

**TIEDONANTOJA 158 • 1990**

# **VILJELIJÄN TYÖTULOTAVOITE**

**TELLERVO HASSINEN**

**MAATALOUDEN TALOUDELLINEN TUTKIMUSLAITOS  
AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH INSTITUTE, FINLAND**

**RESEARCH REPORTS 158 • 1990**



TIEDONANTOJA 158, 1990

## VILJELIJÄN TYÖTULOTAVOITE

**Tellervo Hassinen**

MAATALOUDEN TALOUDELLINEN TUTKIMUSLAITOS  
AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH INSTITUTE, FINLAND  
RESEARCH REPORT 158, 1990

ISBN 951-9202-89-7  
ISSN 0355-0877

## Esipuhe

Palkansaajasektorilla viimeaikaisessa keskustelussa palkkojen yhdenmukaistamisesta on tullut entistä enemmän esille erot miesten ja naisten palkkatasoissa. Myös maatalouden yritystoiminnassa on ollut käytäntönä palkkatyöntekijöiden osalta eriytyvä tulovaatimus. Kirjanpitotilojen tuloslaskennassa on mm. viljelijäperheen työtuloa laskettaessa sovellettu maataloustyöntekijöiden tuntiansiota erikseen miehille ja naisille. Asiaan liittyen MTTL:ssa on tehty oheinen selvitys, jossa on kysytty viljelijöiden omia mielipiteitä työtulotavoitteestaan. Oheinen selvitys perustuu PSM:n haastattelututkimukseen. Tutkimuksen tulokset osoittavat miesten ja naisten työtulotavoitteen käytännössä samaksi ja toisaalta viljelijöiden työtulotavoitteen kasvavan jossain määrin tilakoon mukaan. Koska tulokset olivat näinkin selvät, maatalouden kannattavuustutkimuksessa on jo kuluvan vuoden aikana siirrytty soveltamaan samaa keskimääräistä työtulotavoitetta koko viljelijäperheen aikuisten työpanokselle. Edelleenkin viljelijöiden työtulotavoite määritetään käyttäen lähtökohtana miespuolisille maataloustyöntekijöille maksettavia palkkoja. Tämä Tellervo Hassisen tekemä tutkimus on esitetty opinnäytetyönä tiedekunnassamme maanviljelystaloudessa. Tutkimusta on MTTL:ssa ohjannut MML Maija Puurunen sekä erityisesti tilastomatemaattista osaa maatalous-metsätieteellisestä tiedekunnasta lehtori Hannu Rita. Tutkimuslaitos kiittää myös PSM:n tutkijoita saamastaan avusta ja niitä viljelijöitä, jotka ovat osallistuneet haastatteluun.

Helsingissä kesäkuussa 1990

Matias Torvela

## **Farmers' remuneration claim for unpaid labour**

Tellervo Hassinen  
Agricultural Economics Research Institute  
Luutnantintie 13  
SF-00410 Helsinki

**Abstract.** Farmers' opinions about the remuneration claim for unpaid labour have been presented in this study. Farmers were asked to estimate an adequate remuneration claim for the agricultural work per hour or per month on their farms. Whether the remuneration claim should be on the same level for men and women or should it vary depending on the different kinds of work was an interesting question from the point of the agricultural book-keeping. The interview also focused upon farmers' opinions about the socio-economic group they compare the remuneration claim with. The dependence of remuneration claim on selected variables has been examined by means of the log-linear models. The interview was made by the Pellervo Marketing Research Institute in 1989.

---

Index words: family labour, remuneration for labour, farmers' opinions, labour income, opportunity cost

---

# Sisällysluettelo

1. Johdanto .....	9
2. Työnkäyttö maataloudessa .....	10
2.1. Viljelijäperhe maataloustuotannon työvoimana .....	10
2.2. Viljelijän työn erityispiirteitä .....	12
2.3. Työnkäyttö perheviljelmällä .....	13
2.4. Työpanos kirjanpitoluokilla .....	14
3. Tulot .....	16
3.1. Yrittäjätulon jakaminen työ- ja pääomatuloiksi .....	16
3.2. Työtulon määrittäminen maataloudessa .....	17
3.3. Viljelijäperheen työn arvon määrittäminen .....	17
3.4. Saavutettu työtulo maataloudessa .....	18
4. Viljelijän työn vaihtoehtoiskustannus ja työtulotavoite .....	21
4.1. Vaihtoehtoiskustannus käsitteenä .....	21
4.2. Vaihtoehtoiskustannus viljelijän päätöksenteossa .....	21
4.3. Viljelijän työn vaihtoehtoiskustannus .....	22
4.4. Työ tuotannontekijänä .....	22
4.5. Maatalouden rakenteen kehitys viljelijän työn vaihtoehtoiskustannuksen kannalta tarkasteltuna .....	24
4.6. Tulotavoite .....	25
4.6.1. Maataloustulolakien tulotavoite .....	25
4.6.2. Viljelijän työtulotavoite .....	26
5. Tutkimusaineisto .....	28
5.1. Työtulotavoitetta koskeva tiedustelu .....	28
5.2. Aineiston yleispiirteitä .....	29
6. Viljelijän työtulotavoite .....	32
6.1. Maataloustyötä koskevien työtulo-odotusten rinnastaminen muihin ammattiryhmiin .....	32
6.2. Työtulotavoite tuntia kohti ilmoitettuna .....	33
6.3. Työtulotavoite kuukautta kohti ilmoitettuna .....	34
6.4. Työtulotavoitteen porrastus työn vaativuuden mukaan .....	35
6.5. Työtulotavoite naisille ja miehille .....	36

7. Työtulotavoitteen suuruudesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä .....	37
7.1. Työtulotavoitteet tuntia ja kuukautta kohti .....	37
7.2. Korrelaatioanalyysi jatkuville muuttujille .....	39
7.3. Yksisuuntaiseen varianssianalyysiin perustuvat keski- arvotestit .....	41
7.4. Log-lineaarinen malli .....	43
7.4.1. Riippuvuussuhteet kontingenssitaulussa .....	43
7.4.2. Log-lineaarisen mallin perusteista .....	44
7.4.3. Aineistoa kuvaavan mallin valinta ja tulkinta .....	46
8. Viljelijöiden työtulotavoite suhteessa saatuun tuloon .....	52
9. Tiivistelmä .....	56
Kirjallisuus .....	58
Liitteet .....	61

# 1. Johdanto

Maatilatalouden harjoittajan taloudelliset tavoitteet ovat käytännön sanelemat ja selkeät. Pitkällä aikavälillä viljelijäperheen tulisi saada kohtuullinen tai mieluummin hyvä toimeentulo. Viljelijä joutuu tavoitteita asettaessaan ottamaan huomioon luonnon vaatimat rajoitukset. Tämän lisäksi viljelijä työpaikalla asuessaan asettaa ympäristölle palveluiden saatavuuteen, sosiaaliseen kanssakäymiseen ja elämän laatuun liittyviä tavoitteita. Nämä tavoitteet saattavat olla ristiriidassa pelkistettyjen ekonomisten tavoitteiden kanssa. Ydintavoitteena kuitenkin on taata kestävä toiminnan jatkuminen ja turvata perheen toimeentulo maatilalta saatavilla tuloilla (RYYNÄNEN 1983).

Viljelijäväestön tulot muodostuvat yleensä maa- ja metsätalouden yrittäjätuloista, joihin lähes aina kuuluu sekä työ- että pääomatuloja. Tulojen erottamisessa korvaukseksi erikseen työlle ja erikseen sijoitetulle pääomalle on vaikeuksia. Jatkaakseen maataloustuotantoa viljelijän on saatava yritystoiminnasta kohtuulliseksi katsomansa korvaus sekä työlle että maataloustuotantoon sidotulle pääomalle.

Suomessa, kuten useimmissa muissakin maissa, on katsottu tarpeelliseksi yhteiskunnan taholta puuttua viljelijäväestön tulomuodostukseen. Yhtenä maatalouden tulopolitiikan tavoitteena on turvata viljelijäväestölle maataloustuotannon vaatima työ- ja pääomapanos huomioon ottaen tasavertainen tulotaso muihin väestöryhmiin verrattuna. Useissa tutkimuksissa (mm. SAULI 1951, IHAMUOTILA 1968, PUURUNEN 1987, YLISIPPOLA 1989) on verrattu viljelijäväestön ja muiden väestöryhmien tuloja keskenään, mutta viljelijöiden omat näkemykset kohtuullisesta työtulosta ovat jääneet vähemmälle tarkastelulle.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaista korvausta viljelijät pitävät kohtuullisena siitä työpanoksesta, jonka he ovat sijoittaneet oman tilansa maataloustöihin. Taustamuuttujien perusteella pyritään löytämään ne viljelijä- tai tilakohtaiset tekijät, jotka eniten vaikuttavat työtulotavoitteeseen.

Tavoitteena on myös selvittää, mihin ammattiryhmiin viljelijät rinnastavat oman työnsä työtulo-odotukset. Lisäksi tarkastellaan viljelijöiden mielipiteitä siitä, tulisiko työtulotavoite olla sama miehille sekä naisille ja tulisiko työtulotavoitteen vaihdella työn vaativuuden mukaan. Viljelijöiden työtulotavoitteen suuruutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä selvitetään Pellervo-Seuran Markkinatutkimuslaitoksen tekemän haastattelututkimuksen avulla.

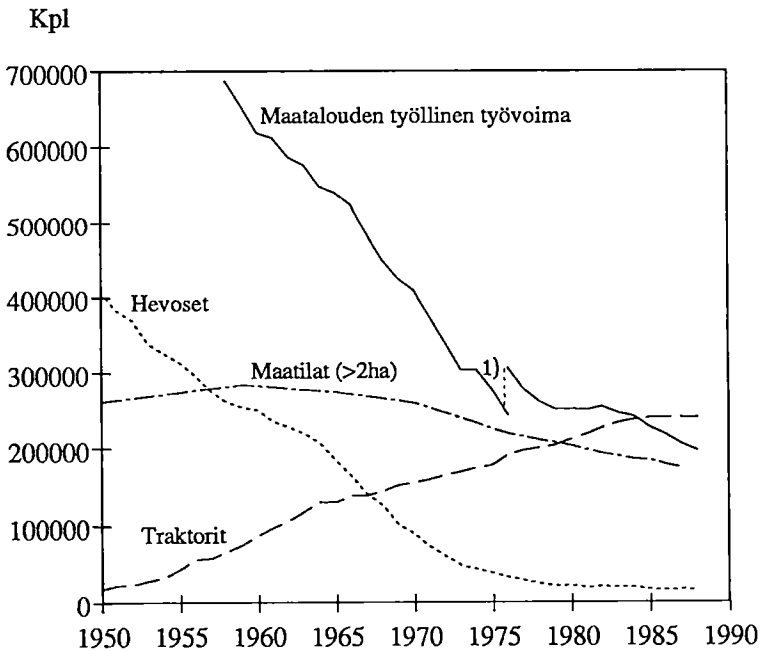


## 2. Työnkäyttö maataloudessa

### 2.1. Viljelijäperhe maataloustuotannon työvoimana

Viime vuosikymmeninä on tapahtunut muutoksia niin maatalouden rakenteessa, tuotantosuunnissa kuin rationalisointiasteessakin. Maatalouden kehittyminen on ollut varsin voimakasta. Seuraavassa kuviossa on esitetty maatilojen, hevosten ja traktoreiden lukumäärän kehitys sekä maatalouden työvoiman muutos 1950-luvulta lähtien (TORVELA ym. 1983). Alkuperäistä kuviota on täydennetty 1980-luvun lopun osalta. Maatalouden työllinen työvoima on pienentynyt vuoden 1960 28.7 prosentista vuoden 1980 9.1 prosenttiin koko työvoimasta. Tämä osuus on pienentynyt vielä edelleen, sillä työvoimatilaston (ANON. 1988b) mukaan vuonna 1986 työllistä työvoimaa oli maataloudessa yhteensä 218 000 henkilöä, mikä on vajaat 9 % koko työvoimasta. Näistä oli yrittäjiä ja yrittäjäperheenjäseniä 190 000.

WESTERMARCKin (1966) mukaan vuonna 1950 palkatun työvoiman panos muodosti 10 % maatalouden koko työpanoksesta. Vuonna 1960 vastaava osuus oli laskenut 6 prosenttiin. Palkatun työvoiman osuus maatilojen kokonaistyöpanoksesta



1) Vuosina 1976-82 postitse tehdyn työvoimatiedustelun luvut on korjattu vastaamaan vuoden 1983 uudistetun haastattelupohjaisen työvoimatutkimuksen lukuja.

