 5. Tilamallilaskelmat | 9 |
| 5.1. Maitotilat | 10 |
| 5.1.1. Laskelman lähtötiedot | 11 |
| 5.1.2. Maitotilan mallilaskelmat | 14 |
| 5.2. Naudanlihatilat | 15 |
| 5.2.1. Laskelman lähtötiedot | 15 |
| 5.2.2. Naudanlihatilan mallilaskelmat | 18 |
| 5.3. Viljatilat | 19 |
| 5.3.1. Laskelman lähtötiedot | 19 |
| 5.3.2. Viljatilan mallilaskelmat | 23 |
| 5.4. Sikatilat | 23 |
| 5.4.1. Laskelman lähtötiedot | 26 |
| 5.4.2. Sikatilan mallilaskelmat | 27 |
| 5.5. Vihannestilat | 27 |
| 5.5.1. Laskelman lähtötiedot | 30 |
| 5.5.2. Vihannestilan mallilaskelmat | 30 |
| 6. Laskelmien herkkyyys eri oletusten vaihtelulle | 32 |
| 6.1. Sato- ja tuotomäärät | 32 |
| 6.2. Lisähinnat | 33 |
| 6.3. Tukimäärät | 34 |
| 7. Laskelmiin epävarmuutta aiheuttavat tekijät | 36 |
| 8. Muut kannattavuuden tarkasteluun soveltuvat lähestymistavat | 37 |
| 8.1. Kuinka paljon luomutuki sallii sadonalennusta nykyhinnoilla | 37 |
| 8.2. Tarvittavat lisähinnat, jotta tulos säilyisi samana | 38 |
| 9. Johtopäätöksiä | 39 |
| 10. Yhteenveto | 41 |
| | |
| Kirjallisuus | 42 |
| | |
| Liitteet | 43 |

1. Johdanto

Suomen liittyessä EU:n jäseneksi myös meillä noudatetaan EU:n yhteistä maatalouspolitiikkaa. Maatalouden tuottajahinnat alenivat liittymisen yhteydessä noin puoleen siitä, mitä ne olivat olleet ennen EU:hun liittymistä. Näitä tulonmenetyksiä korvataan viljelijöille EU:n yhteisesti maksamilla tuilla ja Suomen valtion maksamilla ns. siirtymävaihetuilla sekä kansallisella ns. pohjoisella tuella. Osa tuesta on tuotantomääriin sidottua ja osa on tuotannosta riippumatonta tukea. Kokonaisuudessaan tuki suosii laajaperäisempiä viljelytapoja.

EU:n maatalousjärjestelmään siirryttäessä maatalouden eri tuotantotapojen suhteellinen kannattavuus muuttui huomattavasti entiseen maataloustulojärjestelmän aikaiseen tilanteeseen verrattuna. Tämä johtui suureksi osaksi maataloustuotteiden hintojen yhdenmukaistamisesta yleiseurooppalaiseen hintatasoon. Tuotantopanosten hinnoissa ei kuitenkaan tapahtunut vastaavaa alentumista. Samanaikaisesti otettiin käyttöön uusi arvonlisäverojärjestelmä, joka havainnollistuu konkreettisesti viljelijöille vasta seuraavan vuoden helmikuussa, kun saadut arvonlisät on tilitettävä valtiolle.

Tässä tutkimuksessa pyritään havainnollistamaan kahden eri tuotantotavan, luomutuotannon ja yleisesti käytössä olevan tuotantotekniikan (myöhemmin tavanomainen tuotanto) suhteellista kannattavuutta eri tuotannonhaaroissa. Absoluuttista kannattavuutta ei pyritä saamaan selville, koska se vaatisi tarkat empiiriset aineistot molemmista tuotantomuodoista, eikä niitä ole saatavilla varsinkaan luomutuotannosta.

Tutkimuksessa tarkastelukulmana on nykyisen tuotannon siirtäminen luomutuotantoon ja jatkaminen samassa tuotantosuunnassa luomumenetelmiä käyttäen. Mahdollisuuksien mukaan tulosten tarkastelussa arvioidaan tilan mahdollisuuksia parantaa kannattavuutta tilan tuotantosuuntaa vaihtamalla tai monipuolistamalla. Tällöin tarkasteltavaksi tulee ottaa myös kiinteä tuotantovälineistö ja siinä mahdollisesti tapahtuvat muutokset, jotka ovat tuotantomenetelmän vaihdoksesta johtuvia. Pienistä tuotantoyksiköistä johtuen Suomessa on korkeat kiinteät yksikkökustannukset. Jos näitä ei pystytä alentamaan tuotantomenetelmää vaihtamalla, ei oleellista parannusta kannattavuuteen ole saavutettavissa. Maatalouden rakenteessa tapahtuvat muutokset näyttäisivät siten olevan välttämättömiä myös luomutuotantoon siirryttäessä.

Tutkimuksessa joudutaan tekemään paljon oletuksia varsinkin luomutuotannon ollessa kyseessä, koska empiirisiä havaintosarjoja biologisista tuotantoprosesseista ei ole kovin monelta vuodelta eli puuttuu laskelmissa tarvittavia lähtötietoja. Tästä syystä tutkimuksessa käytetään mahdollisuuksien mukaan herkkyysanalyysiä, jolla voidaan havainnollistaa oletetuissa lähtötiedoissa tapahtuneen virheen vaikutus laskelman lopputulokseen.

Suhteellinen kannattavuustarkastelu suoritetaan tuotantosuunnittaisen tarkastelun lisäksi EU:n tukialueiden mukaisesti. Tulotuilla on ratkaiseva merkitys kannat-

tavuuden tarkastelussa, koska tilojen tuloista jopa yli 50 % saattaa olla tuotannosta riippumatonta tukea. Tällöin kustannusten minimointi on kannattavuuden kannalta tärkeämpää kuin tuotantomäärien maksimointi. Entisessä korkeahintajärjestelmässä tuotantomäärien suuruudella oli suurempi merkitys kannattavuuden maksimoinnissa.

2. Luomuviljelyn erityispiirteet kannattavuuden tarkastelussa

Luomuviljelyn suurin ero tavanomaiseen viljelyyn verrattuna on omavarainen typpihuolto. Viljelytavassa pyritään kasvattamaan niin paljon typensitojakasveja, että tyypeä sitomattomien kasvien kasvatusta ilman ulkopuolista typpilannoitelsäystä olisi mahdollinen. Kemiallisten torjunta-aineiden käyttö ei myöskään ole mahdollista. Tästä syystä viljelykierto on luomuviljelyn onnistumisen kannalta avainasemassa. Tämä vaikuttaa myös kannattavuuden tarkasteluun. Oikeudenmukaiseen tarkasteluun päästään vain koko viljelykierron mittaisella tarkasteluperiodilla. Lyhyen tähtäyksen kannattavuusarviointeihin tarvitaan myös vuosittaista tarkastelua. Näitä tarkasteluja ei kuitenkaan tule käyttää yksinomaisten kannattavuuden arviointina, ellei kyse ole jo vakiintuneesta luomuviljelystä. Muuten saatetaan tehdä vääriä johtopäätöksiä.

Toinen usein kannattavuustarkasteluissa huomiotta jäänyt seikka on ulkoisten ympäristövaikutusten huomioon ottaminen. Luomuviljelyssä katsotaan jo tuotantotavan periaatteista johtuen otettavan huomioon ympäristöön haitallisesti vaikuttavat tekijät ja minimoimaan ne. Tällöin ympäristöön kohdistuva rasitus on pienempi kuin tavanomaisessa tuotannossa. Tavanomaisen viljelyn kustannuslaskennassa ei oteta ympäristöön kohdistuvien haittojen kustannuksia mitenkään huomioon. Tässä tarkastelussa pyritään mahdollisuuksien mukaan ottamaan tämä ympäristöaspekti huomioon.

3. Tuotantosuunnittainen tarkastelu

Näissä laskelmissa kannattavuustarkastelu tehdään tuotantosuunnittain. Tämä on perusteltua siksi, että tavanomaisessa viljelyssä perinteisesti on kannattavuutta tarkasteltu juuri tuotantosuunnittain. Luomuviljelyn ideaan tuotantosuunnittainen tarkastelu ei sovi niin hyvin kuin tavanomaiseen tuotantoon, koska luomuviljelyssä yhtenä keskeisenä ajatuksena on tuotannon monipuolistaminen ja siten ekologisesti kestävämpi ja tehokkaampi tuotanto. Näin vertailusta tulee kuitenkin selkeämpi ja olennaisimmat kannattavuuteen vaikuttavat erot saadaan selville.

Tuotantosuunnista mukana ovat maidon-, naudanlihan- ja sianlihantuotanto

sekä kasvinviljely. Kasvinviljelyssä omana tuotantosuuntanaan käsitellään vielä vihannestuotantoa esimerkkinä porkkana. Näin saadaan suhteellisen kattavat vertailulaskelmat analysoitaessa hyötyjä ja haittoja koko Suomen maatalouden muuttamisesta luomutuotantoon.

Laskelmien tilamalleja laadittaessa on apuna käytetty MTTL:n kannattavuuskirjanpitotietoja (ANON 1995a ja 1995b), puutarhayritysten tuotantokustannusten seurantamalleja (LASSHEIKKI 1994) ja luomusta saatavilla olevia taloustietoja (KOIKKALAINEN 1994). Laskelmat on tehty keskimääräisten arvojen pohjalta, jolloin suurta yksittäisten tilojen välistä vaihtelua ei ole voitu käyttää hyväksi. Esimerkiksi laskelmissa käytetyt keskimääräiset hehtaariohaiset eläinyksikkömäärät ovat tavanomaisilla vertailutiloilla melko pieniä maidon- ja naudanlihan tuotannossa. Aikaisemman tavanomaisen tuotannon intensiteetti näyttäisikin olevan merkittävä kannattavuuteen vaikuttava tekijä luomutuotantoon siirryttäessä. Tämä tulee ottaa korostetusti huomioon laskelmia yksittäisille tiloille sovellettaessa.

4. Tukialueet

Maatilan sijainti vaikuttaa tuotannon kannattavuuteen tukipolitiikan kautta. Suomi on jaettu kuuteen osaan siten, että kullakin alueella on omat tuen jakoperusteensa ja tukisummansa. Näin maataloustuotannon harjoittamiselle luodaan edellytykset pohjoisinta Lappia myöten. Koska osa tuesta on kasvi, eläin tai peltoalaperusteista, vaikuttaa se tuotannon sijoittumiseen eri osiin maata ja sitä kautta myös erilaiseen kannattavuuteen eri alueilla. Osa tuesta tulee EU:n maatalousbudjetista ja osa on Suomen valtion kansallisista varoista maksamaa tukea. (1995d).

Koska tuen vaikutus maatilojen tuloihin on varsinkin ensimmäisinä siirtymävaihevuosina erittäin suuri, tarkastellaan luomutilojen ja tavanomaisten tilojen suhteellista kannattavuutta tukialueittain. Kullekin tukialueelle tyypilliset tilakoot, viljelykasvit, satotasot ja viljelykierrot pyritään määrittämään aluekohtaisesti. Apuna tässä käytetään kannattavuuskirjanpitotiloilta kerättyä aineistoa, maatalouden vuositilastoja ja asiantuntija-arvioita. (mm. ANON 1995a ja 1995b, ANON 1994, KOIKKALAINEN 1994). Varsinkin luomutuotannon osalta joudutaan monien suureiden estimoinnissa käyttämään arviotuja lukuarvoja, koska tilastomateriaalia on niukasti käytettävissä.

5. Tilamallilaskelmat

Kullekin tukialueelle määritetään alueen tyypillinen tilamalli jokaisessa tuotantosuunnassa. Yksityiskohtaiset erot tilamallien välillä luomutuotannossa ja tavanomaisessa tuotannossa käydään läpi kunkin tuotannonhaaran kohdalla ennen varsinaisia

tilamallilaskelmia. Yleisiä periaatteita, jotka seuraavat joko luonnonmukaisen tuotannon tuotanto-ohjeista (ANON 1995c) tai kuuluvat muuten oleellisesti luomutuotantoon, ovat mm. seuraavat asiat:

- luonnonmukaisessa kotieläintuotannossa rehuyksiköistä enintään 15 % voi olla tavanomaisesti tuotettua
- rehuomavaraisuuden tulee olla vähintään 40 % ry:stä
- märehitijöiden päivittäisessä ruokinnassa tulee olla karkearehua vähintään 60 % ry:stä
- kasvituotannossa typensitojakasveja tarvitaan vähintään 1/3 pinta-alasta
- eläinyksikkömäärä saa olla korkeintaan 1,5 ey/ha.

5.1. Maitotilat

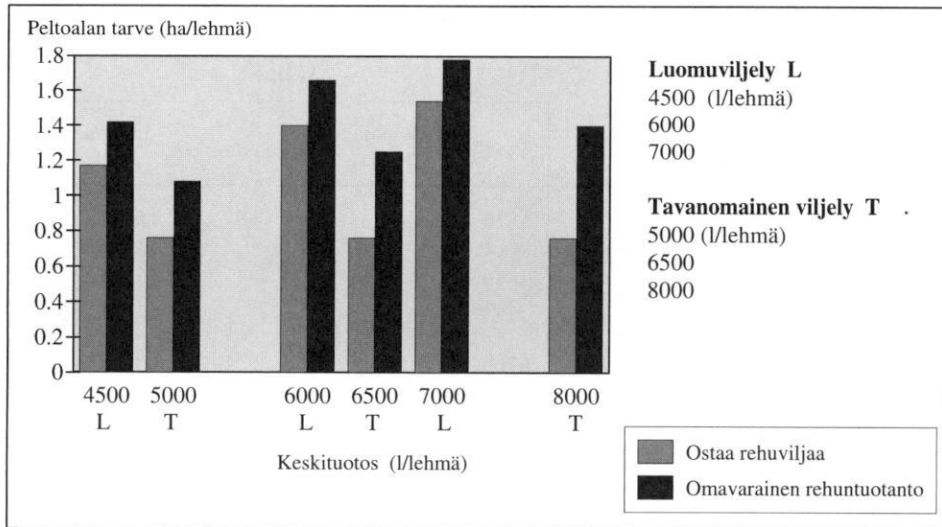
Nautakarjaan perustuvissa tuotantomuodoissa muutokset luomuviljelyyn siirryttäessä ovat pienimpiä. Tiloilla on jo aikaisemmassa tuotannossa viljelty useimmiten nurmea ja viljaa ja käytetty viljelykiertoa. Kotieläinten lanta on hyödynnetty omassa peltoviljelyssä ja käytetty kotieläinten ruokinnassa kotovaraisia rehuja ostoväki-rehuilla täydennettynä.

Luonnonmukaiseen viljelyyn siirryttäessä nurmiviljelyssä joudutaan usein vaihtamaan puhtaasti heinäkasveihin perustunut kasvilajivalikoima nurmipalkokasvipitoiseksi. Luomuviljelyssä nurmet ovat yleensä apilapitoisia seosnurmia. Myös nurmenviljelypinta-alaa lisätään, koska ruokinnassa pyritään mahdollisimman suureen karkearehun käyttöön. Osaltaan nurmialan lisäämiseen vaikuttaa myös pienentyvät hehtaarisadot varsinkin laidunviljelyssä.

Maidontuotantotilalla maidosta saatava tulo on pääasiallinen tulonlähde ja tilan kannattaa pyrkiä tuottamaan mahdollisimman paljon maitoa maitokiintiön sallimissa rajoissa. Näin tila pystyy yleensä maksimoimaan taloudellisen tuloksensa. Luomutuotantoon siirryttäessä entiseltä pinta-alalta saatava rehumäärä ei yleensä riitä entisen suuruisen eläinmäärän ruokkimiseen, varsinkaan jos ostoväkirehujen käyttö on ollut suurta tavanomaisessa tuotannossa.

Eläinten tuotostasolla on myös merkitystä siihen, kuinka suuri eläintiheys tilalla voi olla, koska luomusäännöksissä on tietty omavaraisuuspykälä (40 % rehuista). Korkeatuottoiset eläimet tarvitsevat suuremman rehualan, koska niiden rehunkulutus on suurempi (kuva 1). Vastaavasti ne tuottavat enemmän myös maitoa.

Toisaalta luomutuotannon "voimaperäisyyttä" rajoittaa myös eläintiheyspykälä, jonka mukaan eläintiheys ei saa olla yli 1,5 ey/ha ja suositus, että eläintiheys ei olisi yli 1,2 ey/ha (ANON 1995c). Tavanomaisessa tuotannossa on myös ympäristötuen saannin ehtona 1,5 ey/ha A- ja B-tukialueilla (ANON 1995e), joten jatkossa kotieläintuotanto laajaperäistyneenä ja tulee riippuvaisemmaksi tuotantopaikan peltosalasta tuotantomenetelmästä riippumatta. Jos luomutuotannossa pidetään lähtö-



Kuva 1. Pinta-alan tarve lehmää kohti tavanomaisessa ja luomutuotannossa eri tuotostasoilla. Luomutuotannossa satojen on oletettu olevan n. 30 % pienempiä kuin tavanomaisessa tuotannossa ja luomulehmien lypsävän 10-15 % vähemmän kuin tavanomaisessa tuotannossa.

kohtana sitä, että lähes kaikki rehut tuotetaan omalla tilalla, ei eläintiheys voi olla kovinkaan paljon yli 0,5 ey/ha. Tästä syystä luomutuotantoon siirryttäessä kotieläin-tilan peltoalan tarve kasvaa tai vaihtoehtoisesti eläinten määrää on vähennettävä. Entisen tulotason säilyttäminen ilman suurta lisähintatarvetta puoltaa käytettävissä olevan peltoalan lisäämistä. Tässä tarkastelussa peltoalan oletetaan säilyvän ennallaan, jotta kiinteissä kustannuksissa tapahtuvat muutokset eivät vaikeuta kannattavuustarkastelua.

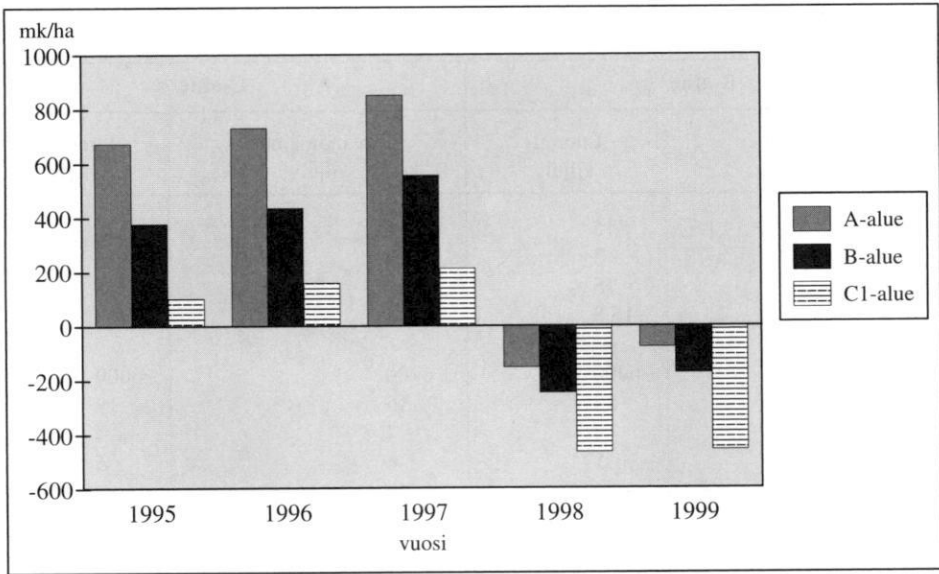
5.1.1. Laskelman lähtötiedot

Tarkastelun lähtökohdaksi otetaan tavanomaisesti viljelty 28 peltohehtaarin tila, jolla on 16 lehmää. Uudistukseen tarvitaan 4 hiehoa, jolloin 12 vasikkaa voidaan myydä välitysvasikoiksi. Tilalla viljellään 15 ha nurmea (kuiva heinä, laidun ja säilörehu), 7 ha ohraa ja 6 ha kauraa. Tällöin tilan eläinyksikkömäärä on 0,66 ey/ha, joten tila edustaa melko laajaperäistä tavanomaista tuotantoa. Tavanomaisessa tuotannossa oletetaan tarvittavan 2 400 ry valkuaisrehua omien rehujen lisäksi. Karjan keskituotos on 6 700 kg/lehmä. Lannoitteita (esim. Typpirikas 1) tila voi käyttää noin 10 000 kg vuodessa täyttääkseen ympäristötukiehdot. Torjunta-aineita tavanomaisessa viljelyssä käytetään viljan rikkakasvintorjuntaan. Tavanomaisessa viljelyssä tila tuottaisi 107 200 litraa maitoa ja 900 kiloa lihaa vuodessa.