Kuvio 1. Maatalouden työllisen työvoiman sekä maatilojen, hevosten ja traktorien lukumäärän kehitys vuosina 1950-1988.

*Taulukko 1. Palkatun työvoiman osuus työpanoksesta vuosina 1975- 1988 maataloilla maataloustöissä sekä maatalojen työpanoksesta yhteensä.*

Vuosi	Palkatun työvoiman osuus	
	Maataloustyöt	Työpanos yhteensä
1975	5.3 %	3.9 %
1980	4.8 %	3.8 %
1985	4.2 %	3.2 %
1987	5.4 %	4.2 %
1988	5.6 %	4.3 %

*Taulukko 2. Palkatun työvoiman osuus (%) maataloustöistä peltoala luokittain vuonna 1987 (ANON. 1988c).*

Peltoalaluokka, ha	Palkatun työvoiman osuus, %
2.00 - 4.99	2.4
5.00 - 9.99	3.4
10.00 - 19.99	3.7
20.00 - 29.99	5.2
30.00 - 49.99	8.5
50.00 - 99.99	18.7
100.00 -	76.0

on ollut 1970-luvun puolivälistä alkaen noin 3-4 % ja maataloustyöhön käytetystä työpanoksesta noin 4-5 %. Palkatun työvoiman osuus maataloustöissä on pienentynyt kymmenessä vuodessa 5.3 prosentista 4.2 prosenttiin, joskin ilmeisesti maatalouden rakennemuutoksesta johtuen vuosina 1987 ja 1988 palkatun työvoiman osuus on muodostunut edellisiä vuosia suuremmaksi (taulukko 1).

Tilan peltopinta-alalla on selvä vaikutus palkatun työvoiman tarpeeseen. Palkatun työvoiman osuus työpanoksesta suurenee tilakoon kasvaessa (taulukko 2). Maamme keskimääräinen peltoala kaikilla yli 2 peltohehtaarin tiloilla oli vuonna 1986 13.41 ha ja päätoimisten viljelijöiden tiloilla 17.44 ha (ANON. 1988a). Taulukosta 2 voidaan havaita, että keskikokoisilla tiloilla palkatun työvoiman osuus ei ole kovin merkittävä (3.7 %).

Työvoiman käytössä tapahtuneita keskeisimpiä muutoksia ovat mm. maatalouden teknistymisen myötä seurannut työvoiman tarpeen väheneminen ja palkatun työvoiman osuuden supistuminen. Tämä kehitys on vaikuttanut osaltaan siihen, että perheviljelmästä on tullut vallitseva yritysmuoto maataloudessa.

Perheviljelmälle luonteenomaisia piirteitä ovat 1) yksityisomistus, 2) tilan töiden tekeminen pääasiassa viljelijäperheen työvoimalla ja 3) pyrkimys saada tilalta toimeentulo perheelle. Perheviljelmiksi luetaan siis myös ne tilat, jotka tarvitsevat palkattua työvoimaa työhuippujen tasaamiseksi (mm. TORVELA ym. 1983, HEIKKILÄ 1984).

Kiristynvä kilpailu ja pyrkimys tuotantokustannusten alentamiseen luovat paineita yrityskoon kasvattamiseen. Maatalouden rakennetavoitteen mukaan tulee parantaa edellytyksiä tuotannontekijöiden rationaaliselle käytölle. Toisaalta esimerkiksi maatalouteen liittyvien alueellisten tavoitteiden saavuttamisessa on myös pienillä ja osittain tilan ulkopuolelta saatujen tulojen varassa toimivilla tiloilla keskeinen merkitys. Maatalouden rakennepoliittisen toimikunnan (ANON. 1980) mukaan tämä käytännössä merkitsee sitä, että maatalouselinkeinomme tulee edelleenkin koostumaan pelto- ja metsäalojen, tuotantosuntien ja työmenekin puolesta erikokoisista perhevilmelmistä.

## 2.2. Viljelijän työn erityispiirteitä

Maatilayritykselle on tyypillistä, että tuotantopaikka on sama kuin viljelijän asuinpaikka. Useat viljelijät pitävät toimintaansa myös elämäntapana, toisaalta yksityistalous ja yrityksen talous eivät ole täysin erillisiä. Oleellista on myös riippuvuus biologisista riskeistä ja säävaihteluista. Yhteiskunnassa esiintyvien monien muutosten huomioon ottaminen asettaa viljelijälle uusia haasteita. Viljelijä joutuu sopeuttamaan tuotantonsa ja tuotantoteknologiansa muuttuviin vaatimuksiin. Tarvittaessa on oltava valmiutta perinteisestä maataloustuotannosta poikkeaviin tuotannonhaaroihin. Tästä johtuen perinteinen elintarvikkeiden tuottajan rooli on vaihtunut yrittäjän rooliin (OLSSON 1987).

Suomen maatilat ovat pääasiassa perheyriityksiä, joissa yrittäjälle kuuluvat sekä ruumiillinen työ että maatilatalouden johtaminen. Raja fyysisten ja henkisten töiden välillä ei ole tarkka, sillä jokainen ruumiillinen työsuoritus vaatii aina jossain määrin henkistä ponnistelua ja päinvastoin. Työt voidaan kuitenkin karkeasti jakaa ruumiilliseen työhön ja johtotyöhön. WESTERMARCKin (1971) mukaan tavallisilla perhevilmelillä viljelijän päähuomio keskittyy ruumiillisiin työsuorituksiin, jolloin johtamistehtävät jäävät taka-alalle. Näin saatetaan alitajuisesti aliarvioida johtamiseen ja organisointiin liittyviä tehtäviä. Henkisessä työpanoksessa keskeistä on päätösten teko ja niiden toteuttaminen. Tehtäviä voidaan luokitella edeltäviin ja toteuttaviin toimintoihin. Edeltäviä toimintoja ovat neuvottelut, suunnittelut ja ammattitaidon kehittäminen. Toteuttaviin toimintoihin luetaan kuuluviksi töiden järjestely ja valvonta, liiketoiminta ja edustustehtävät (WESTERMARCK 1964).

Henkinen suorituskyky on taitoa suunnitella ja toteuttaa tilan työt, hankinnat, myynnit sekä kirjanpito. Se on myös kykyä analysoida tapahtumia ja halukkuutta soveltaa uutta tietoa yrityksessä. Viljelijäperheen persoonallisuudella on siten paljon suurempi vaikutus taloudenpitoon, kun kirjanpidossa johtotyön määrää osoittavista työtunneista voisi päätellä (RYYNÄNEN 1978).

Yrittäjänä viljelijän tehtäviin kuuluu johtaa ja suunnitella yrityksen toiminta biologisesti, teknisesti ja taloudellisesti (WÄLSTEDT ym. 1985). Koska viljelijä joutuu maatilallaan suorittamaan monia erilaisia tehtäviä, hänen ammattitaidolle asetetaan monipuolisempia vaatimuksia kuin useilla muilla aloilla. Varsinaisten maatalouteen liittyvien kasvinviljely- ja kotieläinten hoitotöiden lisäksi viljelijän tulisi hallita myös metsänhoitoon liittyvät työt, sillä maatilarekisteriin kuuluvista tiloista yli 95 prosentilla on metsää (ANON. 1989a). Viljelijän olisi pystyttävä korjaamaan tilansa koneet ja rakennukset. Lisäksi hänen tulisi olla taitava liikemies tuotteiden ja tarvikkeiden hankinnoissa.

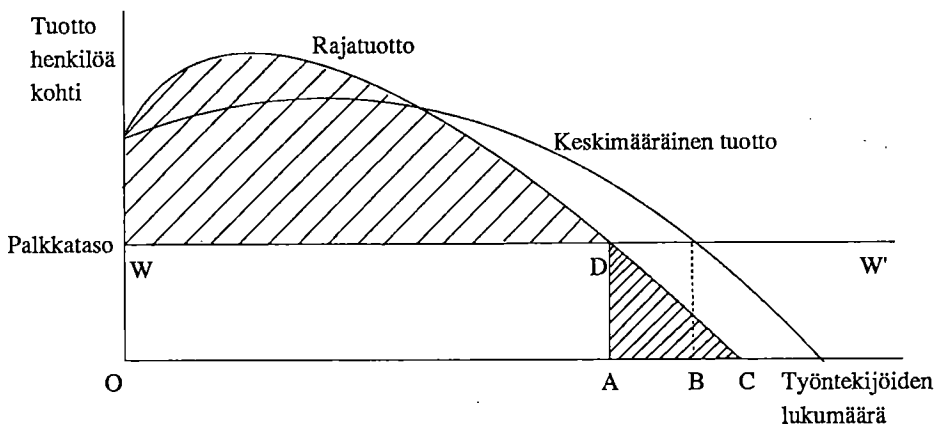
Sen lisäksi, että viljelijän tulee yrittäjänä pyrkiä voimavarojensa mahdollisimman edulliseen hyväksi käyttöön, hänen on entistä yksityiskohtaisemmin tunnettava toimipiteittensä vaikutus luonnon kestävään hyödyntämiseen ja ympäristönsä kehittämiseen.

SIISKOSEN (1984) mukaan viljelijät pitävät työtään luonnonläheisenä yritystoimintana, joka on vastuullista, itsenäistä sekä mielenkiintoista ja vaatii monipuolisia taitoja. Toisaalta viljelijän työtä pidetään sidonnaisena, heikosti palkattuna ja ruumiillisesti raskaiden rutiinien toistamisena. Keskimääräisesti työtä ei kuitenkaan pidetä yksinäisenä eikä yksitoikkoisena.

### 2.3. Työnkäyttö perheviljelmällä

Taloudellista tuotantoa koskevan teorian mukaan yritys, jonka toiminta perustuu palkatun työvoiman käyttöön, ei lisää työvoiman käyttöä yli sen tason (OA kuviossa 2), jolla rajatuotto viimeisestä työntekijästä on alhaisempi kuin palkkataso. Taloudellinen optimi tuotannon tekijän käytössä vallitsee silloin, kun tuotannon tekijän hinta on yhtä suuri kuin sen rajatuotto (UPTON 1976). Tämä taloudellista optimia koskeva sääntö ei kuitenkaan sovellu perheviljelmälle, jossa palkkaa ei makseta rahana. Perheyriytyksessä esiintyvää piilotyöttömyyttä havainnollistetaan kuviossa 2.

UPTONin (1976) mukaan perheyriytyksen työvoiman käyttöä voidaan selittää kahdella teorialla. Kuviossa 2 WW' kuvaa palkatun työvoiman palkkatasoa sekä perustointulon tasoa. Kokonaistuottoa maksimoidessa viimeisen työpanosyksikön rajatuotto on nolla (C). Tällöin ei oteta huomioon perheen toimeentulolle välttämättömiä elinkustannuksia eikä menetetyistä vapaa-ajasta aiheutuvia subjektiivisia kustannuksia. Toisen teorian mukaan kokonaistuotto jaetaan tasan perheenjäsenten kesken. Tässä tapauksessa työnkäyttöä lisätään niin kauan kunnes keskimääräinen tuotto työntekijää kohti on laskenut välttämättömien elinkustannusten tasolle (B). Molemmissa tapauksissa työn rajatuotto on alhaisempi kuin minimitoimeentuloa vastaava palkkataso, mikä onkin tyypillistä piilotyöttömyydelle. Uptonin mukaan piilotyöttömyyttä esiintyy ainoastaan silloin, kun työvoimalla ei ole vaihtoehtoja käyttöä.



Kuvio 2. Piilotyöttömyys perheyriytyksessä (UPTON 1976).

## 2.4. Työpanos kirjanpitoiloilla

Kannattavuustutkimuksen kirjanpito toimintaan osallistuu vapaaehtoisuuteen perustuen noin tuhat perheviljelmää. Kirjanpito tilat ovat selvästi keskimääräistä suurempia ja ne edustavat keskimääräistä tehokkaampaa maataloustuotantoa, joten niiden tuloksia ei voida pitää täysin koko maan maatiloja edustavina. Toisaalta kirjanpito ilojen voidaan katsoa edustavan täystyöllisyyden antavaa maataloutta. Kirjanpito toiminta jo sellaisenaan viittaa taloudelliseen harkintaan tilan hoidossa ja talouden pidossa. Eräissä yhteyksissä on arvioitu, että tulokset kirjanpito iloilla ovat 10-15 % keskitasoa korkeammat. Osaltaan tämä johtuu siitä, että kirjanpito toimintaan osallistuvilla viljelijöillä lienee myös keskimääräistä parempi koulutus ja ammattitaito ja he ovat aktiivisesti kiinnostuneita yrityksensä talouden seuraamisesta sekä sen kehittämisestä (JÄRVELÄ 1980).