Taulukko 1. Maitotilan talousvertailu eri tukialueilla luomuun siirryttäessä.

| MAITOTILA 28 ha | A-alue | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|--------|--------|-------------------|--------|
| | Tavanomainen viljely | | | Luomu- viljely | |
| lehmä | 16 | | | 15 | |
| hiehoja uudistukseen | 4 | | | 3 | |
| vasikoita | 16 | | | 15 | |
| eläinyksiköitä | 18,4 | | | 16,8 | |
| maitotuotos, l/lehmä | 6700 | | | 6000 | |
| heinää, ha | 15 | | | 19 | |
| ohraa, ha | 7 | | | 4 | |
| kauraa, ha | 6 | | | 5 | |
| | hinta | määrä | yht. | määrä | yht. |
| TULOT TUOTTEISTA | | | | | |
| maito, mk | 1,86 | 107200 | 199392 | 90000 | 167400 |
| liha, mk | 13 | 900 | 11700 | 675 | 8775 |
| välitysvasikat, mk | 910 | 12 | 10920 | 12 | 10920 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 222012 | | 187095 |
| TULOT TUISTA | | | | | |
| maidon lisähinta, mk | 0,65 | 107200 | 69680 | 90000 | 58500 |
| lehmänl. lisähinta, mk | 2,15 | 900 | 1935 | 675 | 1451 |
| CAP, vilja, mk | 1086 | 13 | 14118 | 9 | 9774 |
| YMP, nurmi, mk | 1730 | 15 | 25950 | 19 | 32870 |
| YMP, vilja, mk | 1130 | 13 | 14690 | 9 | 10170 |
| luomutuki, mk | 1800 | 0 | 0 | 28 | 50400 |
| LFA-tuki, mk | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| pohj.tuki, maito, mk | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 126373 | | 163165 |
| KOKONAISTULOT, mk | | | 348385 | | 350260 |
| KUSTANNUSEROT | | | | | |
| lannoitteet, mk | 1,2 | 10000 | 12000 | | |
| torjunta-aineet, mk | 120 | 13 | 1560 | | |
| rehut, mk | 1,95 | 2400 | 4680 | | |
| luomutarkkailu, mk | | | 0 | | 1260 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 18240 | | 1260 |
| KOKONAISTULOT- KUSTANNUSEROT, mk | | | 330145 | | 349000 |
| EROTUS LUOMU-TAV.OM, mk | | | | | 18855 |
| " | | | | | 673 |

| B-alue | | | | | C-alue | | | | |
|----------------------|--------|--------|-------------------|--------|----------------------|--------|--------|-------------------|--------|
| Tavanomainen viljely | | | Luomu- viljely | | Tavanomainen viljely | | | Luomu- viljely | |
| 16 | | | 15 | | 16 | | | 15 | |
| 4 | | | 3 | | 4 | | | 3 | |
| 16 | | | 15 | | 16 | | | 15 | |
| 18,4 | | | 16,8 | | 18,4 | | | 16,8 | |
| 6700 | | | 6000 | | 6700 | | | 6000 | |
| 15 | | | 19 | | 15 | | | 19 | |
| 7 | | | 4 | | 7 | | | 4 | |
| 6 | | | 5 | | 6 | | | 5 | |
| hinta | määrä | yht. | määrä | yht. | hinta | määrä | yht. | määrä | yht. |
| 1,86 | 107200 | 199392 | 90000 | 167400 | 1,86 | 107200 | 199392 | 90000 | 167400 |
| 13 | 900 | 11700 | 675 | 8775 | 13 | 900 | 11700 | 675 | 8775 |
| 910 | 12 | 10920 | 12 | 10920 | 910 | 12 | 10920 | 12 | 10920 |
| | | 222012 | | 187095 | | | 222012 | | 187095 |
| 0,65 | 107200 | 69680 | 90000 | 58500 | 0,65 | 107200 | 69680 | 90000 | 58500 |
| 2,15 | 900 | 1935 | 675 | 1451 | 2,15 | 900 | 1935 | 675 | 1451 |
| 895 | 13 | 11635 | 9 | 8055 | 895 | 13 | 11635 | 9 | 8055 |
| 850 | 15 | 12750 | 19 | 16150 | 850 | 15 | 12750 | 19 | 16150 |
| 600 | 13 | 7800 | 9 | 5400 | 400 | 13 | 5200 | 9 | 3600 |
| 1600 | 0 | 0 | 28 | 44800 | 1400 | 0 | 0 | 28 | 39200 |
| 1007 | 18,4 | 18529 | 16,8 | 16918 | 1007 | 18,4 | 18224 | 16,8 | 15300 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,17 | 107200 | 18224 | 90000 | 15300 |
| | | 122329 | | 151274 | | | 137953 | | 159174 |
| | | 344341 | | 338369 | | | 359965 | | 346269 |
| 1,2 | 10000 | 12000 | | | 1,2 | 10000 | 12000 | | |
| 120 | 13 | 1560 | | | 120 | 13 | 1560 | | |
| 1,95 | 2400 | 4680 | | | 1,95 | 2400 | 4680 | | |
| | | 0 | | 1260 | | | 0 | | 1260 |
| | | 18240 | | 1260 | | | 18240 | | 1260 |
| | | 326101 | | 337109 | | | 341725 | | 345009 |
| | | | | 11008 | | | | | 3284 |
| | | | | 393 | | | | | 117 |



Kuva 2. Luomumaitotilan kannattavuusero suhteessa tavanomaiseen tilaan vuosina 1995-1999. (Kannattavuusero kuvaa tässä tutkimuksessa kokonaistulojen eroa tavanomaisessa ja luomutuotannossa sen jälkeen, kun tuotantotavasta välittömästi aiheutuvat kustannusmuutokset on otettu huomioon.)

Luonnonmukaiseen viljelyyn siirryttäessä satotasot alenevat helppoliukoisen tyyppilannoituksen poisjäännin vuoksi. Typentarvetta pyritään korjaamaan huolellisella lannan käsittelyllä ja typensitojakasveja viljelemällä. Luomutilalla vähennetään lehmämäärää yhdellä ja uudistukseen tarvittavien eläinten kasvatusta voidaan vähentää yhdellä, koska tavoitteena luomutuotannossa on mahdollisimman suuri elinikäistuotos (ANON 1995c). Lehmäkohtaisen maitotuotoksen oletetaan alenevan 6 000 kg:n/lehmä erilaisesta dieetin koostumuksesta johtuen. Luomulehmät saavat vähemmän väkirehua kuin tavanomaiset lehmät. Näin satotasojen alentuessakin lehmien rehutarve pystytään tyydyttämään entiseltä pinta-alalta vain vähän lehmämäärää vähentäen. Luonnonmukaisessa viljelyssä tilalla viljeltäisiin apilapurmia 19 ha, ohraa 4 ha ja kauraa 5 ha. Eläinyksiköitä luomutilalla olisi 0,60 ey/ha. Luonnonmukaisessa tuotannossa tila tuottaisi 90 000 litraa maitoa ja 675 kg lihaa vuodessa. Luonnonmukaisessa viljelyssä ylimääräisenä kustannuseränä olisi luomutarkkailusta aiheutuva kustannus, joka olisi ensimmäisenä siirtymävaihevuonna 1 260 mk.

5.1.2. Maitotilan mallilaskelmat

Taulukossa 1 on laskettu maitotilan talousmuutokset luomuun siirryttäessä eri

tukialueilla ensimmäisen siirtymävaihevuoden osalta. Ensimmäiseksi siirtymävaihevuodeksi on valittu vuosi 1995. Liitteessä 1 on laskettu talousmuutokset vuosittain vuoteen 1999 asti eli koko siirtymäkauden tuen ajalle.

Tuotteista saatava tulo olisi tavanomaisella tilalla 222 012 mk/vuosi ja luomutilalla 187 095 mk/vuosi. Erilaisista tuista saatava tulo olisi suurempi luomutilalla kuin tavanomaisella tilalla. Tilalta saatava kokonaistulo olisi suurempi luomuviljelyssä A-tukialueella. B-tukialueella kokonaistulo olisi luomuviljelyssä noin 6 000 mk pienempi ja C-tukialueella 13 700 mk pienempi kuin tavanomaisessa viljelyssä.

Kun mukaan lasketaan kustannussäästöt ja lisäkustannukset luomuviljelyyn siirryttäessä, olisi luomuviljely edullisempi tuotantomuoto kaikilla tukialueilla kolmena ensimmäisenä siirtymävaihevuonna. Luomutuen aleneminen 700 markkaan hehtaarilta aiheuttaa sen, että luonnonmukainen tuotanto muuttuu hieman kannattamattommaksi kuin tavanomainen tuotanto neljäntenä vuonna luomuun siirtymisestä (kuva 2).

Laskelma on tehty samalla tuotteen hinnalla sekä tavanomaisessa että luomutuotannossa. Luomutuotteista on mahdollista saada lisähintaa siirtymävaiheen jälkeen, jota ei kuitenkaan ole otettu huomioon tässä laskelmassa. Jos lisähinta olisi 10 %, olisi luomumaidontuotanto kannattavampaa kaikilla tukialueilla.

5.2. Naudanlihatilat

Naudanlihantuotannossa muutokset luomutuotantoon siirryttäessä ovat lähinnä eläinten lukumäärän väheneminen pinta-alaa kohti ja ruokinnassa tapahtuvat muutokset karkearehupitoisempaan ruokintaan siirryttäessä ja tästä syystä tapahtuva kasvatusaikojen pidentyminen. Tämä pienentää vuosittaista tilalta myytävää lihamäärää. Jos naudanlihan tuotanto on ennen luomuun siirtymistä perustunut pääasiassa kotovaraiseen ruokintaan, kasvatettavien eläinten määrää on vähennettävä samassa suhteessa kuin satotasot laskevat. Yleensä sadonalennus on noin 30 %. Ruokintaa vähentämällä eli kasvunopeutta hidastamalla ja kasvatusaikoja pidentämällä luomutilalla voidaan pitää lähes yhtä paljon eläimiä kuin tavanomaisella tilallakin. Eläinmäärän ennallaanpitämisellä on kannattavuuden kannalta oleellinen merkitys, koska kotieläintuet ovat eläinkohtaisia tukia.

5.2.1. Laskelman lähtötiedot

Laskelman lähtökohdaksi otetaan 40 ha tila, jolle otetaan kasvatukseen 35 vasikkaa vuodessa. Naudat myydään 18 kk ikäisinä teuraaksi, joten tilalla on keskimäärin kasvatuksessa 53 eläintä. Eläinyksiköitä näistä tulee 24,15 eli 0,6 ey/ha. Tilalla viljellään nurmea 22 ha, ohraa 14 ha ja kauraa 4 ha. Tavanomaisessa tuotannossa tila tuottaisi lihaa 8 750 kg/vuosi (teuraspaino 250 kg). Tilalla käytetään lannoitteita 15 000 kg, mikä oikeuttaa ympäristötukeen. Torjunta-aineita käytetään rikkakasvien torjuntaan viljoista. Tilalle ei osteta rehua.

Taulukko 2. Naudanlihatilan talousvertailu eri tukialueilla luomuun siirryttäessä.

| NAUDANLIHATILA 40 ha | A-alue | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|-------|--------|-------------------|--------|
| | Tavanomainen viljely | | | Luomu- viljely | |
| vasikoita | 35 | | | 25 | |
| keskim. eläimiä | 53 | | | 38 | |
| eläinyksiköitä | 24,15 | | | 17,25 | |
| nurmea, ha | 22 | | | 26 | |
| ohraa, ha | 14 | | | 5 | |
| kauraa, ha | 4 | | | 9 | |
| lihaa/vuosi, kg | 8750 | | | 6250 | |
| TULOT TUOTTEISTA | hinta | määrä | yht. | määrä | yht. |
| liha, mk | 16 | 8750 | 140000 | 6250 | 100000 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 140000 | | 100000 |
| TULOT TUISTA | | | | | |
| CAP, vilja, mk | 1086 | 18 | 19548 | 14 | 15204 |
| YMP, vilja, mk | 1130 | 18 | 20340 | 14 | 15820 |
| YMP, nurmi, mk | 1730 | 22 | 38060 | 26 | 44980 |
| lihan lisähinta, mk | 8,81 | 8750 | 77088 | 8,81 | 55063 |
| CAP, sonnipalkkio, mk | 632 | 35 | 22120 | 25 | 15800 |
| luomutuki, mk | 1800 | 0 | 0 | 40 | 72000 |
| LFA-tuki, mk | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| pohjoinen tuki, mk | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 177156 | | 218867 |
| KOKONAISTULOT, mk | | | 317156 | | 318867 |
| KUSTANNUSEROT | | | | | |
| lannoitteet, mk | 1,2 | 15000 | 18000 | | |
| torjunta-aineet, mk | 120 | 18 | 2160 | | |
| välitysvasikat, mk | 910 | 10 | 9100 | | |
| luomutarkkailu, mk | | | 0 | | 1100 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 29260 | | 1100 |
| KOKONAISTULOT- KUSTANNUSEROT, mk | | | 287896 | | 317767 |
| EROTUS LUOMU-TAV.OM, mk | | | | | 29871 |
| " | | | | | 747 |

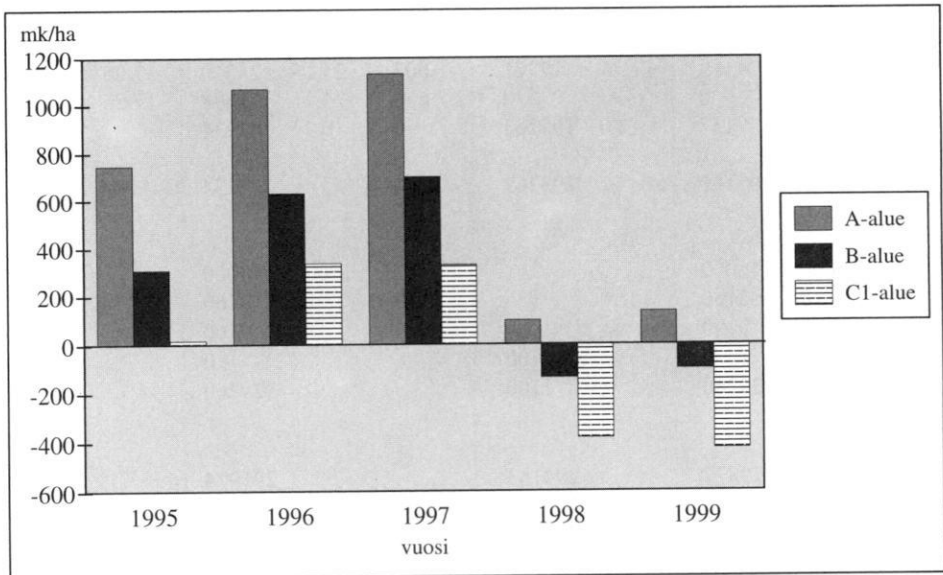
| B-alue | | | | | C-alue | | | | |
|----------------------|-------|--------|-------------------|--------|----------------------|-------|--------|-------------------|--------|
| Tavanomainen viljely | | | Luomu- viljely | | Tavanomainen viljely | | | Luomu- viljely | |
| 35 | | | 25 | | 35 | | | 25 | |
| 53 | | | 38 | | 53 | | | 38 | |
| 24,15 | | | 17,25 | | 24,15 | | | 17,25 | |
| 22 | | | 26 | | 22 | | | 26 | |
| 14 | | | 5 | | 14 | | | 5 | |
| 4 | | | 9 | | 4 | | | 9 | |
| 8750 | | | 6250 | | 8750 | | | 6250 | |
| hinta | määrä | yht. | määrä | yht. | hinta | määrä | yht. | määrä | yht. |
| 16 | 8750 | 140000 | 6250 | 100000 | 16 | 8750 | 140000 | 6250 | 100000 |
| | | 140000 | | 100000 | | | 140000 | | 100000 |
| 895 | 18 | 16110 | 14 | 12530 | 895 | 18 | 16110 | 14 | 12530 |
| 600 | 18 | 10800 | 14 | 8400 | 400 | 18 | 7200 | 14 | 5600 |
| 850 | 22 | 18700 | 26 | 22100 | 850 | 22 | 18700 | 26 | 22100 |
| 8,81 | 8750 | 77088 | 6250 | 55063 | 8,81 | 8750 | 77088 | 6250 | 55063 |
| 632 | 35 | 22120 | 25 | 15800 | 632 | 35 | 22120 | 25 | 15800 |
| 1600 | 0 | 0 | 40 | 64000 | 1400 | 0 | 0 | 40 | 56000 |
| 1007 | 24,15 | 24319 | 17,25 | 17371 | 1007 | 24,15 | 24319 | 17,25 | 17371 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 650 | 24,15 | 15698 | 17,25 | 11213 |
| | | 169137 | | 195263 | | | 181234 | | 195676 |
| | | 309137 | | 295263 | | | 321234 | | 295676 |
| 1,2 | 15000 | 18000 | | | 1,2 | 15000 | 18000 | | |
| 120 | 18 | 2160 | | | 120 | 18 | 2160 | | |
| 910 | 10 | 9100 | | | 910 | 10 | 9100 | | |
| | | 0 | | 1100 | | | 0 | | 1100 |
| | | 29260 | | 1100 | | | 29260 | | 1100 |
| | | 279877 | | 294163 | | | 291974 | | 294576 |
| | | | | 14287 | | | | | 2602 |
| | | | | 357 | | | | | 65 |

Luonnonmukaiseen viljelyyn siirryttäessä kasvatettavaa eläinmäärää vähennetään 30 % eli sen verran kuin sadot alenevat. Tällöin tilalle otetaan vuosittain kasvatukseen 25 vasikkaa. Naudat myydään samanikäisinä ja painoisina kuin tavanomaisessakin tuotannossa, joten tilalla on keskimäärin 38 eläintä. Eläinyksiköitä näistä tulee 17,25 eli 0,43 ey/ha. Tilalla kasvatetaan nurmea 26 ha, ohraa 5 ha ja kauraa 9 ha. Lihaa tilalta myytäisiin luomutuotannossa 6 250 kg/vuosi.

5.2.2 Naudanlihatilan mallilaskelmat

Taulukossa 2 on laskettu naudanlihatilan talousmuutokset luomuun siirryttäessä ensimmäisenä siirtymävaihevuonna. Ensimmäiseksi siirtymävaihevuodeksi on valittu vuosi 1995. Liitteessä 2 on laskettu talousmuutokset vuosittain vuoteen 1999 asti eli koko siirtymäkauden ajaksi.

Luomutuotantoon siirryttäessä naudanlihatilan kokonaistulot säilyisivät lähes ennallaan A-tukialueella. B-tukialueella tulot alenisivat noin 13 900 mk ja C-tukialueella noin 25 600 mk. Kun samanaikaisesti kertyisi kustannussäästöjä lannoitteista, torjunta-aineista ja pienemmästä välitysvasikkamäärästä noin 29 300 mk ja pakollisena lisäkustannuksena olisi luomutarkkailumaksu, 1 100 mk, olisi luomunaudanlihantuotanto edullisempi vaihtoehto kaikilla tukialueilla kolmena ensimmäisenä siirtymävaihevuonna (kuva 3). Siirtymävaihetuen pieneminen 700 markkaan hehtaarilta johtaa siihen, että A- ja B-tukialueella luomutuotanto ja



Kuva 3. Luomunaudanlihatilan kannattavuusero suhteessa tavanomaiseen tilaan vuosina 1995-1999.

tavanomainen tuotanto ovat lähes yhtä hyviä vaihtoehtoja, mutta C-tukialueella tavanomaisesta tuotannosta jää 300-400 mk/ha parempi kate. Tämä on osaltaan pohjoisen tuen vaikutusta (Liite 2 (3/3)). Näiden laskelmien mukaan naudanlihan tuotannossa tuen osuus olisi tuotteiden myynnistä saatavaa tuloa suurempi kaikilla tukialueilla sekä tavanomaisessa että luomutuotannossa.

5.3. Viljatilat

Viljatilalla luomuun siirryttäessä muutokset ovat kotieläintilaa suuremmat. Entisessä viljelyjärjestelmässä ei useinkaan ole ollut viljelykierrossa typensitojakasveja pakollista kesannointia lukuunottamatta. Luomuun siirryttäessä kohtuullisen satotason säilyttämisen edellytyksenä on vähintään joka kolmas vuosi tapahtuva viherlannoituskasvuston viljely, kun tilalle ei hankita typpilannoitteita tilan ulkopuolelta. Ensimmäisinä siirtymävaihevuosina tilan aikaisemmasta viljelyhistoriasta ja maan kasvukunnosta riippuen saatetaan viherlannoitusta tarvita enemmänkin. Tästä johtuen luomuviljatilalla myytävän viljan määrä on huomattavasti pienempi kuin vastaavankokoisella tavanomaisesti viljellyllä viljatilalla.

5.3.1. Laskelman lähtötiedot

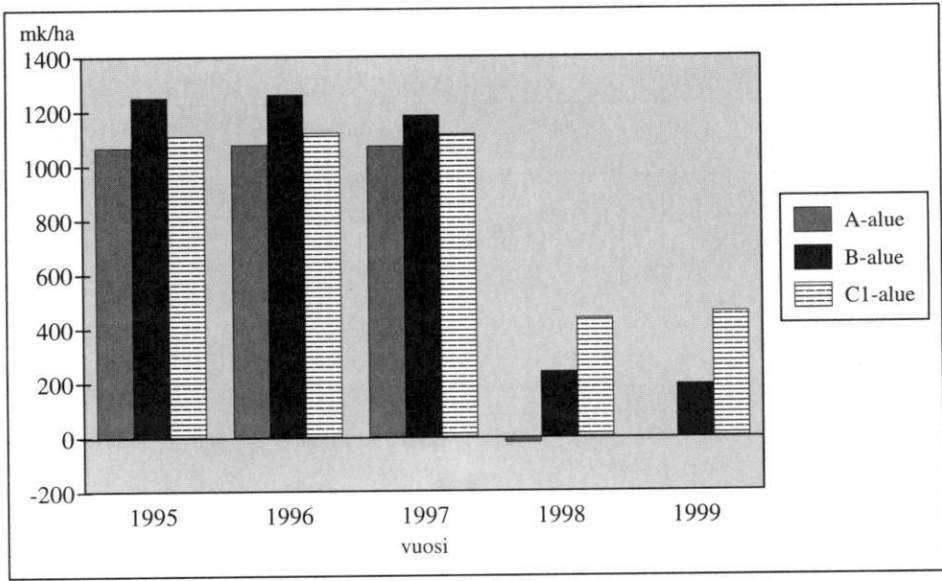
Laskelman lähtötilanteeksi otetaan 40 ha viljatila. Tilalla viljellään A-alueella 1/3 ohraa, 1/3 vehnää, 1/3 rypsiä ja kesannolla on pakollinen 12 % pinta-alasta. B- ja C-alueella vehnän tilalla on kaura, koska vehnälle ei makseta LFA-tukea. Satomäärät ovat A-alueella viljoilla 4 000 kg/ha ja rypsilä 2 000 kg/ha, B-alueella viljoilla 3 800 kg/ha ja rypsilä 1 900 kg/ha ja C-alueella viljoilla 3 600 kg/ha ja rypsilä 1 800 kg/ha. Sadot ovat hieman keskimääräisiä pitkän ajan keskiarvoja parempia hehtaarisatoja (Maatilatilastollinen vuosikirja 1994). Lannoitteita tila käyttää kesantoalaa lukuunottamatta noin 675 markan arvosta hehtaaria kohti, mikä oikeuttaa ympäristötukeen. Torjunta-aineita käytetään vain rikkakasvien torjuntaan 71 mk:n arvosta hehtaaria kohti.

Luomuviljelyyn siirryttäessä muutetaan myös kasvilajivalikoimaa. Pakollisen kesantoalan lisäksi viljeltäisiin viherlannoituskasvustoja niin paljon, että viherlannoitusta olisi 1/3 kokonaispeltoalasta. Viljanviljelyyn jäävällä alalla viljeltäisiin kauraa ja ruista kumpaakin 1/3 kokonaispeltoalasta. Rukiin tilalla voisi olla A-alueella myös syysvehnä. Syyskylvöiset kasvit ovat tehokkaita viherlannoituskasvustosta syksyllä vapautuvan typen hyödyntäjiä ja hyviä kilpailijoita rikkakasveja vastaan. Satotason on oletettu alenevan 30 - 40 % siirryttäessä luomuviljelyyn. Luomuviljelyssä satotasoina on käytetty A-alueella kauralla 2 700 kg/ha ja rukiilla 2 500 kg/ha, B-alueella kauralla 2 500 kg/ha ja rukiilla 2 350 kg/ha ja C-alueella kauralla 2 300 kg/ha ja rukiilla 2 200 kg/ha. Viherlannoituskasvuston siltä osalta, joka ei ole pakolliseen kesantoon kuuluvaa, luomutila voi myydä maanpäällisen kasvuston. Laskelmassa käytetyllä 40 ha:n tilalla ei olisi kesantopakkoa tällä

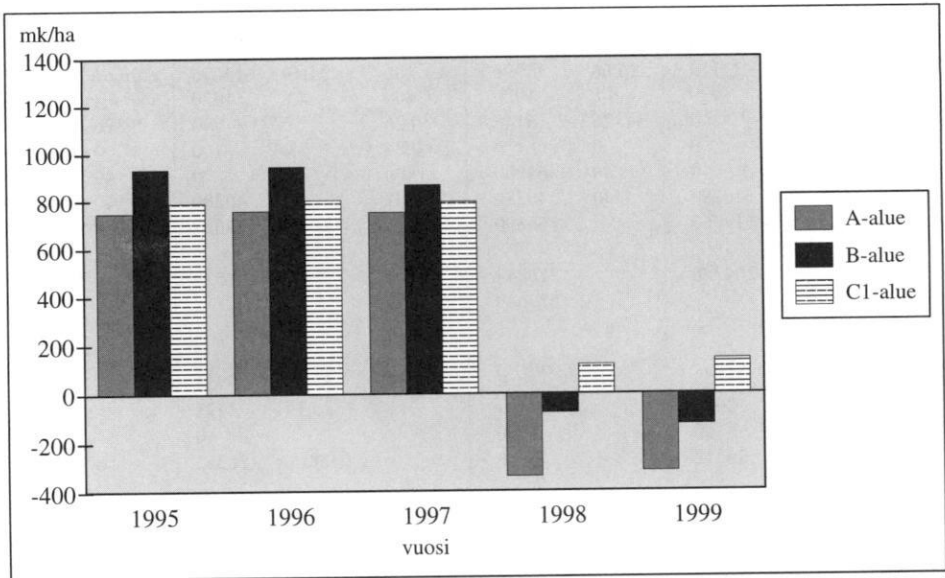
Taulukko 3. Viljatilán talousmuutokset siirryttäessä luomuviljelyyn eri tukialueilla.

| VILJATILA 40 ha | A-alue | | | | |
|--|----------------------|------------|--------|--------------|------------|
| | Tavanomainen viljely | | | Luomuviljely | |
| ohra, ha | 11,73 | 4000 kg/ha | | 13,33 | 2700 kg/ha |
| kaura, ha | | | | | |
| vehnä, ha | 11,73 | 4000 kg/ha | | 13,33 | 2500 kg/ha |
| ruis, ha | | | | | |
| rypsi, ha | 11,73 | 2000 kg/ha | | | |
| kesanto, ha | 4,8 | | | 4,8 | |
| viherlannoitus, ha | | | | 8,53 | |
| | hinta | määrä | yht. | määrä | yht. |
| TULOT TUOTTEISTA | | | | | |
| ohra, mk | 0,7 | 46920 | 32844 | 0 | 0 |
| kaura, mk | 0,7 | 0 | 0 | 35991 | 25194 |
| vehnä, mk | 0,85 | 46920 | 39882 | 0 | 0 |
| ruis, mk | 0,85 | 0 | 0 | 33325 | 28326 |
| rypsi, mk | 1,25 | 23460 | 29325 | 0 | 0 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 102051 | | 53520 |
| luomutila markkinoi viherlannoitus-kasvuston | | | | | 12795 |
| | | | | | 66315 |
| TULOT TUISTA | | | | | |
| kesantopalkkio, mk | 1376 | 4,8 | 6605 | 4,8 | 6605 |
| CAP, vilja, mk | 1086 | 23,46 | 25478 | 26,66 | 28953 |
| CAP, rypsi, mk | 2073 | 11,73 | 24316 | 0 | 0 |
| YMP, nurmi, mk | 1730 | 0 | 0 | 8,53 | 14757 |
| YMP, vilja ym., mk | 1130 | 35,19 | 397765 | 26,66 | 30126 |
| YMP, kesanto, mk | 600 | 4,8 | 2880 | 4,8 | 2880 |
| lisähinta, ruis, mk | 0,26 | 0 | 0 | 33325 | 8665 |
| lisähinta, vehnä, mk | 0,24 | 46920 | 11261 | 0 | 0 |
| luomutuki, mk | 1800 | 0 | 0 | 40 | 72000 |
| LFA-tuki, mk | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 110304 | | 163985 |
| KOKONAISTULOT, mk | | | 212355 | | 217505 |
| myös nurmitulot viherlannoituksesta | | | | | 230300 |
| KUSTANNUSEROT | | | | | |
| lannoitteet, mk | 675 | 35,19 | 23753 | | |
| torjunta-aineet, mk | 71 | 35,19 | 2498 | | |
| luomutarkkailu, mk | | | 0 | | 1500 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 26252 | | 1500 |
| KOKONAISTULOT-KUSTANNUSEROT, mk | | | 186103 | | 216005 |
| EROTUSLUOMU-TAV.OM, mk | | | | | 29901 |
| " mk/ha | | | | | 748 |
| myös nurmitulot viherlannoituksesta, mk | | | | | 42696 |
| " mk/ha | | | | | 1067 |

| B-alue | | | | | C-alue | | | | |
|----------------------|-------|--------|--------------|--------|----------------------|-------|--------|--------------|--------|
| Tavanomainen viljely | | | Luomuviljely | | Tavanomainen viljely | | | Luomuviljely | |
| 11,73 | 3800 | | | | 11,73 | 3600 | | | |
| 11,73 | 3800 | | 13,33 | 2500 | 11,73 | 3600 | | 13,33 | 2300 |
| | | | | | | | | | |
| 11,73 | 1900 | | 13,33 | 2350 | 11,73 | 1800 | | 13,33 | 2200 |
| 4,8 | | | | | 4,8 | | | | |
| | | | 4,8 | | | | | 4,8 | |
| | | | 8,53 | | | | | 8,53 | |
| hinta | määrä | yht. | määrä | yht. | hinta | määrä | yht. | määrä | yht. |
| 0,7 | 44574 | 31202 | 0 | 0 | 0,7 | 42228 | 29560 | 0 | 0 |
| 0,7 | 44574 | 31202 | 33325 | 23328 | 0,7 | 42228 | 29560 | 30659 | 21461 |
| 0,85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,85 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0,85 | 0 | 0 | 31326 | 26627 | 0,85 | 0 | 0 | 29326 | 24927 |
| 1,25 | 22274 | 27859 | 0 | 0 | 1,25 | 21114 | 26393 | 0 | 0 |
| | | 90262 | | 49954 | | | 85512 | | 46388 |
| | | | | 12795 | | | | | 12795 |
| | | | | 62749 | | | | | 59183 |
| 1133 | 4,8 | 5438 | 4,8 | 5438 | 1133 | 4,8 | 5438 | 4,8 | 5438 |
| 895 | 23,46 | 20997 | 26,66 | 23861 | 895 | 23,46 | 20997 | 26,66 | 23861 |
| 2073 | 11,73 | 24316 | 0 | 0 | 2073 | 11,73 | 24316 | 0 | 0 |
| 850 | 0 | 0 | 8,53 | 7251 | 850 | 0 | 0 | 8,53 | 7251 |
| 600 | 35,19 | 21114 | 26,66 | 15996 | 400 | 35,19 | 14076 | 26,66 | 10664 |
| 400 | 4,8 | 1920 | 4,8 | 1920 | 400 | 4,8 | 1920 | 4,8 | 1920 |
| 0,26 | 0 | 0 | 31326 | 8145 | 0,26 | 0 | 0 | 29326 | 7625 |
| 0,24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,24 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1600 | 0 | 0 | 40 | 64000 | 1400 | 0 | 0 | 40 | 56000 |
| 1007 | 40 | 40280 | 40 | 40280 | 1007 | 40 | 40280 | 40 | 40280 |
| | | 114065 | | 166890 | | | 107027 | | 153038 |
| | | 204328 | | 216844 | | | 192539 | | 199427 |
| | | | | 229639 | | | | | 212222 |
| 675 | 35,19 | 23753 | | | 675 | 35,19 | 23753 | | |
| 71 | 35,19 | 2498 | | | 71 | 35,19 | 2498 | | |
| | | 0 | | 1500 | | | 0 | | 1500 |
| | | 26252 | | 1500 | | | 26252 | | 1500 |
| | | 178076 | | 215344 | | | 166287 | | 197927 |
| | | | | 37268 | | | | | 31639 |
| | | | | 932 | | | | | 791 |
| | | | | 50063 | | | | | 44434 |
| | | | | 1252 | | | | | 1111 |



Kuva 4. Luomuviljailan kannattavuusero suhteessa tavanomaiseen tilaan vuosina 1995-1999. Luomutilan tuloihin on laskettu mukaan mahdollinen viherlannoituskasvuston myyntitulo (3 000 ry/ha hintaan 50 p/ry).



Kuva 5. Luomuviljailan kannattavuusero suhteessa tavanomaiseen tilaan vuosina 1995-1999 ilman viherlannoituskasvuston myyntituloja.

viljelykasvivalikoimalla, koska laskennallinen sato jää alle 92 000 kilon. Laskelmiin on otettu vaihtoehtona tilanne, jossa viherlannoituskasvusto myydään pystyyn 50 pennin rehuyksikköhintaan. Rehuyksiköitä oletetaan saatavan noin 3 000 ry/ha. Tämä lisää luomutilan tuotteista saamaa tuloa noin 320 mk/ha. Luomutuotannon tarkkailun kustannus on ensimmäisenä siirtymävaihevuonna 1 500 mk 40 ha tilalla.

5.3.2. Viljatilán mallilaskelmat

Taulukossa 3 on laskettu viljatilalla tapahtuvat talousmuutokset luomuun siirryttäessä ensimmäisenä siirtymävaihevuonna, 1995. Liitteessä 3 on laskettu talousmuutokset koko siirtymävaihetukijalle eli vuoteen 1999 asti.

Tuotteista saatava myyntitulo on huomattavasti suurempi tavanomaisella tilalla kaikilla tukialueilla, lähes kaksinkertainen. Tuen osuus tavanomaisen tilan kokonaistuloista on noin puolet ja luomutilan tuloista yli kaksi kolmasosaa. Kun viljatilán tuloksessa huomioidaan kustannussäästöt ja kustannusten lisääntyminen siirryttäessä luomutuotantoon, on luomutuotanto kaikilla alueilla parempi vaihtoehto, jos viherlannoituskasvustot onnistutaan markkinoimaan rehuksi. Muussa tapauksessa luomutilán tulos on tavanomaista parempi kaikilla alueilla kolmena ensimmäisenä siirtymävaihevuonna (kuvat 4 ja 5). C-alueella luomutila on siirtymävaiheen tuen jälkeenkin kannattavampi kuin tavanomainen tila. Sen sijaan A- ja B-alueilla luomutila ei yllä aivan niin hyvään tulokseen kuin tavanomainen viljatilá.

Luomuviljatilán lisääntyvinä kustannuksina tavanomaiseen tilaan verrattuna ei huomioitu tässä tutkimuksessa kuin pakollinen luomutarkkailumaksu. Useissa tapauksissa entiseen tilanteeseen verrattuna joudutaan käyttämään enemmän maanparannusaineita ja kalliimpia siemeniá (esim. apilat ja palkoviljat) ja typpibakteereja (ympit). Toisaalta luomuviljatilalla käsitellään huomattavasti pienempiä viljamääriá puinnissa, kuivauksessa, lajittelussa ja varastoinnissa ym. työvaiheissa, joten kustannukset kompensoivat osaksi toisiaan, jolloin lopullinen kustannusvaikutus laskelmassa olisi pieni (KLEMOLA 1996).

5.4. Sikatilat

Sikatiiloilla kanatilojen ohella muutokset luomuun siirryttäessä ovat suurimmat. Sikatiiloilla eläinyksikkömäärät hehtaaria kohti ovat yleensä lähellä kolmea tai jopa suurempiakin. Luomussa suurin sallittu eläinyksikkömäärá hehtaaria kohti on 1,5, joten sikatiiloilla vuosittain kasvatettavien sikojen määrää täytyy vähentää oleellisesti tai saada jotenkin järjestettyä lisää lannanlevitys- ja rehunhankintapinta-alaa. Liian suuri eläinyksikkömäärá käytettävissä olevaa peltoalaa kohti estää useiden sikatilojen ympäristötuen saannin.

Sikojen ruokinta joudutaan myös suunnittelemaan uudestaan, koska luomussa sioille täytyy olla tarjolla myös karkearehua ja/tai juureksia. Pyrkimyksenä luomusiantuotannossa on ruokkia eläimet ihmisravinnoksi sellaisenaan kelpaamatto-

Taulukko 4. Sikatilan talousmuutokset luomuun siirryttäessä eri tukialueilla.

| SIKATILA 27 ha | A-alue | | | | |
|---|----------------------|-------|--------|-------------------|--------|
| | Tavanomainen viljely | | | Luomu- viljely | |
| sikapaikkoja | 200 | | | 145 | |
| eläinyksiköitä | 70 | | | 40,6 | |
| eläinyksiköitä/ha | 2,59 | | | 1,5 | |
| teuraspaino, kg | 75 | | | 75 | |
| ohraa, ha | 20 | | | 15 | |
| kauraa, ha | 7 | | | 7 | |
| perunaa/juureksia, ha | | | | 3 | |
| heinää, ha | | | | 2 | |
| | hinta | määrä | yht. | määrä | yht. |
| TULOT TUOTTEISTA | | | | | |
| liha, mk | 8,2 | 37500 | 307500 | 21750 | 178350 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 307500 | | 178350 |
| TULOT TUISTA | | | | | |
| CAP, vilja, mk | 1086 | 27 | 29322 | 22 | 23892 |
| YMP, vilja, mk | 1130 | 27 | 30510 | 22 | 24860 |
| YMP, nurmi, mk | 1730 | 0 | 0 | 5 | 8650 |
| luomutuki, mk | 1800 | 0 | 0 | 27 | 48600 |
| LFA-tuki, mk | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| lihan lisähinta, mk | 2,81 | 37500 | 105375 | 21750 | 61118 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 165207 | | 167120 |
| KOKONAISTULOT, mk | | | 472707 | | 345470 |
| KUSTANNUSEROT | | | | | |
| lannoitteet, mk | 1,2 | 10000 | 12000 | | |
| torjunta-aineet, mk | 120 | 27 | 3240 | | |
| ostorehut, mk | 1,95 | 11000 | 21450 | | |
| porsaat, mk | 340 | 210 | 71400 | | |
| luomutarkkailu, mk | | | 0 | | 1240 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 108090 | | 1240 |
| KOKONAISTULOT- KUSTANNUSEROT, mk | | | 364617 | | 344230 |
| EROTUS LUOMU-TAV.OM, mk | | | | | -20388 |
| " mk/ha | | | | | -755 |
| tarvittava lisähinta luomulle, mk/kg | | | | | 0,94 |
| Ympäristötuen peltoalavaatimus 500 lihaisalle olisi 46,7 ha | | | | | |

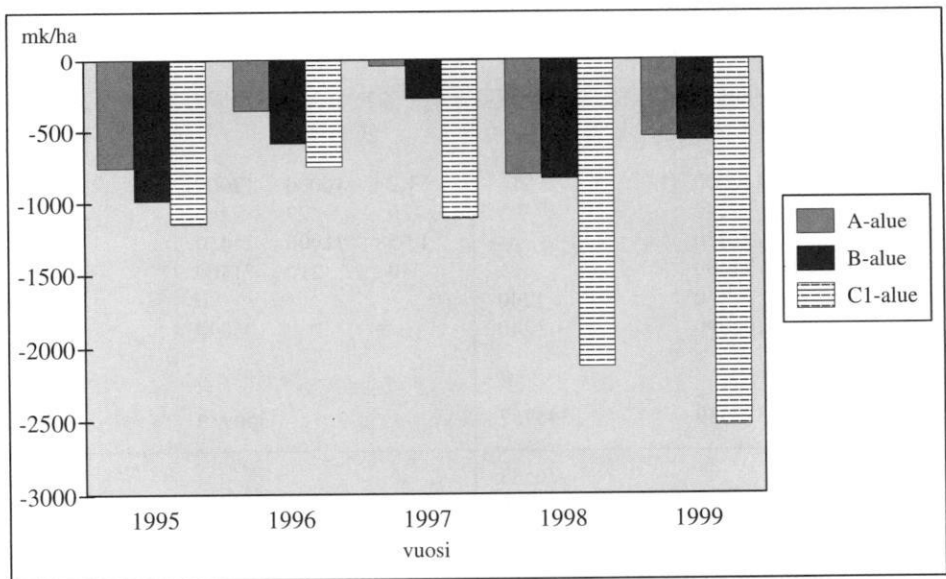
| B-alue | | | | | C-alue | | | | |
|----------------------|-------|--------|-------------------|--------|----------------------|-------|--------|-------------------|--------|
| Tavanomainen viljely | | | Luomu- viljely | | Tavanomainen viljely | | | Luomu- viljely | |
| 200 | | | 145 | | 200 | | | 145 | |
| 70 | | | 40,6 | | 70 | | | 40,6 | |
| 2,59 | | | 1,5 | | 2,59 | | | 1,5 | |
| 75 | | | 75 | | 75 | | | 75 | |
| 20 | | | 15 | | 20 | | | 15 | |
| 7 | | | 7 | | 7 | | | 7 | |
| | | | 3 | | | | | 3 | |
| | | | 2 | | | | | 2 | |
| hinta | määrä | yht. | määrä | yht. | hinta | määrä | yht. | määrä | yht. |
| 8,2 | 37500 | 307500 | 21750 | 178350 | 8,2 | 37500 | 307500 | 21750 | 178350 |
| | | 307500 | | 178350 | | | 307500 | | 178350 |
| 895 | 27 | 24165 | 22 | 19690 | 895 | 27 | 24165 | 22 | 19690 |
| 600 | 27 | 16200 | 22 | 13200 | 400 | 27 | 10800 | 22 | 8800 |
| 850 | 0 | 0 | 5 | 4250 | 850 | 0 | 0 | 5 | 4250 |
| 1600 | 0 | 0 | 27 | 43200 | 1400 | 0 | 0 | 27 | 37800 |
| 1007 | 27 | 27189 | 27 | 27189 | 1007 | 27 | 27189 | 27 | 27189 |
| 2,81 | 37500 | 105375 | 21750 | 61118 | 2,81 | 37500 | 105375 | 21750 | 61118 |
| | | 172929 | | 168647 | | | 167529 | | 158847 |
| | | 480429 | | 346997 | | | 475029 | | 337197 |
| 1,2 | 10000 | 12000 | | | 1,2 | 10000 | 12000 | | |
| 120 | 27 | 3240 | | | 120 | 27 | 3240 | | |
| 1,95 | 11000 | 21450 | | | 1,95 | 11000 | 21450 | | |
| 340 | 210 | 71400 | | | 340 | 210 | 71400 | | |
| | | 0 | | 1240 | | | 0 | | 1240 |
| | | 108090 | | 1240 | | | 108090 | | 1240 |
| | | 372339 | | 345757 | | | 366939 | | 335957 |
| | | | | -26583 | | | | | -30983 |
| | | | | -985 | | | | | -1148 |
| | | | | 1,22 | | | | | 1,42 |

milla rehuilla (ANON 1995c). Lihasian ruokinnassa karkearehuja ovat pääasiassa peruna ja juurekset. Emakoiden ruokinnassa karkearehuksi käyvät myös säilörehu, heinä ja laidun.