Kirjanpito iloilla kokonaistyöpanokseen kuuluu varsinaisten maataloustöiden lisäksi investointityöt, metsä- ja sivuansiotyöt sekä yksityistalouden hyväksi tehdyt työt. PUURUNEN (1986) on kirjanpito ilojen työpanosta tutkiessaan tarkastellut työpanostietoja vuosilta 1970-1983. 1970-luvulla kokonaistyöpanos oli 7000 tuntia tilaa kohti vuodessa. Alimmillaan 1970-luvun loppupuolella se oli 6420 h/tila, mutta 1980-luvulla kokonaistyöpanos on alkanut hitaasti kasvaa. Vuonna 1983 työpanos oli 6600 h/tila. Vuosittaiset muutokset keskimääräisissä työpanoksissa ovat vähäisiä.

Varsinaisten maataloustöiden määrä on vuodesta 1973 lähtien ollut noin 4200 h/tila. Sen osuus kokonaistyöpanoksesta on 63-65 %. Kotieläinhoitotöiden määrä on ollut varsin vakaa, 55-57 % varsinaisista maataloustöistä. Kasvinviljelytöiden osuus on laskenut 33 prosentista 27 prosenttiin ja muiden maataloustöiden osuus on lisääntynyt 12 prosentista 16 prosenttiin. Varsinaisten maataloustöiden määrä riippuu suuressa määrin tilakoosta, joten myös kokonaistyöpanos kasvaa tilakoon myötä.

Kirjanpito ilojen kokonaistyöpanos tilaa kohti vaihtelee jossain määrin alueittain, mutta erityisesti se vaihtelee tilakokoluokittain. Varsinaisten maataloustöiden määrä on vaihdellut Sisä- ja Pohjois-Suomessa 4300 tunnista 4600 tuntiin. Etelä-Pohjanmaalla työpanos on ollut 3700-4000 h/tila. Etelä-Suomessa varsinaiset maataloustyöt ovat vähentyneet 4000 tuntiin tilaa kohti. Alueellisia työpanoseroja voidaan selittää tilakoolla ja tuotantosunnalla. Etelä-Suomessa tilat ovat keskimääräistä suurempia ja tuotanto on kasvinviljelyvaltaisempaa. Sisä-Suomessa puolestaan lypsykarjatalous on yleisempää kuin Etelä-Pohjanmaalla.

Varsinaisten maataloustöiden määrä nautakarjatioilla on ollut keskimäärin 4700-4800 h/tila. Muilla kotieläintiloilla työpanos on ollut 4000-4300 h/tila. Monipuolista kotieläintuotantoa harjoittavilla tiloilla työpanos on ollut alle 20 hehtaarin tilakoko luokassa 2500-3100 h/tila ja sitä suuremmilla tiloilla 5000-6000 h/tila. Viljatioilla työpanos on ollut 1900-2000 h/tila ja monipuolisen kasvinviljelyn tiloilla 2900-3500 h/tila.

Varsinaisiin maataloustöihin luetaan kasvinviljely- ja kotieläinhoitotöiden lisäksi muut maataloustyöt sekä johtotyö. Johtotöiden määrä kirjanpito iloilla vuonna 1981 oli keskimäärin 143 h/tila ja se kasvaa tilakoon myötä. Alle 10 hehtaarin tiloilla johtotöitä oli 83 h ja 10-20 hehtaarin tiloilla 115 h. Tiloilla, joilla oli peltoa 20-30 hehtaaria, johtotyöhön käytetty työpanos oli 140 h ja 30-50 hehtaarin tiloilla 163 h. Yli 50 peltohehtaarin tiloilla johtotyön määrä oli 260 h.

Kirjanpitoiloilla palkkaväen työpanoksesta keskimäärin 80-85 % on ollut varsinaisia maataloustöitä. Palkatun työväen osuus kokonaistyöpanoksesta on vähentynyt 1970-luvulla 15.2 prosentista 10.3 prosenttiin ja edelleen 1980-luvulle tultaessa 8.4 prosenttiin. Palkkatyön vähenemistä on korvattu ainoastaan osittain viljelijäperheen työpanoksen lisäämisellä. Suurempi vaikutus on ollut työtä säästävillä rationalisointitoimenpiteillä. Aikapalkkaisen väen työpanos maataloudessa on vähentynyt 800 tunnista 450-480 tuntiin vuosina 1970-1983. Viljelijäperheen työpanos on ollut 3600-3700 h/tila.

Maataloustuotannossa töiden oikea-aikainen suorittaminen on tärkeää. Kasvinviljelyä harjoittavilla tiloilla esiintyy työhuippuja yleensä kasvukauden alussa ja lopussa. Kausivaihtelua aiheuttaa lähinnä kasvinviljelytöiden ajoittuminen toukokuulta syyskuulle. Kokonaistyöpanoksen vaihtelua tasoittavana tekijänä ovat mm. kotieläinten hoitotöiden väheneminen laidunkauden aikana sekä metsätalous- ja sivuansiotöiden sijoittuminen lähinnä talvikaudelle. Erityisesti suurimmilla nautakarjatililla palkkatyövoimalla on keskeinen merkitys viljelijäperheen työpanosta tasoittavana tekijänä.

Nautakarjatililla työpanos on suurimmillaan touko-, heinä- ja syyskuussa. Sekä sika- että viljatililla työhuiput ovat touko- ja syyskuussa. Muilla kotieläintiloilla on nautakarjatilojen tapaan kolme työhuippua. Kuitenkin yli 20 hehtaarin tiloilla heinäkuun työpanos on muita työhuippuja pienempi. Muilla kasvinviljelytiloilla työt ajoittuvat varsin tasaisesti koko kasvukaudelle. Suurimmilla tiloilla viljelijäperheen kokonaistyöpanoksessa erottuu selvästi kylvö- ja korjuutöiden ajankohdat.

Kausivaihtelun määrään vaikuttaa huomattavasti tuotantosuunnan lisäksi myös tilakoko. Nautakarjatililla varsinaisten maataloustöiden määrä on ollut eri tilakokoluokissa enimmillään 290-560 h/kk ja vähimmillään 230-360 h/kk. Viljatililla työpanos on ollut enimmillään 190-340 h/kk ja vähimmillään 50-120 h/kk (PUURUNEN 1986). Maataloustuotannolle tyypillinen kausivaihtelu vaikuttaa työnkäytön tehokkuuteen. Kausivaihtelun vuoksi osa viljelijäperheen työpanoksesta jää talviaikana käyttämättä ja kesän työhuippujen aikana tarvitaan vierasta työvoimaa.

### 3. Tulot

Tulolähteet poikkeavat huomattavasti toisistaan eri tulonsaajaryhmien välillä. YK:n kansainvälinen tulonjakotilastosuositus vuodelta 1977 (ANON. 1977) antaa varsin yhdenmukaisen käsitteistön eri tulonsaajaryhmien tulolähteiden ja tulolajien tarkasteluun. Sen mukaan palkkoihin kuuluvaksi luetaan kaikki maksut, jotka työntekijä saa korvaukseksi työstään joko rahana tai luontaisetuina. Niihin kuuluvat myös monet erilaiset palkkiot ja korvaukset, esimerkiksi provisiot ja päivärahat.

Yrittäjäperheen tulot sisältyvät yrityksestä saatuun yrittäjätuloon, joten yrittäjän ja yrityksessä työskentelevien perheenjäsenten laskennallista työpalkkaa ei lueta palkkoihin kuuluvaksi. Yrittäjätulon katsotaan yleensä muodostuvan yrityksen bruttotuloksen ja tulon hankkimisesta aiheutuneiden kustannusten erotuksena. Tämä tulo käsitellään myös yritystoiminnasta saaduksi korvaukseksi siihen sijoitetulle työlle ja pääomalle sekä yrittämiseen liittyvälle riskille. Muita keskeisiä tulokäsitteitä ovat mm. tuotannontekijätulot, jotka koostuvat omaisuustuloista sekä palkkojen ja yrittäjätulojen muodostamista ansiotuloista. Käytettävissä olevat tulot saadaan tuotannontekijätuloista ottamalla huomioon maksetut ja saadut tulonsiirrot (ANON. 1977).

#### 3.1. Yrittäjätulon jakaminen työ- ja pääomatuloiksi

Viljelijöiden tulot kaikilla tiloilla keskimäärin olivat vuonna 1984 noin 89 500 mk tilaa ja 48 400 mk henkeä kohti. Näistä tuloista maataloustuloja oli 55 %, verotettavia metsätuloja 10 %, palkkatuloja 20 %, eläketuloja 10 % ja muita tuloja 5 %. Päätoimisilla viljelijöillä maataloudesta saatujen tulojen osuus oli huomattavasti suurempi eli 82 %. Heidän tuloistaan metsätuloja oli 12 %, palkkatuloja 3 % ja eläketuloja 2 % (TORVELA 1987).

Pääosa viljelijäväestön tuloista on siis maa- ja metsätalouden yrittäjätuloja, joihin lähes aina sisältyy sekä työ- että pääomatuloja. Koska maamme maatilat ovat pienen keskimääräisen kokonsa vuoksi paremminkin viljelijäväestön työpaikkoja kuin pääoman sijoituskohteita, työtulojen asema maatalousväestön tulomuodostuksessa on merkittävä. Tutkimuksessaan viljelijöiden työtulojen tasosta kirjanpitoiloilla vuosina 1956-1965 IHAMUOTILA (1968) pitääkin mielekkäänä nimenomaan työtulojen vertaamista eri väestöryhmien kesken, sillä koko ammatissa toimivasta väestöstä valtaosa hankki tulonsa juuri työpanostaan käyttämällä. Viimeisen 20 vuoden aikana tuotannossa on tapahtunut pääomavaltaistumista niin maataloudessa kuin muillakin aloilla.

Maatalouden liiketuloskäsitteistä maatalousylijäämä ja maataloustulo sisältävät viljelijäperheen suorittamalle maataloustyölle jäävän palkan. Maatalousylijäämään sisältyy myös maatalouteen sijoitetulle koko pääomalle saatu korko. Maataloustulo on se osa kokonaistuotosta, joka jää yrittäjäperheen suorittaman maataloustyön palkaksi ja maatalouteen sijoitetun oman pääoman koroksi. Maatalouden liiketuloskäsitteitä tarkastellessaan MÄKI (1964) korostaa juuri maataloustulon merkitystä osoittamassa, kuinka suuren tulon viljelijäperhe on maataloudesta saanut. Käytännön tuloslaskennassa esimerkiksi kirjanpitoiloilla veroja ei ole yleensä vähennetty maataloustulosta, sillä maatalouden osuuden erottaminen veroista on osoittautunut ongelmalliseksi.

### 3.2 Työtulon määrittäminen maataloudessa

Tutkimuksessaan IHAMUOTILA (1968) tarkastelee yrittäjätulojen jakamista työtu- loksi ja pääomatuloksi. Maataloustulo tai maatalousylijäämä voidaan jakaa kolmella eri tavalla. Viljelijäperheen työn arvo voidaan määrittää laskennallisena palkkavaati- muksena ja vähentää se maatalousylijäämästä, jolloin loppuosa on korvausta pää- omalle. Jos maataloustulosta vähennetään määrätyn korkokannan mukainen oman pääo- man korkovaatimus, erotus osoittaa viljelijäperheelle maataloustuotantoon sijoitetusta työpanoksesta saadun korvauksen, niin sanotun työansion.

Kumpaakin edellistä menetelmää on arvosteltu, koska niissä liikutuksen vaihtelu kohdistuu yksinomaan joko työn tai pääoman antamaan korvaukseen. Kolmannessa vaihtoehdossa yrittäjätulo jaetaan suoritettujen työ- ja pääomapanosten suhteessa. Maa- talousylijäämä ositetaan näin työn tuotoksi ja pääoman tuotoksi. Vastaavasti maa- taloustulo voidaan jakaa työtuloksi ja omaisuustuloksi. Työtulo määritetään siten maa- talouden kokonaistuoton osaksi, joka jää korvaukseksi maataloustyön panokselle. Vil- jelijän työtulo määritetään vastaavasti korvaukseksi viljelijän maataloustyön panokselle (MÄKI 1964). Maanviljelystaloudessa ei yrittäjänvoittoa ole esitetyissä tapauksissa erotettu erilliseksi yrittäjätulon osaksi, vaan sen on katsottu sisältyvän jakomenetel- mästään riippuen joko pääoman, työn tai niiden kummankin käytön antamaan korvauk- seen.

Tutkimuksessaan IHAMUOTILA (1968) on valinnut yrittäjätulon osittamisen me- netelmäksi jaon suoritettujen työ- ja pääomapanosten suhteessa. Tulotasokomitean (ANON. 1966) mukaan se on parhaiten sopiva yrittäjätulon jakamismenetelmä eri väestöryhmien välisiin tulotasovertailuihin. Mainitussa vaihtoehdossa on ensin määri- tettävä laskennallinen yrittäjätulo, joka voidaan katsoa myös eräänlaiseksi yrittäjän vähimmäistavoitteeksi. Yrittäjätulon vähimmäisvaatimus saadaan määrittämällä tie- tyin markkinahintaisin perustein viljelijäperheen yrityksessä suorittaman työn arvo, palkkavaatimus, sekä vastaavasti oman pääoman kohtuulliseksi katsottava korkovaati- mus. Ihamuotila käyttää edellisistä nimityksiä tavoitetulo, tavoitetyötulo sekä tavoitepääomatulo. Valitun menetelmän mukaan todellinen yrittäjätulo voidaan jakaa sa- massa suhteessa työ- ja pääomatuloksi kuin tavoitetulo jakautuu.

### 3.3. Viljelijäperheen työn arvon määrittäminen

Viljelijäperheen maataloustyö sisältää sekä ruumiillista työtä että johtotyötä. Ruumiil- lisen työn arvoa määritettäessä on maanviljelystaloudessa yleisenä käytäntönä, että viljelijäperheen työpanos hinnoitellaan sen mukaan, mitä vastaavasta työstä olisi mak- settava vieralle työvoimalle. Viljelijäperheen työ hinnoitellaan useissa eri yhteyksissä maatalouspalkkojen mukaisesti. Ongelmana on, käytetäänkö yhdenmukaista hinnoit- telua kaikkien perheenjäsenten työlle vai porrastetaanko hintaa sukupuolen, iän tai työn laadun mukaan. Koska yrittäjä voi järjestää työaikansa parhaaksi katsomallaan tavalla eikä työnteko perustu sopimukseen kuten palkansaajilla, yrittäjän ja hänen per- heenjäsentensä työajan täsmällinen määrittäminen on vaikeaa (ANON 1966).

Jos viljelijäperheen työ hinnoitellaan vieralle työvoimalle maksettavan palkan mukaan, voidaan pitää perusteltuna käyttää eri hintaa työntekijän sukupuolen tai iän



mukaan. Ratkaisuna voi olla työn hinnoittelu naisten ja miesten todellisten työpalkkojen mukaan.

Menetelmänä voi olla myös työn hinnoittelu työmäärän mukaan, jolloin edellytetään naisten ja lasten suorittaman työn muuntamista miestyön määräksi. Tällöin muunnettu työpanos hinnoitellaan miespuolisten työntekijöiden palkkojen mukaisesti. Maatalouden kannattavuustutkimuksessa on vuosina 1947-1965 käytetty vastaavien palkkasuhteiden perusteella kertoimia 0.8 ja 0.5 (ANON. 1966).

Jos halutaan täsmällisesti noudattaa viljelijäperheen työn hinnoittelua vieraan työvoiman palkkojen mukaisesti, on otettava huomioon myös vieraalle työvoimalle maksettavien palkkojen vaihtelu eri työlajeissa ja käytettävä hinnoittelussa eri työalojen palkkoja. Tällä tavalla voitaisiin ottaa huomioon eri tuotantosuuntia edustavien tilojen tavoitetulojen erot, sillä vieraalle työvoimalle maksettavat palkat yleensä eroavat työlajien mukaan.

Jotta viljelijäperheen työ voidaan hinnoitella vieraan työvoiman palkkavaatimuksen mukaan, tulee ratkaista, voidaanko viljelijäperheen työtä ja palkatun väen työtä pitää tehokkuudeltaan samanarvoisena. Tämä näkökulma liittyy yrittäjän itsensä suorittamaan työmäärän mittaamiseen. On vaikeata todeta, liittyykö viljelijän ja hänen perheenjäsentensä suorittamaan työn määrään tuotantotoiminnan kannalta vähemmän tarpeellista työajan käyttöä. IHAMUOTILA (1968) olettaa, että varsinkin pienillä tiloilla viljelijäperheen työhön liittyy tällaista tehottomampaa työaika. Niinpä saattaisi olla perusteltua hinnoitella viljelijäperheen työpanos pienillä tiloilla käyviä palkkoja alhaisemmalle tasolle ja suurilla tiloilla vastaavasti korkeammalle tasolle. Tämän hinnoittelun vaatimaa työn arvon asianmukaista määrittämisperustetta on kuitenkin vaikea löytää. Myös HEIKKILÄ (1987) selittää alle 10 peltohehtaarin tilojen vaatimaa suhteellisen suurta työpanosta vanhentuneen tuotantoteknologian lisäksi työvoiman ylitarjonnalla, joka johtaa erityisesti pienillä tiloilla tehottomaan työpanoksen käyttöön.

Viljelijäperheen työhön ruumiillisen työn lisäksi kuuluvaa johtotyötä arvioitaessa tulee esille myös teoreettisia ja käytännöllisiä ongelmia. On vaikea ratkaista, mitkä työt luetaan johtotyöhön ja miten johtotyö hinnoitellaan, sillä nimenomaan tällaisessa työssä yrittäjän kyvykkyydestä ilmenevät erot aiheuttavat vaihtelua työn tehokkuudessa. Käytännön ongelmana taas on mitata tällaiseen työhön kuluva aika.

Tilivuodesta 1966 alkaen Suomen maatalouden kannattavuustutkimuksessa johtotyön hinnoittelu on edellyttänyt siihen käytetyn ajan mittaamista. Siihen saakka oli käytetty samaa menetelmää kuin muiden Pohjoismaiden kannattavuustutkimuksissa. Niissä johtotyön arvo perustui kaavamaisesti tiettyjen asteikkojen mukaisesti peltohehtaaria kohti laskettuihin arvoihin, joihin vaikuttavia tekijöitä ovat mm. yrityksen pääoma ja palkatun työvoiman määrä tilalla.

### 3.4. Saavutettu työtulo maataloudessa

Kannattavuustutkimukseen kuuluvien kirjanpitoiloiden tulosten perusteella voidaan laskea tilan maataloudessa saavutettu työtulo. Tuloksia tarkasteltaessa on kuitenkin otettava huomioon, että viljelijäperheen työnkäyttö erityisesti kotieläinten hoitotöiden ja kasvinviljelytöiden osalta on kirjanpitoiltoilla tehokkaampaa kuin maan kaikilla tiloil-

la keskimäärin. Selittävänä tekijänä voidaan pitää lähinnä keskimääräistä suurempaa tilakokoa (esim. LANKINEN 1986).

Taulukossa 3 esitetään kirjanpitoiloilla vuonna 1986 saavutettuja työtuloja tuotantosuunnittain ja peltoalaluokittain. Työtuloa laskettaessa maatalousylijäämä on jaettu työn ja pääoman korvaukseksi palkkavaatimuksen ja pääoman korkovaatimuksen suhteessa. Pääoman korkovaatimuksen laskemiseen on käytetty 5 prosentin korkokantaa. Viljelijäperheen työn hinnoittelussa on käytetty miesten työtunneista ja johtotöistä 25.00 mk/h sekä naisten työtunneista 22.00 mk/h. Kirjanpitoiloilla vuonna 1986 sekä kokonaissadot (ry/ha) että eri viljelykasvien sadot ovat lähellä keskiarvoja, joten taloudellista tulosta tarkasteltaessa vuoden 1986 lukuja voidaan pitää keskimääräisiä.

Kun tuloksia tarkastellaan peltoalan ja tuotantosuunnan mukaan ryhmiteltyinä, alle 10 hehtaarin ja toisaalta yli 50 hehtaarin ryhmissä tilaluku on varsin pieni. Tällöin jo yhdenkin tilan tuloksilla on suuri merkitys tilaryhmän tuloksiin. Saavutettuja tuloksia tarkasteltaessa on otettava huomioon, että tulokseen vaikuttavat mm. tilan tuotantedellytykset, harjoitetun tuotannon tehokkuus sekä inhimilliset tekijät. Tilaryhmien ja tuotantosuuntien välillä on eroja myös rationalisointiasteessa. Säätilan vaihteluilla on suuri merkitys eri vuosien välisten erojen esiintymiseen maataloustuotannon taloudellisessa tuloksessa.

Peltoalan liisääntyessä tilalla lisääntyvät myös mahdollisuudet sekä tuotannon että työnkäytön tehostamiseen, joten myös työlle saatu korvaus on suuremmilla tiloilla ollut yleisesti suurempi kuin pienillä tiloilla. Tyypillisesti paljon työtä vaativassa tuotannossa maitotiloilla työlle saatu korvaus lähestyy palkkavaatimusta vasta yli 30 hehtaarin tiloilla. Sikatiloilla työlle saatu korvaus ylittää kaikissa tilakokoluokissa naisten työlle asetetun palkkavaatimuksen. Alle 30 hehtaarin viljatililla työlle saatu korvaus on ollut vaatimustasoa alempi. Toisaalta muilla kasvinviljelytiloilla työlle saatu korvaus on kaikissa tilakokoluokissa ollut asetettua palkkavaatimusta suurempi.

Maitotiloilla Etelä-Suomessa alle 10 ha:n sekä 10-19 ha:n tilakokoluokassa saavutettu työtulo (10.4 mk/h ja 13.5 mk/h) on pienempi kuin muilla alueilla alle 20 ha:n

*Taulukko 3. Kirjanpitoiloilla työlle saatu korvaus (mk/h) peltoaloittain ja tuotantosuunnittain vuonna 1986.*

	Alle 10ha	10-19ha	20-29ha	30-49ha	50-ha	Keskimäär.
Maitotilat	14.2	16.2	17.2	22.2	24.6	18.7
Nautatilat	10.8	15.6	19.2	22.1	21.5	18.8
Sikatilat	23.7	23.3	27.8	30.0	37.4	29.7
Muut kotieläintilat	8.2 *	15.5	24.6	27.2	21.2 *	21.9
Viljatilat	0.7 *	7.6	19.5	28.8	35.6	28.5
Muut kasvinvilj.tilat	26.1 *	24.8	30.4	34.0	43.7	34.0

Tähdellä \* merkityissä ryhmissä on alle 15 tilaa.

tiloilla. Myös 20-29 ha:n ja yli 30 ha:n tiloilla (16.3 mk/h ja 20.5 mk/h) työtulo on Etelä-Suomessa jäänyt muiden alueiden tasoa alemmaksi. Pääasiassa maidontuotantoa harjoittavilla kirjanpito-tiloilla laskennallinen työtulo vuonna 1986 on eri alueilla ollut seuraava:

	Sisä-Suomi	Etelä-Pohjanmaa	Pohjois-Suomi
Alle 20 ha	17.2 mk/h	15.2 mk/h	16.9 mk/h
Yli 20 ha	21.4 mk/h	23.3 mk/h	19.3 mk/h.

## 4. Viljelijän työn vaihtoehtokustannus ja työtulotavoite

### 4.1. Vaihtoehtokustannus käsitteenä

Tuotannossa taloudellisia voimavaroja eli tuotannontekijöitä yhdistetään hyödykkeiden tai palveluiden aikaansaamiseksi. Tuotannontekijät voidaan jakaa luonnonvaroihin, inhimillisiin voimavaroihin eli työhön ja siihen liittyvään tietoon sekä pääomaan. Yleensä tuotannontekijöitä on käytettävissä rajoitettu määrä, joten niistä vallitsee niukkuus. Niukkuudesta seuraa voimavarojen kohdentamisen ongelma, ns. allokaatio-ongelma.