5.4.1. Laskelman lähtötiedot

Sianlihan tuotannon tilamallin lähtökohdaksi otetaan 27 ha:n tila, jolla on 200 sikapaikan sikala. Tilalla kasvatetaan 2,5 sikaerää vuodessa, jolloin kasvatettavia sikoja on 500 vuodessa. Eläinyksiköitä näistä kertyy 70. Eläinyksikkömäärä on 2,59 ey/ha. Siat teurastetaan 75 kg painoisina, joten tila myy 37 500 kiloa lihaa vuodessa. Tilalla viljellään ohraa 20 ha ja kauraa 7 ha. Tilalla ei ole kesantovelvoitetta millään tukialueella, koska laskennallinen sato jää alle 92 000 kg:n. Tilalla käytetään lannoitteita 10 000 kg vuodessa, torjunta-aineita levitetään 120 markan arvosta hehtaaria kohti ja ostorehuja käytetään vuosittain 37 000 ry. Ympäristötuen saannin ehtona on, että tilalla olisi käytettävissään 46,7 ha peltoa lannanlevitykseen.

Luomuviljelyssä sikapaikkojen määrää vähennettäisiin 145:een ja kasvatettavien erien määrä kahteen vuodessa, jolloin sikojen kokonaismäärä olisi 290 vuodessa. Eläinyksikköjä näistä kertyisi 40,6 ja eläintiheys olisi 1,50 eläintä/ha. Siat teurastetaan 75 kilon painoisina, jolloin niistä saataisiin 21 750 kg lihaa. Luonnonmukaisessa tuotannossa tilalla viljeltäisiin 15 ha ohraa, 7 ha kauraa, 3 ha perunaa ja juureksia ja 2 ha heinää. Luonnonmukaisen tuotannon tarkkailumaksu olisi 1 240 mk. Tilalla käytettäisiin kotovaraisten rehujen ohella 26 000 ry ostorehuja.



Kuva 6. Luomusianlihantuotantotilan kannattavuusero suhteessa tavanomaiseen tilaan vuosina 1995-1999.

5.4.2. Sikatilan mallilaskelmat

Taulukossa 4 on laskettu sianlihaa tuottavan tilan talousmuutokset luomuun siirryttäessä ensimmäisen siirtymävaihevuoden (1995) aikana eri tukialueilla. Liitteessä 4 on laskettu talousmuutokset koko siirtymävaiheajalle.

Sianlihan tuotannossa muutokset aikaisempaan tuotantoon verrattuna ovat luomuun siirryttäessä niin suuria, jotta tuotannon kannattavuus kaikilla tukialueilla olisi heikempi kuin tavanomaisessa tuotannossa. Lähimmäksi tavanomaisen tuotannon kannattavuutta päästäisiin A- ja B-tukialueilla.

Kannattamattominta luomusianlihantuotanto olisi C-tukialueella verrattuna tavanomaiseen tuotantoon. Tämä johtuu suurelta osaltaan pohjoisesta tuesta.

Luomusianlihantuotannon kannattavuuden ennallaanpitäminen vaatisikin lisähinnan saamista sianlihasta tai suurempaa valtion tukea luomusianlihantuotantoon. Vaihtoehtona voisi olla luomusianlihan tuotannon edellytysten tutkiminen ulko-kasvatuksena tai muuten tavanomaista tuotantoa pienemmillä kiinteillä kustannuksilla tapahtuvasta tuotantotoiminnasta. Jo olemassaolevilla ratkaisuilla ei laskennallisesti päästä luomutuotannossa yhtä hyvään tulokseen kuin tavanomaisessa sianlihan tuotannossa.

Sianlihantuotantotilalle on vaikea järjestää toimivaa viljelykiertoa, koska eläin- yksikkömäärät ovat yleensä suuria ja koko käytettävissä oleva peltoala tarvittaisiin rehuntuotantoon. Toimiva luomurehuntuotanto vaatisi kuitenkin nurmia viljelykiertoon maan rakenne- ja rikkakasviongelmien välttämiseksi. Ravinteet sikatiloilla yleensä riittäisivät, varsinkin, jos viljelyssä on palkoviljoja. Siat eivät kuitenkaan pysty hyödyntämään merkittävässä määrin nurmirehua, joten sen ainoaksi käyttökohteeksi jää usein viherlannoitus. Tämä pienentää luomusianlihantuotannon kilpailukykyä tavanomaiseen tuotantoon verrattuna.

5.5. Vihannestilat

Vihannestuotanto on oikeastaan se tuotannonala, josta luomutuotanto Suomessa on lähtenyt kehittymään. Vihannestuotannosta on myös peräisin uskomus luomutuotantoon siirryttäessä tapahtuvasta työnmenekin lisääntymisestä. Vihannestuotannossa työnmenekki onkin lisääntynyt huomattavasti kemiallisen rikkakasvintorjunnan jäädessä pois käytöstä. Nykyisin on kuitenkin kehitetty jo melko toimivia termisiä menetelmiä rikkakasvien poistoon samoin kuin vanhoja haraukseen ja harjaukseen perustuvia menetelmiä ja näiden yhdistelmiä (VANHALA ym. 1994). Kokonaan ilman käsityötä tapahtuva rikkakasvien säätely ei kuitenkaan useimmissa tapauksissa ole vielä mahdollista.

Vihannestuotannossa viljelykierto on oleellinen keino vähentää rikkakasvien määrää ja riittävän pitkä väli saman kasvisuvun viljelyssä samalla lohkokolla vähentää myös tautiriskejä. Aikaisemmin harjoitetun vihannestuotannon intensiteetti vaikuttaa hyvin voimakkaasti siihen, kuinka suuret taloudelliset muutokset on odotettavissa

Taulukko 5. Vihannestilan talousmuutokset luomuun siirryttäessä eri tukialueilla.

| PORKKANATILA 10 ha | A-alue | | | | |
|---|----------------------|-------------|--------|-------------------|--------|
| | Tavanomainen viljely | | | Luomu- viljely | |
| varhaisporkkana, ha | 0,2 | 26000 kg/ha | | 0,1 | 15600 |
| syysporkkana, ha | 0,4 | 48000 kg/ha | | 0,4 | 28800 |
| varastoporkkana, ha | 1,9 | 39000 kg/ha | | 2 | 27300 |
| kaura, ha | 6 | 4000 kg/ha | | 2,5 | 2700 |
| kesanto, ha | 1,5 | | | | |
| viherlannoitus/nurmi, ha | | | | 5 | |
| TULOT TUOTTEISTA | hinta | määrä | yht. | määrä | yht. |
| varhaisporkkana, mk | 5 | 5200 | 26000 | 1560 | 7800 |
| syysporkkana, mk | 1,5 | 19200 | 28800 | 11520 | 17280 |
| varastoporkkana, mk | 2 | 74100 | 148200 | 54600 | 109200 |
| kaura, mk | 0,7 | 24000 | 16800 | 6750 | 4725 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 219800 | | 139005 |
| TULOT TUISTA | | | | | |
| vihannestuki, mk | 6270 | 2,5 | 15675 | 2,5 | 15675 |
| CAP, vilja, mk | 1086 | 6 | 6516 | 2,5 | 2715 |
| CAP, kesanto, mk | 1376 | 1,5 | 2064 | 0 | 0 |
| YMP, porkkana, mk | 1730 | 2,5 | 4325 | 2,5 | 4325 |
| YMP, vilja, mk | 1130 | 6 | 6780 | 2,5 | 2825 |
| YMP, kesanto, mk | 600 | 1,5 | 900 | 0 | 0 |
| YMP, nurmi, mk | 1730 | 0 | 0 | 5 | 8650 |
| luomutuki, mk | 1800 | 0 | 0 | 10 | 18000 |
| LFA-tuki, mk | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 36260 | | 52190 |
| KOKONAISTULOT, mk | | | 256060 | | 191195 |
| KUSTANNUSEROT | | | | | |
| lannoitteet, porkkana, mk | 2 | 2500 | 5000 | | |
| lannoitteet, vilja, mk | 1,2 | 2400 | 2880 | | |
| torjunta-aineet, porkkana, mk | 1000 | 2,5 | 2500 | | |
| torjunta-aineet, vilja, mk | 71 | 6 | 426 | | |
| kitkentätyö, mk | 10000 | 0 | 0 | 2,5 | 25000 |
| luomutarkkailu, mk | | | 0 | | 500 |
| YHTEENSÄ, mk | | | 10806 | | 25500 |
| KOKONAISTULOT- KUSTANNUSEROT, mk | | | 245254 | | 165695 |
| EROTUS LUOMU-TAV.OM, mk | | | | | -79559 |
| " mk/ha | | | | | -7956 |
| tarvittava lisähinta porkkanalle, mk/kg | | | | | 1,18 |

| B-alue | | | | | C-alue | | | | |
|----------------------|-------------|--------|-------------------|--------|----------------------|-------------|--------|-------------------|--------|
| Tavanomainen viljely | | | Luomu- viljely | | Tavanomainen viljely | | | Luomu- viljely | |
| 0,2 | 26000 kg/ha | | 0,1 | 15600 | 0,2 | 26000 kg/ha | | 0,1 | 15600 |
| 0,4 | 48000 kg/ha | | 0,4 | 28800 | 0,4 | 48000 kg/ha | | 0,4 | 28800 |
| 1,9 | 39000 kg/ha | | 2 | 27300 | 1,9 | 39000 kg/ha | | 2 | 27300 |
| 6 | 3800 kg/ha | | 2,5 | 2500 | 6 | 3600 kg/ha | | 2,5 | 2300 |
| 1,5 | | | | | 1,5 | | | | |
| | | | 5 | | | | | 5 | |
| hinta | määrä | yht. | määrä | yht. | hinta | määrä | yht. | määrä | yht. |
| 5 | 5200 | 26000 | 1560 | 7800 | 5 | 5200 | 26000 | 1560 | 7800 |
| 1,5 | 19200 | 28800 | 11520 | 17280 | 1,5 | 19200 | 28800 | 11520 | 17280 |
| 2 | 74100 | 148200 | 54600 | 109200 | 2 | 74100 | 148200 | 54600 | 109200 |
| 0,7 | 22800 | 15960 | 6250 | 4375 | 0,7 | 21600 | 15120 | 5750 | 4025 |
| | | 218960 | | 138655 | | | 218120 | | 138305 |
| 5350 | 2,5 | 13375 | 2,5 | 13375 | 5350 | 2,5 | 13375 | 2,5 | 13375 |
| 895 | 6 | 5370 | 2,5 | 2238 | 895 | 6 | 5370 | 2,5 | 2238 |
| 1133 | 1,5 | 1700 | 0 | 0 | 1133 | 1,5 | 1700 | 0 | 0 |
| 850 | 2,5 | 2125 | 2,5 | 2125 | 850 | 2,5 | 2125 | 2,5 | 2125 |
| 600 | 6 | 3600 | 2,5 | 1500 | 400 | 6 | 2400 | 2,5 | 1000 |
| 400 | 1,5 | 600 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 0 |
| 850 | 0 | 0 | 5 | 4250 | 850 | 0 | 0 | 5 | 4250 |
| 1600 | 0 | 0 | 10 | 16000 | 1400 | 0 | 0 | 10 | 14000 |
| 1007 | 10 | 10070 | 10 | 10070 | 1007 | 10 | 10070 | 10 | 10070 |
| | | 36840 | | 49558 | | | 35040 | | 47058 |
| | | 255800 | | 188213 | | | 253160 | | 185363 |
| 2 | 2500 | 5000 | | | 2 | 2500 | 5000 | | |
| 1,2 | 2400 | 2880 | | | 1,2 | 2400 | 2880 | | |
| 1000 | 2,5 | 2500 | | | 1000 | 2,5 | 2500 | | |
| 71 | 6 | 426 | | | 71 | 6 | 426 | | |
| 10000 | 0 | 0 | 2,5 | 25000 | 10000 | 0 | 0 | 2,5 | 25000 |
| | | 0 | | 500 | | | 0 | | 500 |
| | | 10806 | | 25500 | | | 10806 | | 25500 |
| | | 244994 | | 162713 | | | 242354 | | 159863 |
| | | | | -82281 | | | | | -82491 |
| | | | | -8228 | | | | | -8249 |
| | | | | 1,22 | | | | | 1,22 |

siirryttäessä tavanomaisesta vihannestuotannosta luomuvihannestuotantoon. Jos viljelykierto on ollut käytössä jo tavanomaisessa vihannestuotannossa, ei vihannestuotantoon käytettävässä kokonaispinta-alan osassa välttämättä tapahdu minkäänlaisia muutoksia. Jos taas viljely on ollut pitkälle eri vihanneskasvien ja perunan vuorottelua, joudutaan silloin pienentämään näiden kasvien viljelypinta-alaa. Satotasot käytännön luomuviljelyssä ovat vaihdelleet huomattavan paljon eri tilojen välillä ja keskimääräiset sadot ovat jääneet lähes puoleen tavanomaisen viljelyn sadoista (KOIKKALAINEN 1994). Osaltaan tähän on vaikuttanut viljelijöiden ammattitaidottomuus ja osaltaan (ammattitaidon puutteesta johtuen) rikkakasvien liiallinen esiintyminen vihannesmailla. Luomuvihannesviljelyyn siirryttäessä joudutaan investoimaan mekaaniseen ja termiseen rikkakasvintorjuntalaitteistoon, mutta vastaavasti kasvinsuojeluruisku voidaan myydä pois. Välttämättä nämä investoinnit eivät aiheuta kovin suuria muutoksia kiinteisiin kustannuksiin.

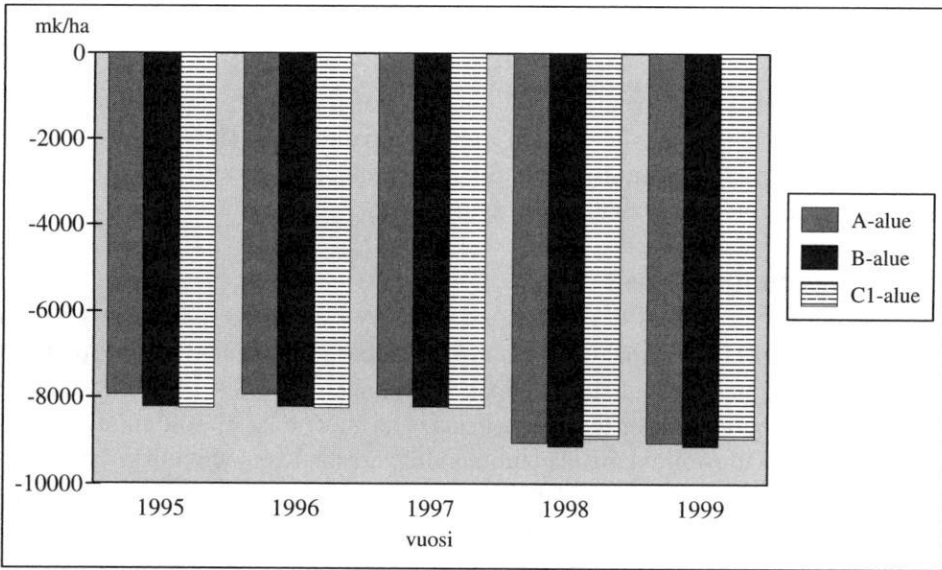
5.5.1. Laskelman lähtötiedot

Tässä tarkastelun kohteeksi otetaan vain yksi vihannes, porkkana. Tarkasteltava tila on kokonaispinta-alaltaan 10 ha, jossa viljellään porkkanaa 2,5 ha alalla. Tästä 0,2 ha on varhaisporkkanaa, 0,4 ha syysporkkanaa ja 1,9 ha talviporkkanaa. Myyntikelpoinen sato varhaisporkkanassa on 26 t/ha, syysporkkanassa 48 t/ha ja talviporkkanassa 39 t/ha (LASSHEIKKI 1994). Tilalla viljellään porkkanan lisäksi kauraa 6,0 ha ja loppu on kesantoa (1,5 ha). Lannoitteita tilalla käytetään porkkanalle 2 500 kg ja kauralle 2 400 kg. Torjunta-aineita käytetään 2 500 mk:n arvosta porkkanalle ja 426 mk:n arvosta kauralle. Tila tuottaa myyntikelpoista porkkanaa kaikilla tukialueilla 98 500 kg ja kauraa A-alueella 24 000 kg, B-alueella 22 800 kg ja C-alueella 21 600 kg.

Luomuviljelyssä tila viljelisi myös porkkanaa saman suuruisella alalla ja se jakautuisi siten, että varhaisporkkanaa olisi 0,1 ha, syysporkkanaa olisi 0,4 ha ja talviporkkanaa olisi 2,0 ha. Myyntikelpoinen sato olisi 60 % tavanomaisen viljelyn sadosta varhaisporkkanassa (15 600 kg/ha) ja syysporkkanassa (28 800 kg/ha) ja 70 % talviporkkanassa (27 300 kg/ha). Talviporkkanan pienempi myyntikelpoisen sadon osuuden väheneminen luomuviljelyyn siirryttäessä selittyy paremmalla säilyvyydellä, vaikka kokonaissato olisikin vain 60 % tavanomaisen viljelyn sadosta syksyllä. Porkkanatilalla olisi viherkesantona puolet pinta-alasta ja 2,5 ha kauran viljelyssä. Kauran satotaso olisi 2 700 kg/ha A-alueella, 2 500 kg/ha B-alueella ja 2 300 kg/ha C1-alueella. Luomuviljelyssä tila tuottaisi porkkanoita 67 680 kg.

5.5.2. Vihannestilan mallilaskelmat

Taulukossa 5 on laskettu porkkanatilan talousmuutokset luomuun siirryttäessä ensimmäisenä siirtymävaihevuonna eri tukialueilla. Liitteessä 5 on laskettu talousmuutokset koko siirtymätukiajalle.



Kuva 7. Luomuvihannestilan kannattavuusero suhteessa tavanomaiseen tilaan 1995-1999.

Porkkanantuotannossa luomuun siirryttäessä satotaso laskee ja työmäärä lisääntyy niin huomattavasti, että tarvitaan huomattavan korkea lisähinta, jotta tuotanto olisi yhtä kannattavaa kuin tavanomaisessa tuotannossa kaikilla tukialueilla. Nykyinen hehtaariperusteinen luomutuki ei riitä kattamaan suuria hehtaarituoitoja antavien kasvien sadonalennuksesta aiheutuvia tulomenetyksiä, jos tavanomainen tuotantomenetelmä vaihdetaan luomumenetelmään. Luomuvihannestuotannossa tulos on lähes 10 000 mk/ha huonompi kuin tavanomaisessa tuotannossa (kuva 7).

6. Laskelmien herkkyys eri oletusten vaihtelulle

Kun maataloudessa tapahtuvaa kehitystä ennustetaan joudutaan useiden muuttujien kohdalla tekemään oletuksia. Näiden oletusten paikkansapitävyydellä on suuri merkitys laskelmien lopputulokseen. Siksi on paikallaan tarkastella laskelmien herkkyyttä oletusarvoissa tapahtuville muutoksille.

6.1. Sato ja tuotomäärät

Tuotannon määrä ja siinä tapahtuvat muutokset siirryttäessä tavanomaisesta tuotannosta luomutuotantoon ovat suurelta osin vielä kokemusperäisellä menetelmällä arvioituja. Luomutuotanto on tuotannon alana vielä nuori, eikä siitä ole aikaisemmin ollut kunnollista tilastointia mistään tuotannonhaarasta. Kannattavuuskirjanpidon osaksi luomutuotanto tuli vuonna 1994, joten tulevaisuudessa luomutuotannostakin voidaan tehdä luotettavampia talouslaskelmia. Luomutuotannon tuotanto-ohjeisto on myös muotoutumassa ja täydentymässä koko ajan käytännöstä saatavien kokemusten perusteella. Usein tuotanto-ohjeiden muuttumisella on suora yhteys tuotannon kannattavuuteen.

Satomäärän aleneminen siirryttäessä luomutuotantoon on hyvin paljon riippuvainen tuotannon intensiteetistä lähtötilanteessa. Jos tuotanto on aikaisemmassa tuotantomuodossa ollut hyvin paljon ulkoisia tuotantopanoksia käyttävää, on oletettavaa, että sato- ja tuotostason lasku on suuri. Jos jo lähtötilanteessa lannoitteiden ja torjunta-aineiden käyttö on ollut pientä, ei suuria muutoksia satomääriin ole odotettavissa. Luomuviljelyyn siirryttäessä kasvilajivalikoimaan joudutaan tekemään muutoksia. Typensitojakasvinurmet korvaavat heinäkasvinurmet ja palkoviljoja käytetään viljakasvien seoskasveina. Nämä ovat tyypillisimpiä muutoksia siirryttäessä luomuviljelyyn. Jos ei ole mahdollisuutta viljellä monivuotisia palkokasveja esimerkiksi huonojen talvehtimisolosuhteiden vuoksi, ei luomuviljelyyn siirtyminen ole useinkaan taloudellisesti mahdollista. Syynä saattaa olla esimerkiksi liian korkealla oleva pohjavesi tai pintavesien kerääntyminen painanteisiin. Tällöin omavarainen typpihuolto ei onnistu.

Taulukossa 6 on havainnollistettu tilamallilaskelmissa käytetyissä oletusarvoissa tapahtuvan 10 % muutoksen vaikutusta laskelmien lopputuloksiin. Esimerkiksi maitotilalla oletuksena on ollut, että luomuun siirryttäessä maidontuotanto alenee 700 l/lehmä eli luomulehmien keskituotos on 6 000 l/lehmä. Jos tuotanto alenisikin vielä 10 % enemmän, vaikuttaisi se laskelman lopputulokseen siten, että luomutilan kannattavuus suhteessa tavanomaiseen tilaan alenisikin 807 mk/ha A- ja B-tukialueella ja 871 mk/ha C-tukialueella. Maidontuotanto muuttuisi tällöin kaikilla tukialueilla kannattamattommaksi luomussa kuin tavanomaisessa tuotannossa.