Talous toimii tehokkaasti, kun kaikki käytettävissä olevat voimavarat osallistuvat tuotantoon. Tällöin yhden hyödykkeen tuotannon lisäys on mahdollista vain luopumalla jostain määrästä toista hyödykettä. Tuotteiden korvattavuus tuo esille vaihtoehtokustannusten olemassaolon. Tehokkaassa taloudessa tietyn hyödykkeen tuotannon lisäämisen vaihtoehtokustannukset ovat toisen hyödykkeen tuotannon väheneminen. Vaikka talouden ongelmat ovat jossain määrin erilaisia riippuen siitä, toimiiko talous tehokkaasti vai ei, vaihtoehtokustannusten käsite on oleellinen myös voimavarojen vajaakäytön vallitessa. Taloudellisen valinnan ominaispiirre on verrata jostain valinnasta saatavaa hyötyä ja siitä aiheutuvia vaihtoehtokustannuksia (PEKKARINEN ja SUTELA 1981). Yrityksen valintojen perustana on juuri vaihtoehtokustannus, jolla tarkoitetaan voimavaran maksimiarvoa parhaassa mahdollisessa vaihtoehdoisessa käytössä (PASOUR 1981).

### 4.2. Vaihtoehtokustannus viljelijän päätöksenteossa

WESTERMARCKin (1971) mukaan ei ole syytä epäillä viljelijän kyvykkyyttä liiketaloudelliseen ajattelutapaan ja toimintaan. Viljelijä-yrittäjä turvautuu pääasiassa vaihtoehtoisajatteluun eikä ajattele niinkään keskimääräisten suureiden perusteella. Vaihtoehtoisajattelu edellyttää, että viljelijä tiedostaa resurssien olevan rajoitettuja ja niukkuuden koskevan sekä aineellisia voimavaroja että yrittäjän omaa tieto-taitotasoa. Viljelijän liiketaloudellinen ajattelu perustuu lähinnä muuttuviin kustannuksiin, muuttuviin tuottoihin sekä resurssien niukkuuteen, sillä tietyn tuotannonalan laajentaminen vaatii useimmiten uhrauksia toisen tuotannonalan puolelta.

Yritys ansaitsee voittoa vain silloin, kun tulot yrityksestä ovat suuremmat kuin ostettujen panosten eksplisiittiset kokonaiskustannukset sekä pääoman ja työvoiman vaihtoehtoisista käyttömahdollisuuksista menetettyjen nettotulojen aiheuttamat implisiittiset kustannukset (HARSH ym. 1981). Tuotannontekijöiden kohdentamisen perusteena on, että tuotannontekijän vaihtoehtokustannus on joko pienempi tai yhtä suuri kuin sen marginaaliyksiköstä odotettavissa oleva tulo (BOEHLJE ja EIDMAN 1984). Järkevien ja taloudellisten valintapäätösten tekeminen edellyttää, että tarkastelu ei kohdistu yksinomaan todella maksettaviin eksplisiittisiin kustannuksiin vaan myös yrittäjän omista voimavaroista aiheutuviin implisiittisiin kustannuksiin (PEKKARINEN ja SUTELA 1982).

Viljelijällä on käytettävissä monia omia tuotannontekijöitä, joista ei vuosittain aiheudu hankintakustannuksia. Näillä on kuitenkin vaihtoehtokustannus: se tulo, joka

olisi voitu ansaita tuotannontekijöiden parhaassa mahdollisessa vaihtoehtoisessa käytössä (DOLL ja ORAZEM 1984). Niukoilla tai tuotantoa rajoittavilla tuotannontekijöillä on vaihtoehtoiskustannus. Tuotannontekijän vaihtoehtoiskustannus on nolla, jos tuotannontekijästä ei vallitse niukkuutta tai sillä ei ole vaihtoehtoista käyttömahdollisuutta (HARSH ym. 1981).

### 4.3. Viljelijän työn vaihtoehtoiskustannus

Jos oletetaan, että viljelijä voi vapaasti valita, kuinka paljon työtunteja hän käyttää maataloustyöhön, niin valinta perustuu osittain henkilökohtaiseen vapaa-ajan arvostukseen ja tämän arvostuksen sekä tulojen suhteeseen. Osittain perusteena on tuntia kohti saatavissa olevat ansiot (UPTON 1976).

Jokainen tunti, jonka viljelijä käyttää maataloustyöhön merkitsee yhtä tuntia vähemmän saatavilla olevaa vapaa-aikaa. Tämän tunnin aikana viljelijällä olisi mahdollisuus tyydyttää vapaa-aikaan kohdistuvia tarpeitaan. Tässä tapauksessa viljelijän työtunnin vaihtoehtoiskustannus on se arvo, minkä hän antaa menetetylle vapaa-ajalle.

Muun muassa DOLL ja ORAZEM (1984) esittävät, että viljelijäperheen työ voidaan päätöksentekotilannetta varten hinnoitella asettamalla sille palkkavaatimus. Tällöin työpanoksen sijoittamisesta voidaan vaatia saman suuruista korvausta kuin viljelijäperhe olisi voinut hankkia työskennellessään tilan ulkopuolella. Asetettu palkkavaatimus edustaa viljelijän työn vaihtoehtoiskustannusta: sitä hyötyä, joka menetetään, kun työpanos sijoitetaan maataloustyöhön saatavilla olevan parhaan mahdollisen vaihtoehdoisen ansiotyön sijasta.

Esimerkiksi maatalouden kannattavuustutkimuksessa on tilivuodesta 1961-62 alkaen viljelijäperheen työ hinnoiteltu maataloustyöntekijöille maksettujen keskituntipalkkojen mukaan (OKSANEN 1964). Eräissä tulovertailuissa (mm. POPPE 1987) on esitetty viljelijäperheen työvoiman korvausvaatimuksen arvioinnin perusteeksi teollisuudessa ruumiillista työtä tekevän työntekijän tuntiansiota.

Maataloustuotannolle on tyypillistä, että työnkäytössä esiintyy sekä työhuippuja että ns. loppaikoja. Töiden järjestelyllä kausivaihtelua voidaan tasoittaa, mutta vain harvoin se pystytään poistamaan kokonaan. Tilalla voi olla kiireisinä kausina liian vähän työntekijöitä, kun taas muina aikoina kaikille työntekijöille ei ole tarjolla riittävästi tuottavaa työtä. Tästä johtuen työn rajatuottavuus ja samalla myös työtunnin vaihtoehtoiskustannus vaihtelevat. Työhuippuina yksi lisäyksikkö työtä voi tuottaa huomattavan lisän kokonaistuottoon. Sen sijaan ns. loppa aikoina lisätyötunnin rajatuottavuus on nolla. Näin ollen ei voida asettaa yhtä arvoa työn rajatuotolle eikä työtunnin vaihtoehtoiskustannukselle (UPTON 1976).

### 4.4. Työ tuotannontekijänä

Maataloustuotannossa on tyypillistä, että viljelmän työvoima muodostuu viljelijäperheestä eli isännästä, emännästä ja lapsista. Perheviljelmän työpanosta voidaan yleensä pitää lähes kiinteänä kustannuksena, varsinkin jos työpanokselle ei ole tarjolla muuta

vaihtoehtoista sijoituskohdetta. Silloin kun viljelijän työlle ei ole vaihtoehtoista käyttöä, ei työllä ole vaihtoehtoiskustannustakaan.

Usein tuotanto onkin järjestetty siten, että viljelijäperheen työpanos tulee mahdollisimman tarkasti käytetyksi, vaikka ansio työtuntia kohden jäisikin varsin alhaiseksi (PIHKALA 1964, BARLETT 1984). Riittävän vuositulon aikaansaamiseksi useat perheviljelmät ovat suuntautuneet maidontuotantoon, vaikka viljantuoanto tuoteyksikköä kohti olisi saattanut olla kannattavampaa.

Viljelijäperheen oman työn palkkavaatimuksesta tinkiminen selittänee osaltaan myös maatilataloudessa vallitsevaa erikoista hintatilannetta: maan hinta pysyy korkealla, vaikka kannattavuus heikkenee. Viljelijän työn vaihtoehtoinen arvo tilan ulkopuolella arvioidaan vähäiseksi, joten tilalta saatavaa maataloustuloa pyritään suurentamaan lisäämällä työpäivien määrää ja työpäivän pituutta, vaikka työpäivää kohti saatava tulo olisi varsin pieni (RYYNÄNEN 1985).

Koko tilan kannalta työpanos on useimmiten kiinteä tuotannontekijä. Sen sijaan eri tuotannonhaarojen suhteen se on muuttuva tuotannontekijä, sillä tuotannonhaarat joutuvat kilpailemaan keskenään työpanoksen sijoittamisesta. Se, mihin tuotantoon viljelijä sijoittaa työpanoksensa riippuu periaatteessa töiden tuottavuudesta ja työpanoksen vaihtoehtoiskustannuksesta. Ihmistyötä voidaan pitää lyhytvaikutteisena siinä tapauksessa, että viljelijäperheelle on jatkuvasti tarjolla omaa työhalukkuutta vastaava määrä sivuansiotyötä.

Keskityttäessä yhteen tuotannonalaan voitaisiin käyttää hyväksi suuressa mitassa tapahtuvan tuotannon etuja. Erikoistuminen ei kuitenkaan ole edullista niin kauan kuin ostettavien ja myytävien tuotteiden välinen hinnanero on työtunnin hintaan nähden varsin huomattava. Työpanoksen sijoittaminen on taloudellista kyseiseen hinnaneroon nähden, mikäli perheviljelmällä on käytettävissä runsaasti työvoimaa, jonka työtunnin hinta on alhainen. Työtunnin hinta on alhainen, jos työpanokselle ei ole vaihtoehtoista käyttöä eikä näin ollen vaihtoehtoiskustannusta (WESTERMARCK 1971).

Tuotannontekijöiden, kuten ihmistyön ja konetyön, keskinäiset suhteet voivat olla toisiinsa verrattuina joko korvaavia tai täydentäviä. Liiketaloudellisesti on välttämätöntä määrittää tuotannontekijöiden välinen suhde, jossa korvautuminen on taloudellisesti edullisinta. Toistensa korvaavien tuotannontekijöiden edullisimman käyttösuhteen määrää kyseisten tekijöiden välinen hintasuhde (vrt. esim. RYYNÄNEN 1978). Teoreettinen optimi on saavutettu, kun tuotannontekijöiden  $x_1$  ja  $x_2$  rajakorvaussuhde on yhtä suuri kuin niiden hintojen ( $p_1$  ja  $p_2$ ) välinen suhde käänteisenä (CRAMER ja JENSEN 1982), toisin sanoen

$$\Delta x_2 / \Delta x_1 = p_1 / p_2.$$

Palkkojen noustessa tuotteiden ja tarvikkeiden hintoja nopeammin tuotannontekijöiden sisäinen hintasuhde muuttuu, jolloin käytettävissä olevan pääoman hinta tulee suhteellisesti halvemaksi ja samalla muodostuu edellytyksiä työvoiman korvaamiseksi pääomalla. Järkiperäisesti hoidetussa maataloudessa tapahtui 1950-60-lukujen teknisestä kehityksestä johtuen merkittäviä muutoksia taloudellisesti edullisimmassa pääoman ja työvoiman suhteessa (WESTERMARCK 1966).

Koska viljelijäperheen omaan työpanokseen liittyy implisiittisiä kustannuksia, oman työpanoksen hinta perustuu yleensä vaihtoehtoiskustannuksiin (vrt. PEKKARINEN ja

SUTELA 1982). Viljelijäperhe tuntee usein maatilaansa sekä maataloustyötä kohtaan sellaista mieltymystä, että se tyytyy alhaisempaan työstä saatavaan korvaukseen kuin mitä olisi mahdollisuus saada muilta aloilta (POPPE 1987). Viljelijäperheen palkka-vaatimuksen osalta ihmistyön hinta on eräissä tapauksissa joustavampi kuin koneiden tuottovaatimus (vrt. LANKINEN 1986). Tämä selittää osaltaan, miksi tuotannontekijöiden käyttömäärät saattavat poiketa optimitilanteesta.

Toisaalta taas ihmistyön hinta palkatusta työvoimasta aiheutuvine kustannuksineen ei juuri jousta. Teknisen kehityksen myötä nimenomaan palkattua työvoimaa on korvattu pääomalla. Esimerkiksi TORVELAN (1966) mukaan 1950-luvulta 1960-luvulle tultaessa miesten työpanos on vähentynyt 15.7 % ja naisten työpanos 29.2 %. Sen sijaan palkkatyön osuus varsinaisista maataloustöistä on vähentynyt 24.8 prosentista 14.8 prosenttiin eli väheneminen on ollut 40.3 %.

#### **4.5. Maatalouden rakenteen kehitys työn vaihtoehtokustannusten kannalta tarkasteltuna**

Sotien jälkeisen asutustoiminnan perusajatus oli turvata siirtolaisväestölle ja rintamamielille mahdollisuus sekä asuntoon että työhön. Muilla elinkeinoelämän aloilla ei ollut tarjolla työpaikkoja suurelle määrälle viljelijäväestöä ja toisaalta myös elintarvikeomavaraisuuden turvaaminen vaati maataloustuotannon lisäämistä. Viljelijät tyytyivät alhaiseenkin työstä saatavaan korvaukseen, koska heidän työpanokselleen ei juuri ollut muuta vaihtoehtoja käyttöä ja viljelijän työn vaihtoehtokustannus oli minimissä.

Teollisuuden kehittyessä viljelijän työpanokselle muodostui vaihtoehtoisia käyttökohteita. Viljelijän työn vaihtoehtokustannus nousi muiden elinkeinojen tarjoaman palkan ja parempien työnsaantimahdollisuuksien vuoksi (vrt. BINGHAM 1972). Maatalouden työvoima väheni maaltamuuton sekä ns. työntöilmion että vetoilmion seurauksena. Työntöilmio perustuu työvoiman vähenevään tarpeeseen, ja vetoilmio muiden elinkeinojen tarjoamaan korkeampaan tulotasoon.

1960-luvulla OKSANEN (1964) toteaa, että voidakseen tulevaisuudessa pitää tarvitsemansa työvoiman maatalouden on maksettava työntekijöille samaa palkkaa kuin he voisivat saada muualta. Tietyin varauksin sama koskee myös viljelijää ja hänen perhettään. Aikaisemmassa vaiheessa maatalouden muuttoliike koskee palkattua työvoimaa sekä perheenjäseniä ja myöhemmässä vaiheessa myös viljelijöitä ja puolisoita. Mikäli maataloudesta ei saada tyydyttävää toimeentuloa, tulee viljelijälle eteen ammatinvaihto, mikä usein tarkoittaa myös tilasta luopumista. Tilanpidon jatkaminen ratkaistaan usein sukupolvenvaihdoksen yhteydessä vanhemman viljelijän siirtyessä eläkkeelle. Ikääntynyt viljelijä yleensä jatkaa tilanpitoa niukankin toimeentulon turvin eläkkeelle siirtymiseen asti, sillä vanhemman henkilön on vaikeampaa sijoittua uusiin ammatteihin. Viljelijän henkilökohtaisilla kyvykkyyteen liittyvillä tekijöillä (vrt. LANKINEN 1986), kuten iällä ja koulutuksella, on merkittävää vaikutusta viljelijän työn vaihtoehtokustannukseen, erityisesti työpanoksen vaihtoehtoisten käyttökohteiden olemassaoloon sekä niiden tiedostamiseen.

Elinkeinorakenteen muuttuessa maa- ja metsätalousväestön määrä maassamme on jatkuvasti supistunut. Vuonna 1950 maa- ja metsätaloudessa toimivan väestön osuus

oli 46 %, vuonna 1960 runsas kolmannes ja vuonna 1970 viidennes koko ammatissa toimivasta väestöstä. Vuonna 1980 suoritettun väestö- ja asuntolaskennan mukaan maa- ja metsätaloudessa toimivan väestön määrä oli 279 000 henkeä eli 12 % koko ammatissa toimivasta väestöstä. Erityisesti nuorten, alle 25-vuotiaiden, ikäryhmässä maa- ja metsätaloustalouden väheneminen on ollut nopeaa. Vuonna 1980 tämän ikäisiä oli 60 % vähemmän kuin kymmenen vuotta aikaisemmin (SYVÄLÄ 1985).

Nopean teollistumisen vaikutukset olivat samansuuntaisia myös muissa Euroopan maissa. Maatalouden työvoima väheni vuosina 1950-1984 Tanskassa 66 % ja Ranskassa 74 %. Myös Itä-Euroopan maissa maatalous on ollut työvoiman reservinä, josta työvoimaa on siirtynyt muille aloille (WONG 1987).

Tulonjakotilaston (ANON. 1989b) mukaan vuonna 1986 Suomessa oli noin 151 000 viljelijätaloutta, joissa oli noin 303 000 ammatissa toimivaa perheenjäsentä. Näistä 75 % työskenteli maataloudessa ja 25 % maatalouselinkeinon ulkopuolella.

Maatalouden osuus viljelijäperheen työpanoksesta on selvästi suurempi kuin sen osuus viljelijäperheen nettorahatuloista. Ruotsissa tilan ulkopuolisia tuloja oli 1960-luvulla 20 % ja 1980-luvulla 54 %. Myös Norjassa tilan ulkopuolisilla tuloilla, jotka ovat yli puolet viljelijöiden kokonaistuloista, on huomattava merkitys (TORVELA ja JUVONEN 1984).

Viljelijän työn vaihtoehtokustannusten nousun voidaan todeta vaikuttavan paitsi tuotannon järjestämisen tehostamiseen, myös sivuansiotulojen kasvaneeseen merkitykseen. Maatilayrityksiin on sitoutunut paljon pääomaa, jolle saataisiin vain osittainen korvaus, mikäli maatila myytäisiin. Tästä syystä viljelijä jatkaa perheviljelmäpohjaista maataloustuotantoa jopa vuosia sen jälkeen, kun hänen työnsä vaihtoehtokustannus kohoa yli sen rajan, jossa viljelijän työstä ei saada tyydyttävää korvausta ja muualla tarjolla oleva työtulo on huomattavasti suurempi kuin työlle jäävä korvaus maataloudessa.

## 4.6. Tulotavoite

### 4.6.1. Maataloustulolakien tulotavoite

Maatilayritysten pieni koko ja rajoitetut mahdollisuudet yrityskoon suurentamiseksi ovat olleet tärkeimpiä syitä, miksi maatalouselinkeinolla on ollut vaikeuksia pysyä mukana yleisessä taloudellisessa kehityksessä. Suomessa, kuten useimmissa teollisuusmaissa, on siten katsottu tarpeelliseksi yhteiskunnan toimenpitein vaikuttaa maatalouden harjoittajien tulokehitykseen (IHAMUOTILA 1968, 1985). Käytännössä tätä maatalouden tulopolitiikkaa on toteutettu ennen kaikkea maataloustulojärjestelmän ja siihen liittyvän lainsäädännön avulla.

1950-luvun alkuvuosina hintaratkaisut tehtiin valtioneuvoston päätöksin. Päätökset perustuivat hintaindeksin tyyppiseen kiinteämääräiseen kokonaislaskelmaan, jossa selvitettiin maatalouden tuottojen sekä kustannusten ja maataloustulon kehitystä. 1960-luvulle saakka maataloustulon kehitys oli joko kokonaan tai osittain sidottu palkka- tai ansiotason kehitykseen.

Vuoden 1967 maataloustulolaissa luovuttiin ansiotasosidonnaisuudesta. Tavoitehintojen muutokset perustuivat maatalouden tuotantopanosten hintaindeksin ja maata-



loustuotteista puhdistetun elinkustannusindeksin keskiarvona saatavaan ns. viljelijän rahamenoindeksiin. Maataloustulo sidottiin näin yleiseen inflaatiokehitykseen ja maatalous sai täyden inflaatio suojan, mutta tulokehitys jäi riippuvaiseksi elinkeinon omasta tuottavuuden lisäyksestä.

Automaattisesta hinta- ja ansiosidonnaisuudesta luopumisen jälkeen maataloustulon kehittämiseksi on päätetty valtioneuvoston ja tuottajajärjestön välisissä neuvotteiluissa. Vuoden 1977 maataloustulolaisissa siirryttiin kokonaan neuvottelunvaraiseen järjestelmään. Tällöin maataloustuloratkaisut liitettiin entistä kiinteämmin muiden alojen palkkaneuvotteluihin ja erityisesti tulopoliittisiin kokonaisratkaisuihin.

Tuottajahintojen tasoon ja kehitykseen on vaikuttanut myös maatalouden markkinoinninvastuu. Aikaisemmin tämä vaikutti maataloustulon korotuksiin, mutta myöhemmin maatalouden osuutta on kerätty tuotekohtaisina markkinoinnismaksuina, valmisteveroina ja kiintiömaksuina (ANON. 1987).

Vuonna 1958 asetetun maatalouskomitean mietinnön (ANON. 1962) mukaan on useissa maissa tukitoimenpiteiden perustaksi hyväksytty tietty tulotasotavoite. Suomessa siihen asti käytössä olleet hintajärjestelmät eivät sisältäneet tulotasotavoitteen määrittelyä, vaan ne kohdistuivat maataloustulon suhteellisiin muutoksiin.

Asiaa pohtinut komitea piti oikeana periaatteena täystyölliseksi katsottavan perhevilmelmän haltijan ja häneen verrattavan palkansaajaryhmän työtulojen tasavertaisuutta. Kuitenkin todetaan, että se voidaan saavuttaa vain vähitellen ja sillä edellytyksellä, että se on aikaan saatavissa lähinnä rationalisoinnin tuloksena (ANON. 1962).

Tulotasotavoitteiden laskentaperusteiden sopimuksenomaista luonnetta osoittaa myös Ruotsissa aikanaan hyväksytty periaate. Sen mukaan Etelä- ja Keski-Ruotsin 10-20 hehtaarin tilojen haltijoille pyrittiin turvaamaan saman suuruinen työtulo kuin kahden halvimmän paikkakuntaluokan miespuolisilla teollisuustyöntekijöillä oli (ANON. 1962).

Vuoden 1982, kuten myös vuoden 1989, maataloustulolain (ANON. 1982, 1989d) mukaan valtioneuvoston ja maataloustuottajien keskusjärjestöjen neuvotteiluissa on otettava huomioon järkipärisesti hoidetulta ja viljelijäperheelle täystyöllisyyden antavalta viljelmältä maataloudesta saatu vuositulo ja ammattitaitoisen teollisuustyöntekijän vuositulo sekä näiden kehitys. Myös Maatalous 2000- komiteamietinnön mukaan tulopoliittikan tavoitteena on turvata viljelijäväestölle tasavertainen tulotaso muihin väestöryhmiin verrattuna ottaen huomioon maataloustuotannon vaatima työ- ja pääomapanos (ANON. 1987).

#### **4.6.2. Viljelijän työtulotavoite**

Pienillä viljelmillä viljelijäperheen palkka muodostaa suurimman osan viljelmältä saaduista tulosta. Sen sijaan suurilla tiloilla työpanoksella tuotannon tekijänä on pienempi merkitys, joten näitä tiloja voidaan pitää pääomavaltaisina yrityksinä. Muun muassa MÄEN (1964) mukaan maatalouden yksityistaloudellisena päämääränä on pidettävä mahdollisimman hyvää palkkaa viljelijäperheen työstä ja mahdollisimman suurta korkoa maatalouteen sijoitetusta pääomasta. Poikkeustapauksissa maataloutta voidaan harjoittaa muista kuin taloudellisista syistä, jolloin kannattavuusnäkökohtia ei huomioida. Tällöin on edellytyksenä, että viljelijällä on käytettävissä riittävästi omaa pääomaa ja maatalouden ulkopuolelta saatuja tuloja. Voiton maksimointi ei ilmeisesti ole aina kuitenkaan keskeisin yrittäjäperheen tavoite perhevilmelmällä. Vaikka tuotanto toimisi

kannattavuusoptimin alapuolella, tuotantoa jatketaan esimerkiksi vaihtoehtojen puuttumisen ja perheen työllisyyden turvaamisen vuoksi (esim. HEIKKILÄ 1987, GAS-SON ym. 1988).

Viljelijän päätökseen työpanoksensa sijoittamisesta maatalouteen vaikuttavat tulot erot maatalouden ja muiden alojen välillä sekä viljelijäperheen työllisyysmahdollisuudet maatalouden ulkopuolella (ANON. 1978). Koska vaihtoehtokustannukset vaikuttavat työpanoksen käyttökohteen valintaan, ne ilmeisesti vaikuttavat myös viljelijän asettamaan työtulotavoitteeseen. Jos viljelijä ei ole tyytyväinen saavuttamaansa tulotason, hän oletettavasti pyrkii korjaamaan tilannetta vallitsevien mahdollisuuksien mukaan. Useimmille viljelijöille suurempien tulojen tavoittelu on perussyynä töiden etsimiselle tilan ulkopuolelta. Viljelijöiden kokonaistulojen voidaan todeta nousseen heitä tyydyttävälle tasolle silloin, kun tuloja on myös tilan ulkopuolelta (ANON. 1978). Viljelijöiden tavoitteet ovat vaihtelevia. Nuorilla, vastakoulutetuilla viljelijöillä on erilaiset tavoitteet kuin vanhemmilla jo vakiintuneilla viljelijöillä. Usein päämäärät eivät lainkaan liity taloudellisiin tuloksiin. OLSSONin (1987) mukaan menestyminen ja tavoitteet liittyvät toisiinsa, mutta menestymisellä ei ole suoraa yhteyttä viljelijän iän, koulutuksen tai tuotantosuunnan kanssa. Olssonin mukaan muita paremmin ovat menestyneet ne viljelijät, joilla on selvät tavoitteet.