Kotieläinten eläinkohtaiset tuotokset ovat yleensä alentuneet hieman luomuun siirryttäessä. Maidontuotannossa tuotoksen lasku on ollut 10-15 %. On myös tapauksia, joissa luomuun siirryttäessä karjan keskituotos on kohonnut. Tämä lienee

Taulukko 6. Sato- ja tuotosten määrän 10 % muutoksen vaikutus laskelmaesimerkkien lopputulokseen.

| | Maitotila | Naudanlihatila | Viljatila | Sianlihan- tuotantotila | Puutarhatila |
|---------------------------------|--------------|----------------|----------------------------------|----------------------------|--|
| Oletus sato/ tuotos luomussa | 6000 l/lehmä | 6250 kg/tila | Rv. 2700 kg/ha Lv. 2500 kg/ha | 21750kg/ha | V. 15600 kg/ha S. 28800 kg/ha T. 27300 kg/ha |
| Sato/tuotos vähennys 10 % | 5400 l/lehmä | 5625 kg/tila | Rv. 2430 kg/ha Lv. 2250 kg/ha | 19575 kg/tila | V. 14040 kg/ha S. 25920 kg/ha T. 24570 kg/ha |
| A-alue | -807 mk/ha | -388 mk/ha | -156 mk/ha | -660 mk/ha | -1391 mk/ha |
| B-alue | -807 mk/ha | -388 mk/ha | -145 mk/ha | -887 mk/ha | -1386 mk/ha |
| C-alue | -871 mk/ha | -388 mk/ha | -135 mk/ha | -887 mk/ha | -1383 mk/ha |

Rv.=rehuvilja, Lv=leipävilja, V.=varhaisporkkana, S.=syysporkkana, T.=talviporkkana

parantuneiden hoitomenetelmien ansiota. Tuotokseen vaikuttavia tekijöitä on hyvin paljon, kuten esim. rehun laatu, määrä ja rehulajit, eläinainees, hoitotekniikka, tuotantoympäristö jne. Nämä saattavat muuttua kaikki luomuun siirryttäessä. Yleensä maitotiloilla kotoisen rehun määrä vähenee satotasojen laskusta johtuen. Tästä syystä eläinmäärää joudutaan vähentämään, mikä vaikuttaa alentuneen maitotuotoksen ohella tilalta saatavan tulon pienenemiseen.

Lihantuotantotiloilla kotieläinten määrää joudutaan vähentämään luomuun siirryttäessä lähes kaikissa tapauksissa, koska rajoittaviksi tekijöiksi tulevat eläintiheys tai oman rehun tai luomurehun riittävyys. Nykyisten luomusääntöjen puitteissa on kyllä mahdollista pitää kotieläintuotanto tavanomaisena tuotantona (korkeintaan 2 ey/ha) ja peltoviljely luomuna, mutta pitemmällä aikavälillä tässä on odotettavissa säännösten kiristymistä. Kahden eläinyksikön raja saavutetaan nykyisillä sika- ja kanatiloilla melko usein. Naudanlihan tuotanto sen sijaan on laajaperäisempää toimintaa ja siinä luomuehtojen täyttäminen on huomattavasti useammille tiloille mahdollista ilman suuria muutoksia kotieläinmäärissä.

6.2. Lisähinnat

Luonnonmukaisen tuotannon kannattavuuden edellytyksenä pidetään yleisesti tuotteista maksettavia tavanomaisia tuotteita parempia hintoja. Tämän tutkimuksen laskelmat on laskettu luomutuotannossa samoilla hinnoilla kuin tavanomaisessakin tuotannossa. Luomutuotannossa lisähinnan saaminen on kiinni viljelijän omasta markkinointikyvystä. Luomutuotteista ei ole olemassa Suomessa hintaseurantaa

Taulukko 7. 10 % lisähinnan vaikutus luomutuotannon kannattavuuteen suhteessa tavanomaiseen tuotantoon eri tuotannonhaaroissa ja eri tukialueilla.

| | Maitotila | Naudan- lihatila | Viljatila | Sianlihan- tuotantotila | Puutarhatila |
|----------------|-----------|---------------------|----------------------------------|----------------------------|---|
| Oletushinta | 1,86 mk/l | 16,00 mk/kg | Rv. 0,70 mk/kg Lv. 0,85 mk/kg | 8,20 mk/kg | Var. 5,00 mk/kg Syy. 1,50 mk/kg Tal. 2,00 mk/kg |
| Lisähinta 10 % | 2,05 mk/l | 17,60 mk/kg | Rv. 0,77 mk/kg Lv. 0,94 mk/kg | 9,02 mk/kg | Var. 5,50 mk/kg Syy. 1,65 mk/kg Tal. 2,20 mk/kg |
| A-alue | 611 mk/ha | 250 mk/ha | 138 mk/ha | 660 mk/ha | 1391 mk/ha |
| B-alue | 611 mk/ha | 250 mk/ha | 129 mk/ha | 660 mk/ha | 1386 mk/ha |
| C-alue | 611 mk/ha | 250 mk/ha | 119 mk/ha | 660 mk/ha | 1386 mk/ha |

Rv.=rehuvilja, Lv.=leipävilja, Var.=varhaisporkkana, Syy.=syysporkkana, Tal.=talviporkkana

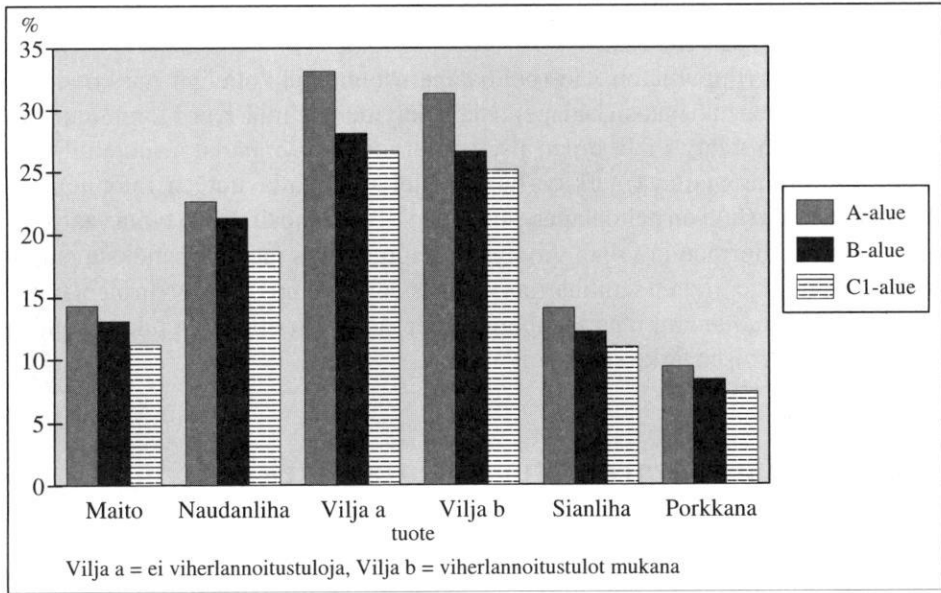
tuottaja- tai kuluttajahinnoista, joten arviot saatavista lisähinnoista ovat vailla tilastopohjaa.

Kuluttajatutkimusten mukaan kuluttajat ovat halukkaita maksamaan luonnonmukaisesti tuotetusta ruuasta 10-30 % parempaa hintaa kuin tavanomaisesti tuotetusta ruuasta (mm. TAURIAINEN ja POHJALAINEN 1992, VÄISÄNEN ja POHJALAINEN 1995). Luonnonmukaisesti tuotetun ruuan kanssa kilpailemaan on viime aikoina noussut tavanomaisesti paikallisesti tuotettu ruoka. Taulukossa 7 on laskettu eri tuotteiden tuotannossa 10 % luomulisähinnan vaikutus tuotannon suhteelliseen kannattavuuteen. Markkamääräisesti suurin vaikutus lisähinnalla on hehtaari-tuottoon puutarhatuotannossa. Viljan- ja naudanlihan tuotannossa hehtaari-tuotto lisääntyy vain hieman.

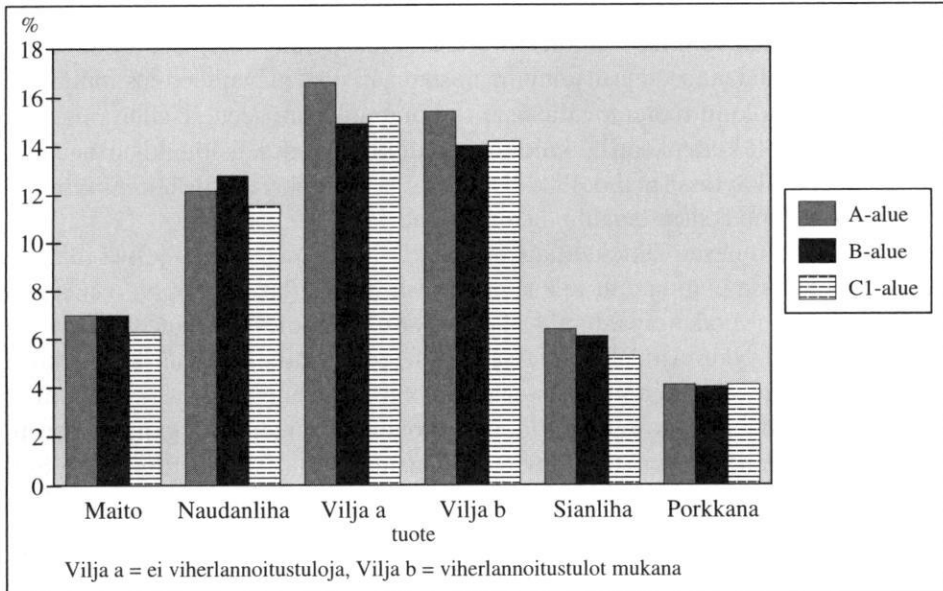
Jotta luomutuotanto olisi tuottajalle yhtä taloudellinen vaihtoehto kuin tavanomainen tuotanto, tulisi lisähinnan olla huomattavan korkea sianlihan tuotannossa ja puutarhatuotteissa. Viljanviljelyssä, maidon- ja naudanlihantuotannossa lisähinnat parantavat luomun kilpailukykyä, mutta ne eivät tämän tutkimuksen mukaan ole ehto tuotannon entisen kannattavuuden säilymiselle nykyisessä tukijärjestelmässä.

6.3. Tukimäärät

Maataloustuotteiden tuottajahinnat sopeutettiin EU:n hintatasoon 1.1.1995. Tästä aiheutuvia tulonmenetyksiä kompensoidaan maataloudelle erilaisilla tuilla. Osa tuesta on tuotantomääriin sidottua ja osa määräytyy muiden jakoperusteiden mukaan. Tuella on huomattava vaikutus yksittäisten tilojen taloudelliseen tulokseen, koska tuen osuus tilojen tuloista saattaa olla yli puolet. Suomi on jaettu A-, B- ja C-tukialueeseen lähinnä kasvinviljelyn ilmastollisten edellytysten mukaisesti. B- ja C-



Kuva 8. Luomutuen merkitys tilan tuloihin eri tuotteiden tuotannossa siirtymävaiheen kolmena ensimmäisenä vuonna.



Kuva 9. Luomutuen merkitys tilan tuloihin eri tuotteiden tuotannossa siirtymävaiheen jälkeen (luomutuki 700 mk/ha).

tukialue jakaantuu vielä useisiin pienempiin osatukialueisiin, joilla on omat tuenmääräytymisperusteensa.

Tuotannosta riippumaton tuki (peltoalaperusteinen ja kotieläin- tai kotieläin-yksikkökohtainen tuki) suosii laajaperäisiä viljelymenetelmiä. Kun luonnonmukainen tuotanto on nähty vielä oman lisätuen arvoiseksi ympäristönsuojelullisista syistä, on tuilla huomattava merkitys luomuviljelyn kannattavuuteen. Luonnonmukaisen tuotannon tuki on peltoalaperusteinen tuki, joka suosii vähän työtä vaativien kasvien, kuten nurmen ja viljan viljelyä. Tuen merkitys tuotantopanoksia paljon vaativien tuotteiden, kuten sianlihan ja vihannesten tuotannossa on hyvin pieni (kuva 8 ja 9). Luomutuotannon tuen jakoperusteiden pohdinta olisi alan tulevaisuuden kannalta ensiarvoisen tärkeää.

7. Laskelmiin epävarmuutta aiheuttavat tekijät

Laskelmissa ei ole voitu ottaa huomioon kuin oleellisimmat taloudelliset muutokset, jotka tapahtuvat siirryttäessä luomutuotantoon ja siirtyminen on ajateltu lyhytkestoiseksi prosessiksi. Todellisuudessa kuitenkin luomutuotantoon siirtyminen tapahtuu tai sen tulisi tapahtua vaiheittain siten, että jo tavanomaisesti viljeltäessä aletaan käyttää luonnonmukaisempia viljelymenetelmiä ja opetellaan uusien kasvien viljelyä. Tähän esimerkiksi kesannoimispakon alaiset peltolohkot antavat tietyissä rajoissa mahdollisuuksia. Tällöin sato- ja tuotostasoissa tapahtuvat muutokset ovat hallitumpia.

Luonnonmukaiseen tuotantoon siirryttäessä maaperän biologista tuottavuutta edistävään toimintaan saatetaan joutua panostamaan siirtymävaiheen ensimmäisinä vuosina samoin kuin tuotantovälineistön monipuolistamiseen. Tiedon puutteen vuoksi näitä ei ole kuitenkaan huomioitu tässä tutkimuksessa. Esimerkiksi maanparannusaineiden käytössä mahdollisesti tapahtuvia muutoksia ei ole huomioitu eikä kiinteissä kustannuksissa tapahtuvia muutoksia.

Tämän tutkimuksen lähtökohtana on pidetty tavanomaisesti viljeltyä tilaa eri tuotantosuunnissa ja muutettu se kaavamaisesti luomutilaksi. Kun on ennustettu viiden seuraavan vuoden tapahtumia, tilanteen on oletettu olevan useiden muuttujien osalta staattinen. Näin ei todellisuudessa todennäköisesti tule olemaan. Esimerkiksi hintasuhteissa tapahtuvat muutokset saattavat vaikuttaa huomattavasti tavanomaisen viljelyn tuotantopanosten käyttöön ja tuotannon uudelleenorganisoimiseen. Tuotantopanosten hinnoissa tapahtuvien muutosten ohella tuotteiden hinnat vaihtelevat. Hintamuutokset ovat oletettavasti suurempia, kuin mihin Suomen maataloudessa on totuttu viimeisten vuosien aikana.

Kokonaan oma vaikutuksensa tuotannon kannattavuuteen on tuotannon monipuolistuminen ja jatkojalostuksen tai muiden uusien toimintamuotojen kehittyminen luomutuotannon oheen. Näiden toimintojen huomioon ottaminen vertailulaskelmissa

olisi tarpeellista, mutta hankalaa. Näitä toimintoja kehittyä myöskin tavanomaisen tuotannon oheen.

Luonnonmukaisen tuotannon piirissä on voimakkaasti kritisoitu sitä, että tavanomaisen tuotannon talouslaskelmissa ei oteta ympäristöön kohdistuvia lannoite- ja torjunta-ainepäästöjä mitenkään huomioon kustannuksina, vaikka maatalous on todettu useissa tutkimuksissa yksittäisistä elinkeinoaloista suurimmaksi typpi- ja fosforikuormittajaksi (mm. REKOLAINEN 1989). Luonnonmukaisen tuotannon tuotantotavan kannattajat katsovat, että luomussa nämä kustannukset ovat jo mukana, koska ulkopuolisia lannoitteita ja synteettisesti valmistettuja torjunta-aineita ei käytetä. Aikaisemmin Suomessa oli käytössä lannoitevero, mutta sen käyttö ei ole enää mahdollista, koska muutkaan EU-maat eivät sitä käytä. Tämäntyyppisen kustannuserän lisääminen tavanomaisen tuotannon laskelmiin olisi perusteltua verrattaessa luomutuotantoa ja tavanomaista tuotantoa toisiinsa. Niin kauan, kun tavanomaisesti maataloustuotteita tuottava viljelijä ei joudu maksamaan konkreettisesti päästömaksuja, ei laskennallisella kustannuksella ole käytännössä merkitystä. Toisaalta nykyisin maksettava luomutuki on yhteiskunnallinen kannanotto ympäristöystävällisemmän maatalouden puolesta.

8. Muut kannattavuuden tarkasteluun soveltuvat lähestymistavat

Luonnonmukaisen tuotannon taloudellisuutta voidaan yksittäisen tilan näkökulmasta tarkastella myös muuten kuin tekemällä runsaasti aikaa ja vaivannäköä vaativia koko tilan kattavia laskelmia. Yksinkertaisimmillaan voidaan tilannetta arvioida siten, että lasketaan mitä muutoksia luomutuki sallii tehtävän tilan toiminnoissa, jotta tulotaso säilyy entisellään. Toinen mahdollinen lähestymistapa on arvioida tarvittavia lisähintoja, jotta tuotannossa tapahtuvat sato- ja tuotostasojen alentumisista aiheutuneet taloudelliset menetykset saadaan katettua.

8.1. Kuinka paljon luomutuki sallii sadonalennusta nykyhinnoilla

Luonnonmukaisen tuotannon tuki on kolmena ensimmäisenä vuonna sopimuksen solmimisesta A-tukialueella 1 800 mk/ha, B-tukialueella 1 600 mk/ha ja C-tukialueella 1 400 mk/ha. Tämän jälkeen maksetaan 700 mk/ha. Jos tarkastelemme tärkeimpiä viljakaasveja ja maidontuotantoa, saa tuotanto alentua aikaisemmista tuotantomääristä taulukon 8 osoittaman määrän, jotta tuotanto olisi yhtä kannattavaa kuin aikaisemmin tavanomaisessa tuotannossa. Teoriassa tuotannon aleneminen saisi olla vielä suurempaa, koska luomutuotantoon siirryttäessä lannoituskustannus pienenee ja torjunta-ainekustannus poistuu kokonaan.

Taulukko 8. Luonnonmukaiseen tuotantoon siirryttäessä sallittu tuotannonalennus, jotta taloudellisessa tilanteessa ei tapahtuisi muutoksia, jos muut olosuhteet säilyvät muuttumattomina.

| Tuote | A-tukialue (1800 mk/ha) | B-tukialue (1600 mk/ha) | C-tukialue (1400 mk/ha) | Siirtymävaiheen jälkeen (700 mk/ha) |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---|
| Rehuvilja (70 p/kg) | 2570 kg/ha | 2290 kg/ha | 2000 kg/ha | 1000 kg/ha |
| Leipävilja (85 p/kg) | 2120 kg/ha | 1880 kg/ha | 1650 kg/ha | 820 kg/ha |
| Maito (1,86 ml/l) | 970 l/ha | 860 l/ha | 750 l/ha | 380 l/ha |

8.2. Tarvittavat lisähinnat, jotta tulos säilyisi samana

Kaikkien kasvien tai kotieläintuotteiden osalta luomutuki ei riitä korvaamaan tuotantotavan vaihdoksesta johtuvia taloudellisia menetyksiä. Tällöin rationaalisesti (taloudellisesti) ajatteleva tuottaja ei siirry luomutuottajaksi. Tällöin voidaan asiaa tarkastella lisähintojen valossa. Minimilisähinnan suuruus olisi sellainen, jolla luomutuotanto olisi yhtä taloudellista toimintaa kuin tavanomainen tuotanto. Tämä tilanne tulee eteen ainakin sika-, siipikarja- ja puutarhataloudessa. Nämä tuotannonhaarat ovat niin tuotantointensiivisiä, että pinta-alaperusteinen tukimuoto ei suosi niiden muuttamista luomutuotantoon. Taulukkoon 9 on laskettu tarvittavia lisähintoja eri tuotteille siten, että tilan taloudellinen tulos olisi sama tavanomaisessa ja luomutuotannossa tämän tutkimuksen mukaisilla muutoksilla siirryttäessä luomutuotantoon.

Suurimmat lisähinnat tarvittaisiin sianlihan ja porkkanan tuotannossa luomuun siirryttäessä, jotta tuotannon kannattavuus säilyisi entisellään. Maidon, naudanimalian ja viljan tuotannossa luomumenetelmin päästään yhtä hyvään tai parempaan kannattavuuteen kuin tavanomaisessa tuotannossa kaikilla tukialueilla ensimmäisinä siirtymävaihevuosina. Luomutuen alentuessa neljäntenä siirtymävaihevuonna 700 markkaan hehtaarilta kannattavuus luomussa heikkenee tavanomaisen viljelyn tasolle tai huonommaksi tukialueesta riippuen.