Tulonsaajien työtuloissa esiintyy huomattavia eroja, sillä työvoiman palvelusten arvoon vaikuttavat koulutustaso, ammatti ja elinkeino sekä ikä, sukupuoli ja muut henkilökohtaiset ominaisuudet. Tulotason tarkasteltaessa tulisi ottaa huomioon myös työn luonne, vastuullisuus yms. tekijät (ANON. 1966).

Ilmeisesti arvio siitä, mikä on kohtuullinen palkka viljelijälle omasta työstään, vaihtelee paljon viljelijäkohtaisesti. Kohtuullisen työtulotavoitteen määrittämiseen vaikuttanevat monet viljelijä- ja tilakohtaiset tekijät, kuten kokemukset omalle työlle saadusta korvauksesta maatalouden ulkopuolella, vieraille työvoimalle maksetut palkat, koulutus sekä ympäristön työllisyysmahdollisuudet.

## 5. Tutkimusaineisto

### 5.1. Työtulotavoitetta koskeva tiedustelu

Koska tutkimuksessa haluttiin perehtyä nimenomaan viljelijöiden käsityksiin omasta työtulotavoitteestaan, tutkimusaineistona käytettiin viljelijöiden henkilökohtaista haastattelua. Pellervo-Seuran Markkinatutkimuslaitoksen (PSM) tiedustelun (1/89) yhteydessä haastateltiin 1025 viljelijää. Tämä haastattelunäyte edustaa kaikkia maamme vähintään kolmen peltohehtaarin aktiivituloja. PSM:n haastattelututkimusta on selitetty tarkemmin liitteessä 1.

Viljelijöiltä kysyttiin, mikä on heidän kohtuulliseksi katsomansa työtulotavoite tilansa maataloustöissä. Samalla selvitettiin viljelijöiden käsityksiä kohtuullisesta työtulotavoitteesta miesten ja naisten tekemissä maataloustöissä sekä työtulotavoitteen mahdollisesta vaihtelusta työn vaativuuden mukaan (liite 3). Taustamuuttujina on selvitetty seuraavat tilaa ja viljelijää kuvaavat tekijät:

- tilan peltoala, ha
- tilan metsäala, ha
- tilan sijainti
- tuotantosuunta
- eläinten lukumäärät, kpl
- viljelijän sukupuoli
- viljelijän syntymävuosi
- viljelijätyyppi (päätoiminen, sivuansio, osa-aikainen)
- peruskoulutus
- ammattikoulutus.

Tämän tutkimuksen aineisto perustuu haastatteluun, jolla tarkoitetaan henkilökohtaista haastattelua haastattelijan esittäessä kysymykset suullisesti ja merkittävästi muistiin haastateltavan henkilön vastaukset. Haastattelijan vaikutusta demografisissa yms. taustatiedoissa pidetään vähäisempänä kuin asennetiedoissa, arvioinneissa ja vaikutussuhteiden identifioinneissa. ESKOLAn (1975) mukaan haastattelijasta aiheutuvaa virhevaikutusta voidaan tutkia mm. varianssianalyysillä. Edellytyksenä kuitenkin on, että haastateltavat on jaettu eri haastattelijoilta sattumanvaraisesti. Käytännön syistä tässäkin haastattelussa ei ole ollut mahdollisuutta sattumanvaraiseen jakoon, sillä jos yhden haastattelijan haastateltavat hajaantuisivat alueellisesti, maaseudulla haastateltaessa haastattelumatkat kasvaisivat ja kustannukset lisääntyisivät huomattavasti.

Tärkeimmät syyt haastattelun aikana syntyviin virheisiin liittyvät haastattelijan ja haastateltavan ominaisuuksiin, heidän väliseen suhteeseen ja haastattelutilanteeseen. Haastattelijan oma kanta saattaa aiheuttaa virheitä, samoin hänen haastateltavaan kohdistamansa odotukset. Nämä odotukset voivat johtua haastateltavan roolista yhteiskunnassa ja asenteesta edellisiin kysymyksiin. Toisaalta haastattelijan odotukset tutkimustuloksia kohtaan saattavat aiheuttaa virheitä haastattelutilanteessa. Vastauksiin voi vaikuttaa myös se, miten haastateltava kokee haastattelijan. Haastattelutilanteeseen vaikuttaa myös ulkopuolisten henkilöiden läsnäolo.

Tutkimuksessa kysyttiin viljelijän työtulo-odotusta ensisijaisesti tuntia kohti. Ellei viljelijä osannut arvioida työtulotavoitettaan työtunnilta, viljelijää pyydettiin toissijaisesti arvioimaan kohtuulliseksi katsomansa työtulotavoite kuukautta kohti. Tarkasteltaessa tämän tutkimuksen haastattelutuloksia alkuperäisessä tilakoodien mukaisessa järjestyksessä voidaan mk/h- ja mk/kk-vastausten ryhmittymisestä päätellä, että haastattelijan tavalla esittää kysymykset on saattanut olla vaikutusta mm. siihen, ilmoittiko viljelijä kohtuulliseksi katsomansa työtulotavoitteensa tuntia vai kuukautta kohti.

Haastateltavan käyttäytymiseen voidaan vaikuttaa jo etukäteen määrittämällä ne vaihtoehdot, joista hänen tulee valita vastauksensa. Valintavastauksisella kysymyksellä on mm. se etu, että kaikille vastaajille on luotu samanlainen yksiselitteinen viitekehys selvittämällä kysymystä annetuilla vaihtoehdoilla. Valintavastauksista kysymystä pidetään tarkoituksenmukaisena silloin, kun mahdolliset vaihtoehdot ovat etukäteen selvästi tiedossa. Esimerkiksi tässä tutkimuksessa eri ammattiryhmiin rinnastamista koskevan kysymyksen vaihtoehdot (liite 3) noudattavat pääasiassa samaa jakoa kuin tulojakotilastoissa on käytössä.

Avovastauksinen kysymys on moniselitteisempi. Haastateltavat voivat vastata siihen eri kannalta ja vastausten vertailukelpoisuus mahdollisesti vaikeutuu. Avovastauksisia kysymyksiä kuitenkin käytetään, sillä ne ovat valintavastauksisia kysymyksiä hedelmällisempiä esimerkiksi ideoita ja hypoteesejä etsittäessä. Ne eivät myöskään houkuttele vastaamaan kysymykseen siinä tapauksessa, että haastateltavalla ei ole mitään kantaa asiasta. Avovastauksista kysymystä pidetään tarkoituksenmukaisena silloin, kun vaihtoehdot ei tarkkaan tunneta ja halutaan saada selville, miten haastateltavat asian hahmottavat (ESKOLA 1975). Viljelijöiden näkemyksiä kohtuullisesta työtulotavoitteesta tuntia tai kuukautta kohti on kysytty nimenomaan avovastauksisena kysymyksenä, koska on haluttu saada selville, miten työtulotavoitteen suuruus hahmotetaan.

## 5.2. Aineiston yleispiirteitä

PSM:n perusjoukkoa eli vähintään kolmen hehtaarin aktiivituloja kuvaavaksi otostiedot on saatu painotuskertoimia käyttämällä. Kaikilla tiloilla tarkoitetaan tässä nimenomaan perusjoukkoon kuuluvia tiloja.

Lähes puolella (45 %) tiloista on peltoa alle 10 ha. Kolmannes (31 %) tiloista kuuluu 10-19 peltohehtaarin ja neljännes (24 %) vähintään 20 peltohehtaarin luokkaan. Peltoalaltaan suurimmat tilat ovat Etelä- ja Länsi-Suomessa ja pienimmät, keskipeltoalaltaan 12.5 hehtaarin tilat, Itä-Suomessa. Yhteenlasketun pelto- ja metsäalan mukaan pienimmät tilat ovat Länsi-Suomen ja Pohjanmaan alueella. Keskimäärin tiloilla on peltoa 15.2 ha ja metsää 37.4 ha (taulukko 4).

Nautakarjatililla, joihin luetaan päätuotantosuunnaltaan sekä maidontuotanto- että naudanlihantuotantotilat, keskimääräinen peltoala on 16.7 ha. Viljatililla peltoa on 16.3 ha ja muilla tiloilla 11.3 ha. Viljatilojen pienempää peltopinta-alaa nautakarjatiloihin verrattuna selittää viljelijöiden asteittainen luopuminen maataloustuotannosta, jolloin pienetkin nautakarjatilat karjataloudesta luovuttuaan kuuluvat viljatilojen ryhmään. Nautakarjatilaja on 44 %, viljatilaja kolmannes (31 %) ja muita tiloja neljännes (25 %). Haastattelututkimuksessa viljelijät on jaettu osa-aika-, sivuansio- ja päätoimiviljelijöihin

*Taulukko 4. Keskimääräinen pelto- ja metsäala perusjoukkoon kuuluvilla tiloilla alueittain.*

	Peltoa,ha	Metsää,ha
Etelä-Suomi	18.6	40.0
Länsi-Suomi	17.0	27.3
Pohjanmaa	14.0	35.5
Itä-Suomi	12.5	42.5
Pohjois-Suomi	14.0	42.2
Keskim.	15.2	37.4

sen mukaan, kuinka suuri osuus kokonaistuloista on saatu maataloudesta. Päätoimisiin viljelijöihin on luettu ne, joilla maataloudesta saatujen tulojen osuus kaikista tuloista on yli 75 %. Sivuvuosiokseen viljelevillä maataloudesta saatujen tulojen osuus on 50-75 % ja osa-aikaisilla alle 50 %. Kaksi kolmannesta viljelijöistä on päätoimisia, viidennes osa-aikaisia ja loput sivutoimisia. Päätoimisten viljelijöiden tiloilla on peltoa 18.5 ha, sivuvuosioksesta viljelijöiden 10.8 ha ja osa-aikaviljelijöiden 8.5 ha.

Viljelijän iän mukaan ryhmiteltynä voidaan todeta, että nuoret viljelijät viljelevät keskimäärin suurempia peltopinta-aloja kuin vanhemmat. Yli 65-vuotiaiden tilat ovat sekä pelto- että metsäalaltaan pienimpiä (taulukko 5).

Tilastokeskuksen julkaisujen perusteella tehdyn selvityksen (ANON. 1989c) mukaan ammatillisesti eriytyneen koulutuksen saaneen väestön määrä oli vuonna 1987 42 % ja maa-, metsä- ja kalataloudessa ammatissa toimivista oli koulutettuja vuonna 1985 37 %. Tämän tutkimuksen mukaan 38 % viljelijöistä on ammattikoulutettuja. Ammatillisen koulutuksen saaneiden osuus viljelijöistä on siten muutaman prosenttiyksikön pienempi kuin vastaava osuus koko ammatissa toimivasta väestöstä.

Vajaalla viidenneksellä viljelijöistä on maatalous- tai puutarha-alan ammattikoulutus. Viljelijöistä alle 15 % on hankkinut jonkin muun ammattikoulutuksen. Opistotasoinen maatalous- tai puutarha-alan tutkinnon on suorittanut pari prosenttia viljelijöistä. Runsaalla 2 prosentilla viljelijöistä on muun alan opistotasoinen koulutus ja vajaalla prosentilla korkeakoulutasoinen tutkinto.

*Taulukko 5. Tilojen keskimääräinen pelto- ja metsäala viljelijän iän mukaan ryhmiteltynä.*

	Peltoa, ha	Metsää,ha	Yht.,ha
Alle 35 vuotta	18.7	40.0	58.7
35-44 vuotta	17.0	37.5	54.5
45-54 vuotta	16.1	39.7	55.8
55-64 vuotta	13.5	40.9	54.4
65- vuotta	9.8	27.0	36.8

Viljelijän peruskoulutuksen mukaan ryhmiteltynä tilojen pinta-alat ovat seuraavat:

	Peltoa,ha	Metsää,ha	Yht.,ha
Kansa/kansalaiskoulu	14.1	35.3	49.4
Keski/peruskoulu	19.9	49.2	69.1
Ylioppilastutkinto	21.9	44.0	65.9

Peruskoulutukseltaan korkeimpien eli ylioppilastutkinnon suorittaneiden viljelijöiden tilat ovat pelto-alaltaan suurimpia, mutta metsä- sekä kokonaispinta-alaltaan suurimpia ovat keski- tai peruskoulun käyneiden viljelijöiden tilat.