Taulukko 9. Eri tuotteiden lisähintatarve luomuun siirryttäessä, jotta tuotannon kannattavuus säilyisi entisellään (- merkki tarkoittaa sitä, että ei tarvita lisähintaa ja + merkki sitä, että tarvitaan lisähintaa).

| Tuote | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| MAITO | | | | | |
| A-alue | -21 p/l | -22,7 p/l | -26,5 p/l | +4,8 p/l | +2,3 p/l |
| B-alue | -11,7 p/l | -13,5 p/l | -17,3 p/l | +7,8 p/l | +5,5 p/l |
| C-alue | -3,2 p/l | -5,0 p/l | -6,6 p/l | +14,5 p/l | +14,3 p/l |
| NAUDANLIHA | | | | | |
| A-alue | -4,9 mk/kg | -6,8 mk/kg | -7,3 mk/kg | +0,6 mk/kg | +0,9 mk/kg |
| B-alue | -2,0 mk/kg | -4,0 mk/kg | -4,5 mk/kg | +0,9 mk/kg | +0,7 mk/kg |
| C-alue | -0,1 mk/kg | -2,2 mk/kg | -2,1 mk/kg | +2,5 mk/kg | +2,7 mk/kg |
| SIANLIHA | | | | | |
| A-alue | +0,9 mk/kg | +0,5 mk/kg | +0,1 mk/kg | +1,0 mk/kg | +0,7 mk/kg |
| B-alue | +1,2 mk/kg | +0,7 mk/kg | +0,4 mk/kg | +1,0 mk/kg | +0,7 mk/kg |
| C-alue | +1,4 mk/kg | +0,9 mk/kg | +1,4 mk/kg | +2,7 mk/kg | +3,2 mk/kg |
| PORKKANA | | | | | |
| A-alue | +1,2 mk/kg | +1,2 mk/kg | +1,2 mk/kg | +1,3 mk/kg | +1,3 mk/kg |
| B-alue | +1,2 mk/kg | +1,2 mk/kg | +1,2 mk/kg | +1,3 mk/kg | +1,3 mk/kg |
| C-alue | +1,2 mk/kg | +1,2 mk/kg | +1,2 mk/kg | +1,3 mk/kg | +1,3 mk/kg |
| VILJA a | | | | | |
| A-alue | -43 p/kg | -44 p/kg | -43 p/kg | +20 p/kg | +19 p/kg |
| B-alue | -58 p/kg | -58 p/kg | -54 p/kg | +5 p/kg | +8 p/kg |
| C-alue | -53 p/kg | -53 p/kg | -53 p/kg | -8 p/kg | -9 p/kg |
| VILJA b | | | | | |
| A-alue | -62 p/kg | -62 p/kg | -62 p/kg | +1 p/kg | 0 p/kg |
| B-alue | -78 p/kg | -78 p/kg | -73 p/kg | -15 p/kg | -12 p/kg |
| C-alue | -74 p/kg | -75 p/kg | -74 p/kg | -30 p/kg | -31 p/kg |

9. Johtopäätöksiä

Tavanomaisen tuotannon muuttaminen luomutuotannoksi olisi monen tuotantosuunnan kohdalla taloudellisesti yhtä hyvä vaihtoehto kuin jatkaa entisellä tuotantomenetelmällä. Tuotantosunnittain asiaa tarkasteltaessa ilmenee, että sianlihan ja puutarhatuotteiden tuotannossa luomumenetelmin muutokset tavanomaiseen tuotantotapaan verrattuna ovat niin suuria, että luomutuotanto ei ole yhtä kannattavaa kuin tavanomainen tuotanto samalla tuotteen tuottajahinnalla. Näissä tuotantosunnissa tuotanto on kaikkein eniten ulkoisia tuotantopanoksia käyttävää. Sianlihasta ja

puutarhatuotteista on kuitenkin mahdollista saada lisähintoja luomutuotannossa helpommin kuin muista tuotteista.

Viljantuotannossa luonnonmukainen tuotantomenetelmä olisi tarkastelluista tuotantosuunnista kilpailukykyisin suhteessa tavanomaiseen tuotantoon. Aivan eri asia onkin sitten se onko viljantuotanto kilpailukykyinen tuotantosuunta muihin tuotantosuuntiin verrattuna nykyisillä viljan- ja tuotantopanosten hinnoilla. Kotieläin- tuotannossa aikaisempi tuotannon intensiteetti vaikuttaa voimakkaasti siihen, kuinka edullista luomutuotantoon siirtyminen tilalle on. Tässä tutkimuksessa tuotannon oletettiin olevan melko laajaperäistä maidon- ja naudanlihan tuotannossa ennen luomutuotantoon siirtymistä. Eläinyksiköinä mitattuna 0,6-0,7 ey/ha, kun esimerkiksi ympäristötukivaatimukset sallivat 1,5 ey/ha. Jos lähtötilanne luomuun siirryttäessä on lähellä 1,5 ey/ha, täytyy eläinmääriä vähentää huomattavasti enemmän kuin laskelmissa käytetyt arvot ovat ja tämä vaikuttaa epäedullisesti luomun suhteelliseen kannattavuuteen tavanomaiseen viljelyyn verrattuna. Tämä tulee ottaa huomioon sovellettaessa laskelmia yksittäisille tiloille.

Maatalouden tuottajahintojen aleneminen johti tilanteeseen, jossa monien tilojen tuloista yli puolet tulee erilaisista tulotuista. Luomutuotantoa tuetaan ympäristötuen yhtenä erikoistukimuotona siten, että luonnonmukaisia viljelymenetelmiä käyttävä tila saa luomutuen lisäksi kaikki muut tuet, joihin se olisi oikeutettu tavanomaisessa tuotannossa. Tästä ja alemmista satotasoista johtuen luomutilalla tukien osuus kokonaistuloista on yleensä suurempi kuin tavanomaisilla tiloilla. Suurempi tuki on korvausta ympäristöystävällisemmistä viljelymenetelmistä. Kokonaistulot luomutiloilla sen sijaan jäävät yleensä tavanomaista tilaa pienemmiksi ilman lisähintoja. Kun luomutilat käyttävät vähemmän ostopanoksia tuotannossaan, on niillä vähemmän kustannuksia. Tästä seuraa se, että luomutiloilla päästään lähes yhtä hyvään taloudelliseen tulokseen kuin tavanomaisella tilalla pienemmällä tuotantomäärällä.

Taloudellisten muutosten arviointi muutettaessa tuotantomenetelmä tavanomaisesta tuotannosta luomutuotannoksi perustuu tällä hetkellä enemmän kokemusperäiseen tietoon kuin tilastosarjoista estimoitujen muuttujien käyttöön laskelmissa. Luomutuotanto on vielä hyvin nuori tuotantomenetelmä eikä siitä ole olemassa kunnollista tilastointia. Tämä puute olisi pikaisesti korjattava, jotta luomutuotanto koskevat laskelmat saataisiin vankemmalle pohjalle. Tässä tutkimuksessa ei ollut käytettävissä empiiristä aineistoa luomutuotannon osalta ja siksi tuloksia arvioitaessa kovin yksityiskohtaisten johtopäätösten teko ei ole mielekäästä, vaan tuloksia on pidettävä lähinnä suuntaa antavina.

Tarkastelu rajattiin tässä tutkimuksessa laskelmien yksinkertaistamiseksi ja havainnollistamiseksi koskemaan ainoastaan välittömimpiin muutoksiin, joita tila kohtaa siirtyessään luomutuotantoon. Tarkastelun ulkopuolelle jätettiin esimerkiksi kaikki kiinteissä kustannuksissa ja työnmenekissä mahdollisesti tapahtuvat muutokset vihannestuotantoa lukuunottamatta. Yksittäisissä viljelytoimenpiteissä ja tarvittavissa tuotantopanoksissa saattaa esiintyä huomattaviakin eroja eri tuotanto-

menetelmien välillä (esim. maanparannusaineiden käyttö ja viljelykasvien siemenkustannus).

Luonnonmukaiseen tuotantoon siirryttäessä tilan tuottamien tuotteiden määrä pienenee verrattuna tavanomaiseen tilaan, koska satomäärät alenevat ja eläinmääriä joudutaan vähentämään useissa tapauksissa. Siirtymävaiheessa tuotteista ei ole mahdollista saada tavanomaisia tuotteita parempaa hintaa. Tästä seuraa tuotteista saatavan tulon väheneminen. Jos tuet eivät riitä korvaamaan tätä tulonmenetystä, pienentää se liikevaihtoa. Kun tilan talous on suunniteltu tietyn liikevaihdon mukaan toimivaksi, saattaa luomutuotantoon siirryttäessä esiintyä maksuvalmiusongelmia, jos liikevaihto supistuu olennaisesti. Siksi luomutuotanto ei olekaan taloudellisesti mahdollinen vaihtoehto kovin velkaisille tiloille.

10. Yhteenveto

Tutkimuksessa tarkasteltiin tilamallitarkasteluna tilan kannattavuutta suhteessa tavanomaiseen tuotantoon muutettaessa tavanomainen tuotanto luomutuotannoksi eri tuotantosuunnissa. Tarkasteltavia tuotantosuuntia olivat maidon-, naudanlihan-, sianlihan-, viljan- ja porkkanantuotanto. Tilan viljelypinta-ala pidettiin vakiona molemmissa tuotantotavoissa ja tarvittavat muutokset luomutuotantoon siirryttäessä tehtiin satotasoihin, kotieläinmääriin ja tuotostasoihin. Satomäärät luomutuotannossa arvioitiin noin 30 % pienemmiksi kuin tavanomaisessa tuotannossa. Kotieläinmäärät suhteutettiin käytettävissä olevan pinta-alan mukaan siten, että siirryttäessä luonnonmukaiseen tuotantoon luonnonmukaisen tuotannon tuotantoehdot täytyvät. Tarkastelujaksoksi oli viisi vuotta eli vuoden 1999 loppuun saakka. Tarkastelussa otettiin huomioon vain oleelliset välittömästi tuotantotavan muutoksesta aiheutuvat talousmuutokset. Kiinteissä kustannuksissa mahdollisesti tapahtuvia muutoksia ei huomioitu, koska niissä ei todennäköisesti tapahdu merkittäviä muutoksia lyhyellä tarkastelujaksolla. Tarkastelu tehtiin tukialueittain, koska tukimäärät vaihtelevat tukialueittain ja eri tukialueilla kannattavuuserot ovat erilaisia.

Laskelmien mukaan luomutuotanto olisi maidon-, naudanlihan- ja viljan- tuotannossa yhtä kannattava tuotantotapa kuin tavanomainen tuotanto kaikilla tukialueilla. Sen sijaan sianlihan- ja porkkanantuotannossa tavanomainen tuotanto olisi kannattavampi tuotantomuoto. Kun luomutuki on suurimmillaan tarkastelujakson alussa kolmena ensimmäisenä vuonna, luonnonmukainen tuotanto on huomattavasti edullisempi tuotantomuoto kaikilla tukialueilla maidon-, naudanlihan- ja viljan- tuotannossa. Kun luomutuki alenee 700 markkaan hehtaaria kohti, muuttuu tavanomainen tuotanto hieman kannattavammaksi tuotantomuodoksi.

Testattaessa laskelmien herkkyyttä oletusarvoissa tapahtuville muutoksille havaittiin, että 10 % muutos satomäärissä aiheuttaa vain pienen kannattavuusmuutoksen

viljailoilla. Saman suuruinen muutos maitomäärässä aiheuttaa huomattavasti suuremman muutoksen maitotilan kannattavuuteen. Tämä johtuu siitä, että maitotilalla huomattavasti suurempi osa tuloista tulee tuotannosta kuin tuesta.

Muita luomutuotannon ja tavanomaisen tuotannon kannattavuuden arviointiin soveltuvia lähestymistapoja on laskea luomutuen sallimat sadonalennusmahdollisuudet nykyhinnoilla, että tuotanto olisi yhtä kannattavaa kuin tavanomaisessa tuotannossa tai arvioida tarvittavia lisähintoja, että kannattavuus säilyisi entisellään. Tämän tutkimuksen mukaan sianlihan- ja puutarhatuotteiden tuotannossa luomumenetelmin tarvitaan lisähintoja yhtä hyvän kannattavuuden saavuttamiseksi kuin tavanomaisessa tuotannossa. Maidon-, naudanlihan- ja viljantuotannossa lisähinnat eivät ole yhtä tarpeellisia, mutta ne tekevät mainituista tuotantosunnista kilpailukykyisempiä luomutuotannossa.

Kirjallisuus

- ANON 1994. Maatilatilastollinen vuosikirja 1994. Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus. 253 s.
- ANON 1995a. Ajankohtaista maatalousekonomiaa. Kirjanpitotilojen tuloksia. Tilivuosi 1993. Maat. tal. tutk.lait. tied. 199. 55 s.
- ANON 1995b. Ajankohtaista maatalousekonomiaa. Kirjanpitotilojen tuotantosunnitaisia tuloksia. Tilivuosi 1993. Maat. tal. tutk.lait. tied. 200. 52 s.
- ANON 1995c. Luonnonmukaisen tuotannon ohjeet. Luonnonmukaisen viljelyn liitto ry. 36 s.
- ANON 1995d. Ohjelmaperusteiset tuet. MMM:n yleiskirje 46/95. 32 s.
- ANON 1995e. Perustietolomakkeen täyttöohjeet. 63 s.
- KLEMOLA, E. 1996. Luomutuotannon työnmenekkiin vaikuttavat tekijät. (TTS:n tiedotteen käsikirjoitus)
- KOIKKALAINEN, K. 1994. Luonnonmukaisen viljelyn talousseuranta. Maatalouden tutkimuskeskus, Tiedote 18/94. 23 s.
- LASSHEIKKI, K. 1994. Puutarhayritysten tuotantokustannusten seurantamallit. Puutarhaliitto. 138 s.
- REKOLAINEN, S. 1989. Phosphorus and nitrogen load from forest and agricultural areas in Finland. *Aqua Fennica* 19:95-107.
- TAURIAINEN, J. & POHJALAINEN, L. 1992. Luonnonmukaisten elintarvikkeiden kysyntämarkkinat. *Elintarviketieto - Raportteja ja artikkeleita* 39/1992. 98 s.
- VANHALA, P., RAHKONEN, J. & LAINE, A. 1994. Kemikaaliton rikkakasvien torjunta - tutkimuksen loppuraportti. MTT/HY/TTS. 56 s.
- VÄISÄNEN, J. & POHJALAINEN, L. 1995. Kiinnostus luomutuotteisiin ja niihin liittyvä maksuhalukkuus. (Käsikirjoitus) 50 s.

Laskelma maitotilan tulomuutoksista luomuun siirtymässä, A-tukialue, 28 ha, 16 lehmää, 6700 l/lehmä

| | hinta | Tavanom./Luomu | määrä | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|--------------------------------|-------|----------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| Tulot tuotteista | | | | | | | | | | | | | |
| maito | 1,86 | 107200/90000 l | | 199392 | 167400 | 199392 | 167400 | 199392 | 167400 | 199392 | 167400 | 199392 | 167400 |
| lina | 13 | 900/675 kg | | 11700 | 8775 | 11700 | 8775 | 11700 | 8775 | 11700 | 8775 | 11700 | 8775 |
| välitysvas | 910 | 12/12 kpl | | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 |
| Yhteensä | | | | 222012 | 187095 | 222012 | 187095 | 222012 | 187095 | 222012 | 187095 | 222012 | 187095 |
| Tulot tulista | | | | | | | | | | | | | |
| maidon lisähinta | 0,65 | 107200/90000 l | | 69680 | 58500 | 57888 | 48600 | 39664 | 33300 | 23584 | 19800 | 11792 | 9900 |
| lehmänlihan lisähinta | 2,15 | 900/675 kg | | 1935 | 1451 | 600 | 450 | 200 | 150 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| hiehotuki | 0 | 4/3 kpl | | 0 | 0 | 4080 | 3060 | 2600 | 1950 | 1560 | 1170 | 720 | 540 |
| CAP, vilja | 1086 | 13/9 ha | | 14118 | 9774 | 14118 | 9774 | 14118 | 9774 | 14118 | 9774 | 14118 | 9774 |
| YMP, vilja | 1130 | 13/9 ha | | 14690 | 10170 | 14690 | 10170 | 14690 | 10170 | 14690 | 10170 | 14690 | 10170 |
| YMP, nurmi | 1730 | 15/19 ha | | 25950 | 32870 | 25950 | 32870 | 25950 | 32870 | 25950 | 32870 | 25950 | 32870 |
| luomutuki | 1800 | 0/28 ha | | 0 | 50400 | 0 | 50400 | 0 | 50400 | 0 | 19600 | 0 | 19600 |
| Yhteensä | | | | 126373 | 163165 | 117326 | 155324 | 97222 | 138614 | 79902 | 93384 | 67270 | 82854 |
| KOKONAISTULOT | | | | 348385 | 350260 | 339338 | 342419 | 319234 | 325709 | 301914 | 280479 | 289282 | 269949 |
| Kustannuserot | | | | | | | | | | | | | |
| lannoitteet | 1,2 | 10000/0 kg | | 12000 | | 12000 | | 12000 | | 12000 | | 12000 | |
| torjunta-aineet | 120 | 13/0 ha | | 1560 | | 1560 | | 1560 | | 1560 | | 1560 | |
| rehut | 1,95 | 24000/0 ry | | 4680 | | 4680 | | 4680 | | 4680 | | 4680 | |
| luomutarkkailu | | 0/1260 mik | | | 1260 | | 860 | | 860 | | 1135 | | 1135 |
| Yhteensä | | | | 18240 | 1260 | 18240 | 860 | 18240 | 860 | 18240 | 1135 | 18240 | 1135 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | | | | 330145 | 349000 | 321098 | 341559 | 300994 | 324849 | 289674 | 279344 | 271042 | 268814 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | | | | 18855 | | 20461 | | 23855 | | -4330 | | -2228 | |
| MK/HA | | | | 673 | | 731 | | 852 | | -155 | | -80 | |

Laskelma maitotilan tulomuutoksista luomuun siirryttäessä, B-tukialue, 28 ha, 16 lehmää, 6700 l/lehmä

| | hinta | määrä Tavanom./Luomu | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|--------------------------------|-------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| Tulot tuotteista | | | | | | | | | | | | |
| maito | 1,86 | 107200/90000 l | 199392 | 167400 | 199392 | 167400 | 199392 | 167400 | 199392 | 167400 | 199392 | 167400 |
| liha | 13 | 900/675 kg | 11700 | 8775 | 11700 | 8775 | 11700 | 8775 | 11700 | 8775 | 11700 | 8775 |
| välitysvas | 910 | 12/12 kpl | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 |
| Yhteensä | | | 222012 | 187095 | 222012 | 187095 | 222012 | 187095 | 222012 | 187095 | 222012 | 187095 |
| Tulot tuista | | | | | | | | | | | | |
| maidon lisähinta | 0,65 | 107200/90000 l | 69680 | 58500 | 57888 | 48600 | 39664 | 33300 | 23584 | 19800 | 11792 | 9900 |
| lehmänlihan lisähinta | 2,15 | 900/675 kg | 1935 | 1451 | 600 | 450 | 200 | 150 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| hiehotuki | 0 | 4/3 kpl | 0 | 0 | 4080 | 3060 | 2600 | 1950 | 1560 | 1170 | 720 | 540 |
| CAP, vilja | 895 | 13/9 ha | 11635 | 8055 | 11635 | 8055 | 11635 | 8055 | 11635 | 8055 | 11635 | 8055 |
| YMP, vilja | 600 | 13/9 ha | 7800 | 5400 | 7800 | 5400 | 7800 | 5400 | 7800 | 5400 | 7800 | 5400 |
| YMP, nurmi | 850 | 15/19 ha | 12750 | 16150 | 12750 | 16150 | 12750 | 16150 | 12750 | 16150 | 12750 | 16150 |
| luomutuki | 1600 | 0/28 ha | 0 | 44800 | 0 | 44800 | 0 | 44800 | 0 | 19600 | 0 | 19600 |
| LFA-tuki | 1007 | 18,4 ey/16,8 ey | 18529 | 16918 | 18529 | 16918 | 18529 | 16918 | 18529 | 16918 | 18529 | 16918 |
| Yhteensä | | | 122329 | 151274 | 113282 | 143433 | 93178 | 126723 | 75858 | 87093 | 63226 | 76563 |
| KOKONAISTULOT | | | 344341 | 338369 | 335294 | 330528 | 315190 | 313818 | 297870 | 274188 | 285238 | 263658 |
| Kustannuserot | | | | | | | | | | | | |
| lannoitteet | 1,2 | 10000/0 kg | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 |
| torjunta-aineet | 120 | 13/0 ha | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 |
| rehut | 1,95 | 2400/0 ry | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 |
| luomutarikkailu | | 0/1260 mk | | 1260 | | 860 | | 860 | | 1135 | | 1135 |
| Yhteensä | | | 18240 | 1260 | 18240 | 860 | 18240 | 860 | 18240 | 1135 | 18240 | 1135 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | | | 326101 | 337109 | 317054 | 329668 | 296950 | 312958 | 279630 | 273053 | 266998 | 262523 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | | | 11008 | 12614 | 12614 | 16008 | 16008 | 16008 | -6577 | -6577 | -4475 | -4475 |
| MK/HA | | | 393 | 451 | 451 | 572 | 572 | 572 | -235 | -235 | -160 | -160 |

Laskelma maitotilan tulomuutoksista luomuun siirryttäessä, C1-tukialue, 28 ha, 16 lehmää, 6700 l/lehmä

| | hinta | määrä Tavanom./Luomu | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|--------------------------------|-------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| Tulot tuotteista | | | | | | | | | | | | |
| maito | 1,86 | 107200/90000 l | 199392 | 167400 | 199392 | 167400 | 199392 | 167400 | 199392 | 167400 | 199392 | 167400 |
| liha | 13 | 900/675 kg | 11700 | 8775 | 11700 | 8775 | 11700 | 8775 | 11700 | 8775 | 11700 | 8775 |
| välitysvas | 910 | 12/12 kpl | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 | 10920 |
| Yhteensä | | | 222012 | 187095 | 222012 | 187095 | 222012 | 187095 | 222012 | 187095 | 222012 | 187095 |
| Tulot tulista | | | | | | | | | | | | |
| maidon lisähinta | 0,65 | 107200/90000 l | 69680 | 58500 | 57888 | 48600 | 39664 | 33300 | 23584 | 19800 | 11792 | 9900 |
| lehmänilhan lisähinta | 2,15 | 900/675 kg | 1935 | 1451 | 600 | 450 | 200 | 150 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| hiehotuki | 0 | 4/3 kpl | 0 | 0 | 4080 | 3060 | 2600 | 1950 | 1560 | 1170 | 720 | 540 |
| CAP, vilja | 895 | 13/9 ha | 11635 | 8055 | 11635 | 8055 | 11635 | 8055 | 11635 | 8055 | 11635 | 8055 |
| YMP, vilja | 400 | 13/9 ha | 5200 | 3600 | 5200 | 3600 | 5200 | 3600 | 5200 | 3600 | 5200 | 3600 |
| YMP, nurmi | 850 | 15/19 ha | 12750 | 16150 | 12750 | 16150 | 12750 | 16150 | 12750 | 16150 | 12750 | 16150 |
| luomutuki | 1400 | 0/28 ha | 0 | 39200 | 0 | 39200 | 0 | 39200 | 0 | 19600 | 0 | 19600 |
| LFA-tuki | 1007 | 18,4 ey/16,8 ey | 18529 | 16918 | 18529 | 16918 | 18529 | 16918 | 18529 | 16918 | 18529 | 16918 |
| Pohjainen tuki, maito | 0,17 | 107200/90000 l | 18224 | 15300 | 18224 | 15300 | 30016 | 25200 | 42880 | 36000 | 54672 | 45900 |
| Yhteensä | | | 137953 | 159174 | 128906 | 151333 | 120594 | 144523 | 116138 | 121293 | 115298 | -120663 |
| KOKONAISTULOT | | | 359965 | 346269 | 350918 | 338428 | 342606 | 331618 | 338150 | 308388 | 337310 | 307758 |
| Kustannuserot | | | | | | | | | | | | |
| lannoitteet | 1,2 | 10000/0 kg | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 |
| torjunta-aineet | 120 | 13/0 ha | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 | 1560 |
| rehut | 1,95 | 2400/0 lY | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 | 4680 |
| luomutarkkailu | | 0/1260 mk | 18240 | 1260 | 18240 | 860 | 860 | 860 | 18240 | 1135 | 18240 | 1135 |
| Yhteensä | | | 341725 | 345009 | 332678 | 337568 | 324366 | 330758 | 319910 | 307253 | 319070 | 306623 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | | | 3284 | 4890 | 4890 | 175 | 6392 | -12657 | -12657 | -12447 | -12447 | -445 |
| MK/JA | | | 117 | 175 | 175 | 228 | 228 | -452 | -452 | -452 | -452 | -452 |

Laskelma naudantilhatilan tulomuutoksista luomuun siirryttäessä, A-tukialue, 40 ha, 35 vasikkaa/vuosi, myydään 8750 kg lihaa/vuosi

| | 1995 Tavom. | 1996 Tavom. | 1997 Tavom. | 1998 Tavom. | 1999 Tavom. |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Tulot tuotteista | | | | | |
| liha | 140000 | 140000 | 140000 | 140000 | 140000 |
| Yhteensä | 140000 | 140000 | 140000 | 140000 | 140000 |
| Tulot tulista | | | | | |
| lihan lisähinta | 77088 | 55063 | 0 | 0 | 0 |
| sonnituki | 0 | 0 | 33300 | 24050 | 23040 |
| CAP, sonnipalkkio | 22120 | 15800 | 22120 | 15800 | 15800 |
| CAP, vilja | 19548 | 15204 | 19548 | 15204 | 15204 |
| YMP, vilja | 20340 | 15820 | 20340 | 15820 | 20340 |
| YMP, nurmi | 38060 | 44980 | 38060 | 44980 | 38060 |
| luomutuki | 0 | 72000 | 0 | 72000 | 0 |
| Yhteensä | 177156 | 218867 | 133368 | 187854 | 180444 |
| KOKONAISTULOT | 317156 | 318867 | 273368 | 280444 | 280444 |
| Kustannuserot | | | | | |
| lannoitteet | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 |
| torjunta-aineet | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 |
| välitysvasikat | 9100 | 9100 | 9100 | 9100 | 9100 |
| luomutarkkailu | | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| Yhteensä | 29260 | 1100 | 29260 | 1100 | 29260 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | 287896 | 317767 | 244108 | 279344 | 280184 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | 29871 | 42646 | 45496 | 3946 | 5346 |
| MK/HA | 747 | 1066 | 1137 | 99 | 134 |

hinta määrä
Tavanom./Luomu

16 8750/6250 kg

8,81 8750/6250 kg

0 18/13 kpl

632 35/25 kpl

1086 18/14 ha

1130 18/14 ha

1730 22/26 ha

1800 0/40 ha

1,2 15000/0 kg

120 18/0 ha

910 10 enemmän tavom.

0/1100 mk

TULOT-KUSTANNUKSET

EROTUS YHTEENSÄ mk/tila

MK/HA

Laskelma naudanhattilan tulomuutoksista luomuun siirtymässä, B-tuotilalue, 40 ha, 35 vasikkaa/vuosi, myydyään 8750 kg lihaa/vuosi

| | hinta | määrä Tavanom./Luomu | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|--------------------------------|-------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| Tulot tuotteista | | | | | | | | | | | | |
| liha | 16 | 8750/6250 kg | 140000 | 100000 | 140000 | 100000 | 140000 | 100000 | 140000 | 100000 | 140000 | 100000 |
| Yhteensä | | | 140000 | 100000 | 140000 | 100000 | 140000 | 100000 | 140000 | 100000 | 140000 | 100000 |
| Tulot tulista | | | | | | | | | | | | |
| lihan lisähinta | 8,81 | 8750/6250 kg | 77088 | 55063 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| sonnituki | 0 | 18/13 kpl | 0 | 0 | 33300 | 24050 | 23040 | 16640 | 14220 | 10270 | 9180 | 6630 |
| CAP, sonnipalkkio | 632 | 35/25 kpl | 22120 | 15800 | 22120 | 15800 | 22120 | 15800 | 22120 | 15800 | 22120 | 15800 |
| CAP, vilja | 895 | 18/14 ha | 16110 | 12530 | 16110 | 12530 | 16110 | 12530 | 16110 | 12530 | 16110 | 12530 |
| YMP, vilja | 600 | 18/14 ha | 10800 | 8400 | 10800 | 8400 | 10800 | 8400 | 10800 | 8400 | 10800 | 8400 |
| YMP, nurmi | 850 | 22/26 ha | 18700 | 22100 | 18700 | 22100 | 18700 | 22100 | 18700 | 22100 | 18700 | 22100 |
| luomutuki | 1600 | 0/40 ha | 0 | 64000 | 0 | 64000 | 0 | 64000 | 0 | 28000 | 0 | 28000 |
| LFA-tuki | 1007 | 24,15/17,25 ey | 24319 | 17371 | 24319 | 17371 | 24319 | 17371 | 24319 | 17371 | 24319 | 17371 |
| Yhteensä | | | 169137 | 195264 | 125349 | 164251 | 115089 | 156841 | 106269 | 114471 | 101229 | 110831 |
| KOKONAISTULOT | | | 309137 | 295264 | 265349 | 264251 | 255089 | 256841 | 246269 | 214471 | 241229 | 210831 |
| Kustannuserot | | | | | | | | | | | | |
| lannoitteet | 1,2 | 15000/0 kg | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 |
| torjunta-aineet | 120 | 18/0 ha | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 |
| välitysväsit | 910 | 10 enemmän tavom. 0/1100 mk | 9100 | 9100 | 9100 | 9100 | 9100 | 9100 | 9100 | 9100 | 9100 | 9100 |
| luomutarkkailu | | | | 1100 | | 1100 | | 1100 | | 1100 | | 1100 |
| Yhteensä | | | 29260 | 1100 | 29260 | 1100 | 29260 | 1100 | 29260 | 1100 | 29260 | 1100 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | | | 279877 | 294164 | 236089 | 263151 | 225829 | 255741 | 217009 | 213371 | 211969 | 209731 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | | | 14287 | 27062 | 27062 | 29912 | -3638 | -2238 | -2238 | -2238 | -2238 | -2238 |
| MK/HA | | | 357 | 677 | 677 | 748 | -91 | -91 | -91 | -91 | -91 | -91 |

Laskelma viljailan tuomuuoksista luomuun siirryttäessä, A-tukialue, 40 ha, vilja 4000 kg/ha, rypsi 2000 kg/ha

| | hinta | Tavanom./Luomu määrä | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|--|-------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| Tulot tuotteista | | | | | | | | | | | | |
| ohra | 0,70 | 46920/0 kg | 32844 | 0 | 32844 | 0 | 32844 | 0 | 32844 | 0 | 32844 | 0 |
| kaura | 0,70 | 0/35991 kg | 0 | 25194 | 0 | 25194 | 0 | 25194 | 0 | 25194 | 0 | 25194 |
| vehnä | 0,85 | 46920/0 kg | 39882 | 0 | 39882 | 0 | 39882 | 0 | 39882 | 0 | 39882 | 0 |
| ruis | 0,85 | 0/33325 kg | 0 | 28326 | 0 | 28326 | 0 | 28326 | 0 | 28326 | 0 | 28326 |
| rypsi | 1,25 | 23460/0 kg | 29325 | 0 | 29325 | 0 | 29325 | 0 | 29325 | 0 | 29325 | 0 |
| (viherlannoituskasvusto) | 0,50 | 0/25590 ry | 0 | 12795 | 0 | 12795 | 0 | 12795 | 0 | 12795 | 0 | 12795 |
| Yhteensä | | | 102051 | 53520 | 102051 | 53520 | 102051 | 53520 | 102051 | 53520 | 102051 | 53520 |
| (viherlannoituskasvusto mukana) | | | 66315 | 66315 | 66315 | 66315 | 66315 | 66315 | 66315 | 66315 | 66315 | 66315 |
| Tulot tulista | | | | | | | | | | | | |
| CAP, kesantopalkkio | 1376 | 4,8/4,8 ha | 6605 | 6605 | 6605 | 6605 | 6605 | 6605 | 6605 | 6605 | 6605 | 6605 |
| lisähinta, ruis | 0,26 | 0/33325 kg | 0 | 8665 | 0 | 8665 | 0 | 8665 | 0 | 8665 | 0 | 8665 |
| lisähinta, vehnä | 0,24 | 46920/0 kg | 11261 | 0 | 11261 | 0 | 8446 | 0 | 6100 | 0 | 3284 | 0 |
| CAP, vilja | 1086 | 23,46/26,66 ha | 25478 | 28953 | 25478 | 28953 | 25478 | 28953 | 25478 | 28953 | 25478 | 28953 |
| YMP, vilja ym. | 1130 | 35,19/26,66 ha | 39765 | 30126 | 39765 | 30126 | 39765 | 30126 | 39765 | 30126 | 39765 | 30126 |
| YMP, nurmi | 1730 | 0/8,53 ha | 0 | 14757 | 0 | 14757 | 0 | 14757 | 0 | 14757 | 0 | 14757 |
| CAP, rypsi | 2073 | 11,73/0 ha | 24316 | 0 | 24316 | 0 | 24316 | 0 | 24316 | 0 | 24316 | 0 |
| YMP, kesanto | 600 | 4,8/4,8 ha | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 |
| luomutuki | 1800 | 0/40 ha | 0 | 72000 | 0 | 72000 | 0 | 72000 | 0 | 28000 | 0 | 28000 |
| Yhteensä | | | 110305 | 163986 | 110305 | 163986 | 107490 | 161653 | 105144 | 115653 | 102328 | 113654 |
| KOKONAISTULOT | | | 212356 | 217506 | 212356 | 217506 | 209541 | 215173 | 207195 | 169173 | 204379 | 167174 |
| Kustannuserot | | | | | | | | | | | | |
| lannoitteet | 675 | 35,19/0 ha | 23753 | | 23753 | | 23753 | | 23753 | | 23753 | |
| torjunta-aineet | 71 | 35,19/0 ha | 2498 | | 2498 | | 2498 | | 2498 | | 2498 | |
| luomutarkkailu | | 0/1500 mk | 1500 | | 1100 | | 1846 | | 1846 | | 1846 | |
| Yhteensä | | | 26251 | 1500 | 26251 | 1100 | 26251 | 1846 | 26251 | 1846 | 26251 | 1846 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | | | 186105 | 216006 | 186105 | 216406 | 183290 | 213327 | 180944 | 167327 | 178128 | 165328 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | | | 29901 | 30301 | 30307 | 30037 | -13617 | -340 | -12800 | -320 | -12800 | -320 |
| MK/JHA | | | 748 | 758 | 751 | 751 | -340 | -340 | -320 | -320 | -320 | -320 |
| viherlannoituskasvustotulot mukana mk/ha | | | 1067 | 1077 | 1071 | 1071 | -21 | -21 | -21 | -21 | -21 | -21 |

Laskelma viljattilan tulomuutoksista luomuun siirryttäessä, B-tukialue, 40 ha, vilja 3800 kg/ha, rypsi 1900 kg/ha

| | hinta | Tavanom./Luomu määrä | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|--|-------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| Tulot tuotteista | | | | | | | | | | | | |
| ohra | 0,70 | 44574/0 kg | 31202 | 0 | 31202 | 0 | 31202 | 0 | 31202 | 0 | 31202 | 0 |
| kaura | 0,70 | 44574/33325 kg | 31202 | 23328 | 31202 | 23328 | 31202 | 23328 | 31202 | 23328 | 31202 | 23328 |
| ruis | 0,85 | 0/31326 kg | 0 | 26627 | 0 | 26627 | 0 | 26627 | 0 | 26627 | 0 | 26627 |
| rypsi | 1,25 | 22287/0 kg | 27859 | 0 | 27859 | 0 | 27859 | 0 | 27859 | 0 | 27859 | 0 |
| (vihertarhoituskasvusto) | 0,50 | 0/25590 ry | 0 | 12795 | 0 | 12795 | 0 | 12795 | 0 | 12795 | 0 | 12795 |
| Yhteensä | | | 90263 | 49955 | 90263 | 49955 | 90263 | 49955 | 90263 | 49955 | 90263 | 49955 |
| (vihertarhoituskasvusto mukana) | | | | 62750 | | 62750 | | 62750 | | 62750 | | 62750 |
| Tulot tuista | | | | | | | | | | | | |
| CAP, kesantopalkkio | 1133 | 4,8/4,8 ha | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 |
| lisähinta, ruis | 0,26 | 0/31326 kg | 0 | 8145 | 0 | 8145 | 0 | 8145 | 0 | 8145 | 0 | 8145 |
| LFA-tuki | 1007 | 40/40 ha | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 |
| CAP, vilja | 895 | 23,46/26,66 ha | 20997 | 23861 | 20997 | 23861 | 20997 | 23861 | 20997 | 23861 | 20997 | 23861 |
| YMP, vilja ym. | 600 | 35,19/26,66 ha | 21114 | 15996 | 21114 | 15996 | 21114 | 15996 | 21114 | 15996 | 21114 | 15996 |
| YMP, nurmi | 850 | 0/8,53 ha | 0 | 7251 | 0 | 7251 | 0 | 7251 | 0 | 7251 | 0 | 7251 |
| CAP, rypsi | 2073 | 11,73/0 ha | 24316 | 0 | 24316 | 0 | 24316 | 0 | 24316 | 0 | 24316 | 0 |
| YMP, kesanto | 400 | 4,8/4,8 ha | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 |
| luomutuki | 1600 | 0/40 ha | 0 | 64000 | 0 | 64000 | 0 | 64000 | 0 | 64000 | 0 | 28000 |
| Yhteensä | | | 114065 | 166891 | 114065 | 166891 | 114065 | 164698 | 114065 | 126818 | 114065 | 124939 |
| KOKONAISTULOT | | | | | | | | | | | | |
| | | | 204328 | 216846 | 204328 | 216846 | 204328 | 214653 | 204328 | 176773 | 204328 | 174894 |
| Kustannuserot | | | | | | | | | | | | |
| lannoitteet | 675 | 35,19/0 ha | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 |
| torjunta-aineet | 71 | 35,19/0 ha | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 |
| luomutarkkailu | | 0/1500 mik | | 1500 | | 1100 | | 1966 | | 1966 | | 1966 |
| Yhteensä | | | 26251 | 1500 | 26251 | 1100 | 26251 | 1966 | 26251 | 1966 | 26251 | 1966 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | | | 178077 | 215346 | 178077 | 215746 | 178077 | 212687 | 178077 | 174807 | 178077 | 172928 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | | | | | | | | | | | | |
| MK/JHA | | | 37269 | 37669 | 37669 | 34610 | 34610 | 34610 | -3270 | -3270 | -5149 | -5149 |
| vihertarhoituskasvustotulot mukana mk/ha | | | 932 | 942 | 865 | 865 | 865 | -82 | -82 | -129 | -129 | 191 |
| | | | 1252 | 1262 | 1185 | 1185 | 238 | 238 | 238 | 238 | 191 | 191 |

Laskelma villiattian tulomuutoksista luomuun siirryttäessä, C1-tukialue, 40 ha, vilja 3600 kg/ha, rypsi 1800 kg/ha

| Tulot tuotteista | hintaa | määrä Tavanom./Luomu | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|--|--------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| ohra | 0,70 | 42228/0 kg | 29560 | 0 | 29560 | 0 | 29560 | 0 | 29560 | 0 | 29560 | 0 |
| kaura | 0,70 | 42228/30659 kg | 29560 | 21461 | 29560 | 21461 | 29560 | 21461 | 29560 | 21461 | 29560 | 21461 |
| ruis | 0,85 | 0/29326 kg | 0 | 24927 | 0 | 24927 | 0 | 24927 | 0 | 24927 | 0 | 24927 |
| rypsi | 1,25 | 21114/0 kg | 26393 | 0 | 26393 | 0 | 26393 | 0 | 26393 | 0 | 26393 | 0 |
| (viherrannoituskasvusto) | 0,50 | 0/25590 ry | 0 | 12795 | 0 | 12795 | 0 | 12795 | 0 | 12795 | 0 | 12795 |
| Yhteensä | | | 85513 | 46388 | 85513 | 46388 | 85513 | 46388 | 85513 | 46388 | 85513 | 46388 |
| (viherrannoituskasvusto mukana) | | | 59183 | 59183 | 59183 | 59183 | 59183 | 59183 | 59183 | 59183 | 59183 | 59183 |
| Tulot tulista | | | | | | | | | | | | |
| CAP, kesatopaikkio | 1133 | 4,8/4,8 ha | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 | 5438 |
| lisähinta, ruis | 0,26 | 0/29326 kg | 0 | 7625 | 0 | 7625 | 0 | 7625 | 0 | 7625 | 0 | 7625 |
| LFA-tuki | 1007 | 40/40 ha | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 | 40280 |
| CAP, vilja | 895 | 23,46/26,66 ha | 20997 | 23861 | 20997 | 23861 | 20997 | 23861 | 20997 | 23861 | 20997 | 23861 |
| YMP, vilja ym. | 400 | 35,19/26,66 ha | 14076 | 10664 | 14076 | 10664 | 14076 | 10664 | 14076 | 10664 | 14076 | 10664 |
| YMP, kesanto | 400 | 4,8/4,8 ha | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 | 1920 |
| YMP, nurmi | 850 | 0/8,53 ha | 0 | 7251 | 0 | 7251 | 0 | 7251 | 0 | 7251 | 0 | 7251 |
| CAP, rypsi | 2073 | 11,73/0 ha | 24316 | 0 | 24316 | 0 | 24316 | 0 | 24316 | 0 | 24316 | 0 |
| Pohjoinen tuki, ruis | 0 | 0/13,33 ha | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| luomutuki | 1400 | 0/40 ha | 0 | 56000 | 0 | 56000 | 0 | 56000 | 0 | 56000 | 0 | 56000 |
| Yhteensä | | | 107027 | 153039 | 107027 | 153039 | 107027 | 153652 | 107027 | 126558 | 107027 | 127465 |
| KOKONAISTULOT | | | | | | | | | | | | |
| Kustannuserot | | | 192540 | 199427 | 192540 | 199427 | 192540 | 200040 | 192540 | 172946 | 192540 | 173863 |
| lannoitteet | 675 | 35,19/0 ha | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 | 23753 |
| torjunta-aineet | 71 | 35,19/0 ha | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 | 2498 |
| luomutarikkailu | | 0/1500 mk | | 1500 | | 1100 | 1966 | 1966 | 1966 | 1966 | 1966 | 1966 |
| Yhteensä | | | 26251 | 1500 | 26251 | 1100 | 26251 | 1966 | 26251 | 1966 | 26251 | 1966 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | | | 166289 | 197927 | 166289 | 198327 | 166289 | 198074 | 166289 | 170980 | 166289 | 171887 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | | | 31638 | 32038 | 31785 | 31785 | 4691 | 4691 | 4691 | 5598 | 5598 | 5598 |
| MK/HA | | | 791 | 801 | 795 | 795 | 117 | 117 | 117 | 140 | 140 | 140 |
| viherrannoituskasvustotulot mukana mk/ha | | | 1111 | 1121 | 1115 | 1115 | 437 | 437 | 437 | 460 | 460 | 460 |

Laskelma sianlihattilan tulomuutoksista luomuun siirryttäessä, A-tukilalue, 27 ha, 500 sikaa/vuosi, myydään 37000 kg lihaa/vuosi

| | hinta | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|--------------------------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| Tulot tuotteista | | | | | | | | | | | |
| liha | 8,2 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 |
| Yhteensä | | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 |
| Tulot tulista | | | | | | | | | | | |
| lihan isähinta | 2,81 | 105375 | 61118 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| sikatuki | 0 | 0 | 122000 | 88450 | 92000 | 58000 | 42050 | 32000 | 23200 | 23200 | 23200 |
| CAP, vilja | 1086 | 29322 | 23892 | 29322 | 23892 | 29322 | 23892 | 29322 | 23892 | 29322 | 23892 |
| YMP, vilja | 1130 | 30510 | 24860 | 30510 | 24860 | 30510 | 24860 | 30510 | 24860 | 30510 | 24860 |
| YMP, nurmi | 1730 | 0 | 8650 | 0 | 8650 | 0 | 8650 | 0 | 8650 | 0 | 8650 |
| luomutuki | 1800 | 0 | 48600 | 0 | 48600 | 0 | 18900 | 0 | 18900 | 0 | 18900 |
| Yhteensä | | 165207 | 167120 | 181832 | 194452 | 151832 | 172702 | 117832 | 118352 | 91832 | 99502 |
| KOKONAISTULOT | | 472707 | 345470 | 489332 | 372802 | 459332 | 351052 | 425332 | 296702 | 399332 | 277852 |
| Kustannuserot | | | | | | | | | | | |
| lannoitteet | 1,2 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 |
| torjunta-aineet | 120 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 |
| ostorehut | 1,95 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 |
| poisaat | 340 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 |
| luomatarkkailu | | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 |
| Yhteensä | | 108090 | 1240 | 108090 | 1240 | 108090 | 1240 | 108090 | 1240 | 108090 | 1240 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | | 364617 | 344230 | 381242 | 371562 | 351242 | 349812 | 317242 | 295462 | 291242 | 276612 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | | -20387 | -9680 | -1430 | -21780 | -14630 | -807 | -14630 | -542 | -14630 | -542 |
| MK/JA | | -755 | -359 | -53 | -807 | -53 | -807 | -53 | -807 | -542 | -807 |

Laskelma sianlihantilan tulomuutoksista luomuun siirryttäessä, B-tukialue, 27 ha, 500 sikaa/vuosi, myydään 37000 kg lihaa/vuosi

| | hinta | Tavonm./Luomu määrä | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|--------------------------------|-------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| Tulot tuotteista | | | | | | | | | | | | |
| liha | 8,2 | 37000/21750 kg | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 |
| Yhteensä | | | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 |
| Tulot tuista | | | | | | | | | | | | |
| lihan lisähinta | 2,81 | 37000/21750 kg | 105375 | 61118 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| sikatuki | 0 | 200/145 kpl | 0 | 122000 | 88450 | 92000 | 66700 | 58000 | 42050 | 32000 | 23200 | 0 |
| CAP, vilja | 895 | 27/22 ha | 24165 | 19690 | 24165 | 19690 | 24165 | 19690 | 24165 | 19690 | 24165 | 19690 |
| YMP, vilja | 600 | 27/22 ha | 16200 | 13200 | 16200 | 13200 | 16200 | 13200 | 16200 | 13200 | 16200 | 13200 |
| YMP, nurmi | 850 | 0/5 ha | 0 | 4250 | 0 | 4250 | 0 | 4250 | 0 | 4250 | 0 | 4250 |
| luomutuki | 1600 | 0/27 ha | 0 | 43200 | 0 | 43200 | 0 | 43200 | 0 | 18900 | 0 | 18900 |
| LFA-tuki | 1007 | 27/27 ha | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 |
| Yhteensä | | | 172929 | 168647 | 189554 | 195979 | 159554 | 174229 | 125554 | 125279 | 99554 | 106429 |
| KOKONAISTULOT | | | 480429 | 346997 | 497054 | 374329 | 467054 | 352579 | 433054 | 303629 | 407054 | 284779 |
| Kustannuserot | | | | | | | | | | | | |
| lannoitteet | 1,2 | 10000/0 kg | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 |
| torjunta-aineet | 120 | 27/0 ha | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 |
| ostorehut | 1,95 | 11000 ry enem. tom. | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 |
| poissaat | 340 | 210 enemmän tavom. | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 |
| luomutarkkailu | | 0/1240 mk | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 |
| Yhteensä | | | 108090 | 1240 | 108090 | 1240 | 108090 | 1240 | 108090 | 1240 | 108090 | 1240 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | | | 372339 | 345757 | 388964 | 373089 | 358964 | 351339 | 324964 | 302389 | 298964 | 283539 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | | | -26582 | -15875 | -7625 | -2575 | -15425 | -836 | -15425 | -571 | -15425 | -571 |
| MK/JA | | | -985 | -588 | -282 | -836 | -282 | -836 | -836 | -836 | -836 | -836 |

Laskelma sianlihantilan tulomuutoksista luomuun siirryttäessä, C1-tukialue, 27 ha, 500 sikaa/vuosi, myydään 37000 kg lihaa/vuosi

| | hintaa | määrä Tavanom./Luomu | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|--------------------------------|--------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| Tulot tuotteista | | | | | | | | | | | | |
| liha | 8,2 | 37000/21750 kg | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 |
| Yhteensä | | | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 | 307500 | 178350 |
| Tulot tuista | | | | | | | | | | | | |
| lihan lisähinta | 2,81 | 37000/21750 kg | 105375 | 61118 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| sikatuki | 0 | 200/145 kpl | 0 | 122000 | 88450 | 92000 | 66700 | 58000 | 42050 | 32000 | 23200 | |
| CAP, vilja | 895 | 27/22 ha | 24165 | 19690 | 24165 | 19690 | 24165 | 19690 | 24165 | 24165 | 19690 | |
| YMP, vilja | 400 | 27/22 ha | 10800 | 8800 | 10800 | 8800 | 10800 | 8800 | 10800 | 10800 | 8800 | |
| YMP, nurmi | 850 | 0/5 ha | 0 | 4250 | 0 | 4250 | 0 | 4250 | 0 | 4250 | 0 | |
| luomutuki | 1400 | 0/27 ha | 0 | 37800 | 0 | 37800 | 0 | 37800 | 0 | 18900 | 0 | |
| LFA-tuki | 1007 | 27/27 ha | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 | 27189 | |
| Pohjoinen tuki | 0 | 70/40,6 ey | 0 | 0 | 0 | 42910 | 24888 | 85820 | 49776 | 128730 | 74663 | |
| Yhteensä | | | 167529 | 158847 | 184154 | 186179 | 189317 | 205974 | 170655 | 222884 | 176692 | |
| KOKONAISTULOT | | | 475029 | 337197 | 491654 | 364529 | 504564 | 367667 | 513474 | 349005 | 530384 | 355042 |
| Kustannuserot | | | | | | | | | | | | |
| lannoitteet | 1,2 | 10000/0 kg | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | |
| torjunta-aineet | 120 | 27/0 ha | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | 3240 | |
| ostorehut | 1,95 | 11000 ry enem. tom. | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | 21450 | |
| porfaat | 340 | 210 enemmän tavom. | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | 71400 | |
| luomutarkkailu | | 0/1240 mk | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | |
| Yhteensä | | | 108090 | 108090 | 108090 | 108090 | 108090 | 108090 | 108090 | 108090 | 108090 | 1240 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | | | 366939 | 335957 | 383564 | 363289 | 396474 | 366427 | 405384 | 347765 | 422294 | 353802 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | | | -30982 | -20275 | -30047 | -57619 | -30047 | -57619 | -68492 | -68492 | -68492 | -68492 |
| MK/HA | | | -1147 | -751 | -1113 | -2134 | -1113 | -2134 | -2537 | -2537 | -2537 | -2537 |

Laskelma porkkanatilan tuomuutoksista luomuun siirtymässä, A-tukialue, 10 ha, porkkanaa 2,5 ha

| | hintaa | määrä Tavanom./Luomu | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|---------------------------------|--------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| Tulot tuotteista | | | | | | | | | | | | |
| varhaisporkkana | 5,00 | 5200/1560 kg | 26000 | 7800 | 26000 | 7800 | 26000 | 7800 | 26000 | 7800 | 26000 | 7800 |
| syysporkkana | 1,50 | 19200/11520 kg | 28800 | 17280 | 28800 | 17280 | 28800 | 17280 | 28800 | 17280 | 28800 | 17280 |
| varastoporkkana | 2 | 74100/54600 kg | 148200 | 109200 | 148200 | 109200 | 148200 | 109200 | 148200 | 109200 | 148200 | 109200 |
| kaura | 0,7 | 24000/6750 kg | 16800 | 4725 | 16800 | 4725 | 16800 | 4725 | 16800 | 4725 | 16800 | 4725 |
| Yhteensä | | | 219800 | 139005 | 219800 | 139005 | 219800 | 139005 | 219800 | 139005 | 219800 | 139005 |
| Tulot tulista | | | | | | | | | | | | |
| CAP, kesantopalkkio | 1376 | 1,5/0 ha | 2064 | 0 | 2064 | 0 | 2064 | 0 | 2064 | 0 | 2064 | 0 |
| viinimestuki | 6270 | 2,5/2,5 ha | 15675 | 12675 | 12675 | 9675 | 9675 | 9675 | 6675 | 6675 | 3675 | 3675 |
| CAP, vilja | 1086 | 6/2,5 ha | 6516 | 2715 | 6516 | 2715 | 6516 | 2715 | 6516 | 2715 | 6516 | 2715 |
| YMP, vilja | 1130 | 6/2,5 ha | 6780 | 2825 | 6780 | 2825 | 6780 | 2825 | 6780 | 2825 | 6780 | 2825 |
| YMP, nurmi | 1730 | 0/5 ha | 0 | 8650 | 0 | 8650 | 0 | 8650 | 0 | 8650 | 0 | 8650 |
| YMP, porkkana | 1730 | 2,5/2,5 ha | 4325 | 4325 | 4325 | 4325 | 4325 | 4325 | 4325 | 4325 | 4325 | 4325 |
| YMP, kesantio | 600 | 1,5/0 ha | 900 | 0 | 900 | 0 | 900 | 0 | 900 | 0 | 900 | 0 |
| luomutuki | 1800 | 0/10 ha | 0 | 18000 | 0 | 18000 | 0 | 18000 | 0 | 18000 | 0 | 18000 |
| Yhteensä | | | 36260 | 52190 | 33260 | 49190 | 30260 | 46190 | 27260 | 32190 | 24260 | 29190 |
| KOKONAISTULOT | | | 256060 | 191195 | 253060 | 188195 | 250060 | 185195 | 247060 | 171195 | 244060 | 168195 |
| Kustannuserot | | | | | | | | | | | | |
| lannoitteet, porkkana | 2 | 2500/0 kg | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| lannoitteet, vilja | 1,2 | 2400/0 kg | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 |
| torjunta-aineet, pork. | 1000 | 2,5/0 ha | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| torjunta-aineet, vilja | 71 | 6/0 ha | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 |
| kitkettätyö | | 0/25000 mk | 0 | 25000 | 0 | 25000 | 0 | 25000 | 0 | 25000 | 0 | 25000 |
| luomutarikkailu | | 0/500 mk | 0 | 500 | 0 | 500 | 0 | 500 | 0 | 500 | 0 | 500 |
| Yhteensä | | | 10806 | 25500 | 10806 | 25500 | 10806 | 25500 | 10806 | 25500 | 10806 | 25500 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | | | 245254 | 165695 | 242254 | 162695 | 239254 | 159695 | 236254 | 145695 | 233254 | 142695 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tilaa | | | -79559 | -79559 | -79559 | -79559 | -79559 | -79559 | -90559 | -90559 | -90559 | -90559 |
| MK/HA | | | -7956 | -7956 | -7956 | -7956 | -7956 | -7956 | -9056 | -9056 | -9056 | -9056 |

Laskelma porkkanatilan tulomuutoksista luomuun siirryttäessä, B-tukialue, 10 ha, porkkanaa 2,5 ha

56

| | hinta | määrä Tavanom./Luomu | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|--------------------------------|-------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| Tulot tuotteista | | | | | | | | | | | | |
| varhaisporkkana | 5,00 | 5200/1560 kg | 26000 | 7800 | 26000 | 7800 | 26000 | 7800 | 26000 | 7800 | 26000 | 7800 |
| syysporkkana | 1,50 | 19200/11520 kg | 28800 | 17280 | 28800 | 17280 | 28800 | 17280 | 28800 | 17280 | 28800 | 17280 |
| varasotaporkkana | 2 | 74100/54600 kg | 148200 | 109200 | 148200 | 109200 | 148200 | 109200 | 148200 | 109200 | 148200 | 109200 |
| kaura | 0,7 | 22800/6250 kg | 15960 | 4375 | 15960 | 4375 | 15960 | 4375 | 15960 | 4375 | 15960 | 4375 |
| Yhteensä | | | 218960 | 138655 | 218960 | 138655 | 218960 | 138655 | 218960 | 138655 | 218960 | 138655 |
| Tulot tuista | | | | | | | | | | | | |
| CAP, kesantopalkkio | 1133 | 1,5/0 ha | 1700 | 0 | 1700 | 0 | 1700 | 0 | 1700 | 0 | 1700 | 0 |
| vinannestuki | 5350 | 2,5/2,5 ha | 13375 | 10875 | 10875 | 10875 | 8375 | 8375 | 5875 | 5875 | 3375 | 3375 |
| CAP, vilja | 895 | 6/2,5 ha | 5370 | 2238 | 5370 | 2238 | 5370 | 2238 | 5370 | 2238 | 5370 | 2238 |
| YMP, vilja | 600 | 6/2,5 ha | 3600 | 1500 | 3600 | 1500 | 3600 | 1500 | 3600 | 1500 | 3600 | 1500 |
| YMP, nurmi | 850 | 0/5 ha | 0 | 4250 | 0 | 4250 | 0 | 4250 | 0 | 4250 | 0 | 4250 |
| YMP, porkkana | 850 | 2,5/2,5 ha | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 |
| YMP, kesanto | 400 | 1,5/0 ha | 600 | 0 | 600 | 0 | 600 | 0 | 600 | 0 | 600 | 0 |
| luomutuki | 1600 | 0/10 ha | 0 | 16000 | 0 | 16000 | 0 | 16000 | 0 | 16000 | 0 | 7000 |
| LFA-tuki | 1007 | 10/10 ha | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 |
| Yhteensä | | | 36840 | 49558 | 34340 | 47058 | 31840 | 44558 | 29340 | 33058 | 26840 | 30558 |
| KOKONAISTULOT | | | 255800 | 188213 | 253300 | 185713 | 250800 | 183213 | 248300 | 171713 | 245800 | 169213 |
| Kustannuserot | | | | | | | | | | | | |
| lannoitteet, porkkana | 2 | 2500/0 kg | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| lannoitteet, vilja | 1,2 | 2400/0 kg | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 |
| torjunta-aineet, pork. | 1000 | 2,5/0 ha | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| torjunta-aineet, vilja | 71 | 6/0 ha | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 |
| kitkettätyö | | 0/25000 mk | 0 | 25000 | 0 | 25000 | 0 | 25000 | 0 | 25000 | 0 | 25000 |
| luomutarkkailu | | 0/500 mk | 0 | 500 | 0 | 500 | 0 | 500 | 0 | 500 | 0 | 500 |
| Yhteensä | | | 10806 | 25500 | 10806 | 25500 | 10806 | 25500 | 10806 | 25500 | 10806 | 25500 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | | | 244994 | 162713 | 242494 | 160213 | 239994 | 157713 | 237494 | 146213 | 234994 | 143713 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | | | -82281 | | -82281 | | -82281 | | -91281 | | -91281 | |
| MK/HA | | | -8228 | | -8228 | | -8228 | | -9128 | | -9128 | |

Laskelma porkkanatilan tulomuutoksista luomuun siirryttäessä, C1-tukialue, 10 ha, porkkanaa 2,5 ha

| | hinta | Tavanom./Luomun määrä | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|--------------------------------|-------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu | Tavom. | Luomu |
| Tulot tuotteista | | | | | | | | | | | | |
| varhaisporkkana | 5,00 | 5200/1560 kg | 26000 | 7800 | 26000 | 7800 | 26000 | 7800 | 26000 | 7800 | 26000 | 7800 |
| syysporkkana | 1,50 | 19200/11520 kg | 28800 | 17280 | 28800 | 17280 | 28800 | 17280 | 28800 | 17280 | 28800 | 17280 |
| varastoporkkana | 2 | 74100/54600 kg | 148200 | 109200 | 148200 | 109200 | 148200 | 109200 | 148200 | 109200 | 148200 | 109200 |
| kaura | 0,7 | 21600/5750 kg | 15120 | 4025 | 15120 | 4025 | 15120 | 4025 | 15120 | 4025 | 15120 | 4025 |
| Yhteensä | | | 218120 | 138305 | 218120 | 138305 | 218120 | 138305 | 218120 | 138305 | 218120 | 138305 |
| Tulot tulista | | | | | | | | | | | | |
| CAP, kesantopalkkio | 1133 | 1,5/0 ha | 1700 | 0 | 1700 | 0 | 1700 | 0 | 1700 | 0 | 1700 | 0 |
| vihannestuti | 5350 | 2,5/2,5 ha | 13375 | 10875 | 13375 | 10875 | 13375 | 10875 | 13375 | 10875 | 13375 | 10875 |
| CAP, vilja | 895 | 6/2,5 ha | 5370 | 2238 | 5370 | 2238 | 5370 | 2238 | 5370 | 2238 | 5370 | 2238 |
| YMP, vilja | 400 | 6/2,5 ha | 2400 | 1000 | 2400 | 1000 | 2400 | 1000 | 2400 | 1000 | 2400 | 1000 |
| YMP, nurmi | 850 | 0/5 ha | 0 | 4250 | 0 | 4250 | 0 | 4250 | 0 | 4250 | 0 | 4250 |
| YMP, porkkana | 850 | 2,5/2,5 ha | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 | 2125 |
| luomutuki | 1400 | 0/10 ha | 0 | 14000 | 0 | 14000 | 0 | 14000 | 0 | 14000 | 0 | 14000 |
| LFA-tuki | 1007 | 10/10 ha | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 | 10070 |
| Yhteensä | | | 35040 | 47058 | 32540 | 44558 | 28940 | 40958 | 26515 | 31533 | 24165 | 29183 |
| KOKONAISTULOT | | | 253160 | 185363 | 250660 | 182863 | 247060 | 179263 | 244635 | 169838 | 242285 | 167488 |
| Kustannuserot | | | | | | | | | | | | |
| lannoitteet, porkkana | 2 | 2500/0 kg | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| lannoitteet, vilja | 1,2 | 2400/0 kg | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 |
| torjunta-aineet, pork. | 1000 | 2,5/0 ha | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| torjunta-aineet, vilja | 71 | 6/0 ha | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 |
| kitkettätyö | | 0/25000 mk | 0 | 25000 | 0 | 25000 | 0 | 25000 | 0 | 25000 | 0 | 25000 |
| luomutarkkailu | | 0/500 mk | 0 | 500 | 0 | 500 | 0 | 500 | 0 | 500 | 0 | 500 |
| Yhteensä | | | 10806 | 25500 | 10806 | 25500 | 10806 | 25500 | 10806 | 25500 | 10806 | 25500 |
| TULOT-KUSTANNUKSET | | | 242354 | 159863 | 239854 | 157363 | 236254 | 153763 | 233829 | 144338 | 231479 | 141988 |
| EROTUS YHTEENSÄ mk/tila | | | -82491 | -82491 | -82491 | -82491 | -82491 | -82491 | -82491 | -82491 | -82491 | -82491 |
| MK/HA | | | -8249 | -8249 | -8249 | -8249 | -8249 | -8249 | -8249 | -8249 | -8249 | -8249 |

Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja
Research Reports of the Agricultural Economics Research Institute

- No 195 VILJELYJÄRJESTELMIEN TALOUDELLINEN VERTAILU. 51 s. Helsinki 1994.
SUMELIUS, J. Fertilizer expenditure and profitability on the grain producing bookkeeping farms in south of Finland 1988-1990. s. 5-12.
KUOPPAMÄKI, O. Integroidun viljanviljelyn suhteellinen kannattavuus. s. 13-51.
- No 196 KUPIAINEN, T. Peruselintarvikkeiden hintaerot ja kansainvälinen keskihinta-vertailu. 70 s. Helsinki 1994.
- No 197 TIAINEN, S. Maatalouden taloustilastot EU:ssa ja Suomessa. 71 s. Helsinki 1994.
- No 198 VIHTONEN, T. Maatilyritysten tuloslaskenta ja tilinpäätösanalyysi liiketaloustieteen menetelmin. 97 s. Helsinki 1994.
- No 199 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Kirjanpitotilojen tuloksia, tilivuosi 1993. 55 s. Helsinki 1995.
- No 200 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Kirjanpitotilojen tuotantosuunnitaisia tuloksia. Tilivuosi 1993. 52 s. Helsinki 1995.
- No 201 HYVÖNEN, S., KUPIAINEN, T. & PIETIKÄINEN, P. Maaseudun pienyritysten strategiat, muutoskyvykyys ja tuloksellisuus. 70 s. Helsinki 1995.
- No 202 VIHTONEN, T. & HAVERINEN, T. Monialaisen maatilyrityksen tuloslaskenta. 110 s. Helsinki 1995.
- No 203 TRADE LIBERALISATION AND ITS IMPACT ON FARM ECONOMY. The Fifth Finnish-Baltic Seminar of Agricultural Economists, Helsinki, Finland, 1995. 151 s. Helsinki 1995.
- No 204 NIEMI, J., LINJAKUMPU, H. & LANKOSKI, J. Maatalouden alueellinen rakennekehitys vuoteen 2005. 184 s. Helsinki 1995.
- No 205 AJANKOHTAISTA MAATALOUDEN YMPÄRISTÖEKONOMIAA.
PIRTTIJÄRVI, R. Maatalouden ravinneongelmat Hollannissa, Saksassa ja Suomessa. s. 5-36.
LANKOSKI, J. Agricultural pollution control through economic instruments based on mineral balances. s. 37-52.
MIETTINEN, A. Herbisidien käytön vähentämisen vaikutus viljelyn tuottoon. s. 53-71.
AAKKULA, J. Biodiversiteetti, ympäristötukijärjestelmä ja päätöksenteko. s. 72-108.
PELTOLA, J. Kasvihuoneilmiö - bioenergian käyttönäkymät Yhdysvalloissa. s. 109-118.
- No 206 HIIVA, E. Maatilojen tulokehitys siirtymäkaudella 1995-2000. 95 s. Helsinki 1996.
- No 207 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Kirjanpitotilojen tuloksia, tilivuosi 1994. 55 s. Helsinki 1996.
- No 208 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Kirjanpitotilojen tuotantosuunnitaisia tuloksia, tilivuosi 1994. 57 s. Helsinki 1996.
- No 209 TIAINEN, S. & KATAJAMÄKI, E. EU:n maatilatypologia Suomessa. 81 s. Helsinki 1996.