Myös viljelijän ammattikoulutuksen määrän ja tilakoon välillä voidaan havaita yhteyttä. Maatalousalan ammattikoulutuksen saaneilla viljelijöillä on peltoa keskimäärin 20.6 ha, kun taas muun alan ammatti- tai opistokoulutuksen saaneiden viljelijöiden peltoalat ovat pienemmät. Korkeakoulutukinnon suorittaneiden henkilöiden tiloilla on viljelyksessä keskimäärin 38.5 peltohehtaaria. Maatalous-, puutarha-, metsä- tai kotitalousalan opistokoulutuksen saaneiden viljelijöiden tiloilla on peltoa keskimäärin 23.5 ha ja ammattikouluttamattomilla viljelijöillä 13.1 ha.

## 6. Viljelijän työtulotavoite

### 6.1. Maataloustyötä koskevien työtulo-odotusten rinnastaminen muihin ammattiryhmiin

Viljelijöistä lähes puolet rinnastaa työtulo-odotuksensa maa- ja metsätaloustyöntekijään. Muista työntekijäryhmistä useimmin (13 %) rinnastuskohteena on tehdasteollisuuden tai rakennusalojen työntekijä. Runsas kolmannes ilmoittaa rinnastuskohteeksi liikkeenharjoittajan tai pienyrittäjän (taulukko 6).

Keskimääräistä suurempi osuus itä- (56 %) ja pohjoissuomalaisista (63 %) rinnastaa työtulo-odotuksensa maa- ja metsätaloustyöntekijään. Muita useammin heidän tilansa kuuluu pienimpään tilakokoluokkaan (56 %) tai nautakarjatiloihin (55 %). Maa- ja metsätaloustyöntekijään rinnastaa työtulo-odotuksensa yli 20 peltohehtaarin viljelijöistä vain kolmannes. Peruskoulutuksen lisääntyessä rinnastaminen maa- ja metsätaloustyöntekijään vähenee. Ammattikoulutuksen liittyessä maa-, metsä- tai kotitalouteen viljelijöistä 40-50 % rinnastaa työtulo-odotuksensa maa- ja metsätaloustyöntekijään. Saman rinnastuksen tekee noin 60 % yli 55-vuotiaista viljelijöistä.

Luonnollisesti varsin suuri osa viljelijöistä rinnastaa työtulo-odotuksensa myös pienyrittäjiin, sillä taloudellinen tavoiteajattelu viljelijöiden keskuudessa on entisestään voimistunut 1980-luvun lopulla. Yhä suurempi osa viljelijöistä kokee maanviljelyn pääasialliseksi toimeentulolähteeksi elämäntapa-ajattelun sijasta (vrt. TAURIALA 1988).

Kaksi kolmannesta eteläsuomalaisista viljelijöistä rinnastaa odotuksensa yrittäjiin, joilla tarkoitetaan tässä tapauksessa liikkeenharjoittajia, kaupan, ravitsemus- ja majoitusalojen, teollisuus- tai rakennusalojen sekä muiden alojen pienyrittäjiä. Länsisuomalaisista viljelijöistä viidennes katsoo rinnastuskohteeksi liikkeenharjoittajan. Peltoalan kasvaessa ja peruskoulutuksen lisääntyessä työtulo-odotuksien rinnastaminen yrittäjiin lisääntyy ja vähenee viljelijän iän lisääntyessä. Yrittäjiin rinnastaa odotuksensa 3/4

*Taulukko 6. Muut ammattiryhmät sekä niihin työtulo-odotuksensa rinnastavien viljelijöiden määrä prosentteina.*

Muut ammattiryhmät	%
Tehdasteollisuuden tai rakennusalojen työntekijä	13
Kaupan, ravitsemus- ja majoitusalojen työntekijä	4
Maa- ja metsätaloustyöntekijä	49
Toimistotyöntekijä	1
Esimiesasemassa oleva henkilö	5
Muiden alojen työntekijä	1
Liikkeenharjoittaja (rekka-, taksiautoilija tms.)	13
Kaupan, ravitsemus- ja majoitusalojen pienyrittäjä	8
Teollisuus- tai rakennusalojen pienyrittäjä	15
Muiden alojen yrittäjä	1

metsäalan ammattikoulun tai muun alan opiston suorittaneista viljelijöistä ja 4/5 suurimpien sikaloiden (yli 100 sikaa) omistajista.

## 6.2. Työtulotavoite tuntia kohti ilmoitettuna

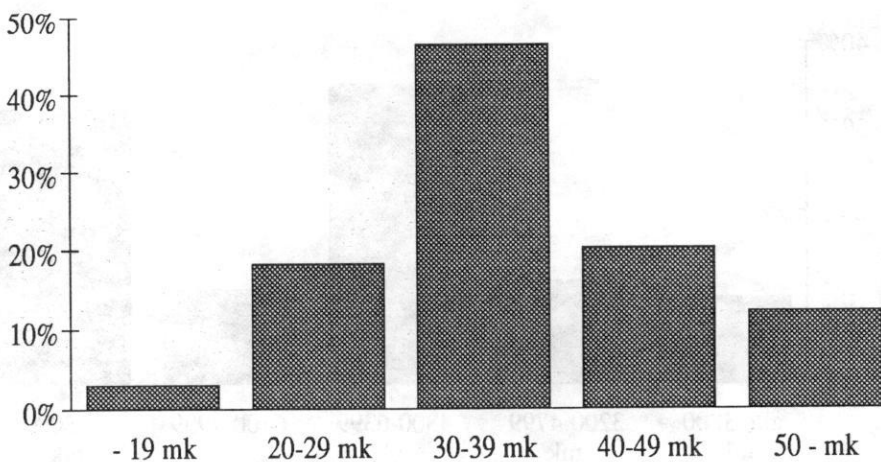
Lähes puolet eli 46 % viljelijöistä pitää kohtuullisena työtulotavoitteena oman tilansa maataloustöistä 30-39 mk/h. Keskimääräiseksi työtulotavoitteeksi tulee 34.4 mk/h. tulotavoitteen (mk/h) jakautuminen käy esille kuviosta 3.

Tilakohtaisten tekijöiden ja viljelijän ominaisuuksien vaikutusta työtulotavoitteen suuruuteen pyritään havainnollistamaan suhdeluvuilla. Viljelijöiden keskimääräistä työtulotavoitetta 34.4 mk/h merkitään tällöin luvulla 100. Työtulotavoitetta vastaavat suhdeluvut eri alueilla ovat seuraavat:

Etelä-Suomi	Lounais-Suomi	Pohjanmaa	Itä-Suomi	Pohjois-Suomi
119	95	101	92	97

Eteläsuomalaisilla viljelijöillä on kohtuulliselle työtulolle korkein tavoite. Myös pohjanmaalaisten viljelijöiden tavoite on hieman keskimääräistä korkeampi. Matalin työtulo-odotus on itäsuomalaisilla viljelijöillä.

Peltopinta-alan lisääntyessä työtulotavoite kasvaa. Alle 10 pellohehtaarin tiloilla suhdeluku on 92, 10-19 pellohehtaarin tiloilla 100 ja yli 20 pellohehtaarin tiloilla 114. Päätoimisten viljelijöiden työtulotavoitetta vastaava suhdeluku on 101, sivuansioviljeli-



Kuvio 3. Työtulotavoitteen (mk/h) jakautuminen prosenteina.



jöiden 100 ja osa-aikaviljelijöiden 97. Tuotantosunnittain tarkasteltuna viljatioilla työtulotavoite on keskimääräistä korkeampi (suhdeluku 104). Eläinmäärien mukaan tarkasteltuna työtulotavoite on keskimääräistä korkeampi sikatiloilla sekä niillä tiloilla, joilla on yli 15 lehmää tai yli 1000 kanaa.

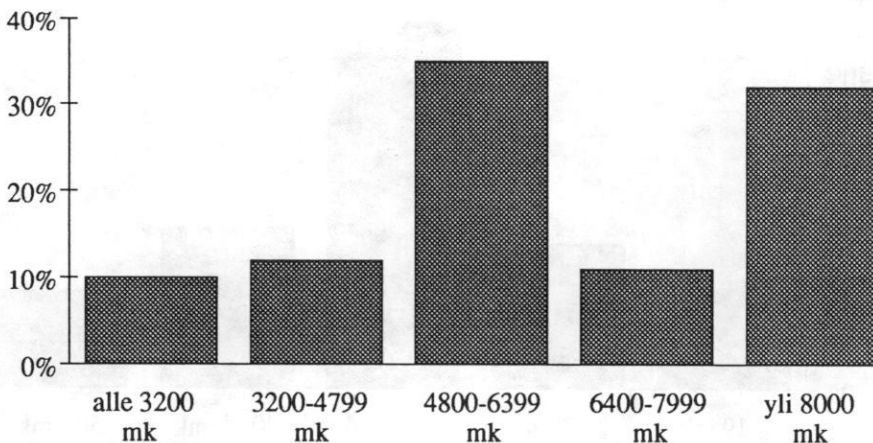
Maatalouden ulkopuolisen ammattikoulutuksen saaneiden viljelijöiden työtulotavoitetta kuvaa suhdeluku 119. Ryhmään 'muun alan opistokoulutuksen saaneet' kuuluvien viljelijöiden tavoite on 115 ja muilla viljelijöillä se vaihtelee välillä 87-101. Nuorilla, 35-44-vuotiailla, viljelijöillä työtulotavoite tuntia kohti on suurempi kuin muilla ikäryhmillä. Voidaan siis päätellä, että nuoret ja koulutusta hankkineet viljelijät ovat paremmin tietoisia mahdollisuuksista hankkia työtuloja ja pitävät siksi keskimääräistä korkeampia työtulotavoitteita kohtuullisina.

### 6.3. Työtulotavoite kuukautta kohti ilmoitettuna

Kuukautta kohti työtulotavoitteensa arvioineista viljelijöistä yli kolmannes (35 %) pitää 4800-6399 markan ja lähes kolmannes (32 %) vähintään 8000 markan työtuloa kohtuullisena. Työtulotavoitteen (mk/kk) jakautuminen käy esille kuviosta 4.

Kun kuukautta kohti ilmoitettuja työtulotavoitteita tarkastellaan suhdelukuina, suhdeluvulla 100 merkitään keskimääräistä työtulotavoitetta 6380 mk/kk. Eteläsuomalaisten viljelijöiden työtulotavoitetta kuukaudessa kuvaa suhdeluku 108 ja itäsuomalaisten suhdeluku 91. Muilla alueilla työtulotavoitetta kuvaava suhdeluku on 97-100.

Tuotantosuuntaryhmityksellä ei juuri havaita eroja kuukautta kohti arvioidussa työtulotavoitteessa, sillä tavoitetta kuvaava suhdeluku on 100-101. Kuitenkin eläinmäärien mukaan ryhmiteltyinä suurten sikaloiden ja yli 10 lehmän karjojen omistajat asettavat kuukauden työtulotavoitteen muita korkeammalle.



Kuvio 4. Työtulotavoitteen (mk/kk) jakautuminen prosentteina.

Peltopinta-alan kasvaessa myös työtulolle kuukautta kohti asetetaan korkeampia tavoitteita, kuten seuraavista luvuista ilmenee:

Peltoala	Mk/kk	Suhdeluku
Alle 10 ha	5260	82
10-19 ha	6320	99
20- ha	7820	123

Kuukautta kohti ilmoitettu työtulotavoite on pienin niillä viljelijöillä, joilla on alhaisin peruskoulutus. Ammattikoulutuksen lisääntyessä tavoitteen voidaan todeta kasvavan, sillä korkeakoulututkinnon suorittaneet ilmoittavat työtulotavoitteekseen yli 9000 mk/kk. Maatilatalouteen liittyvän ammattikoulutuksen suorittaneista korkein keskimääräinen tavoite on maatalousopistossa koulutuksen saaneilla (noin 7500 mk/kk), muun maaja metsätalouden koulutuksen saaneilla tavoite on noin tuhat markkaa alhaisempi. Kotitalouden alalla ammattikoulutetut viljelijät pitävät kohtuullisena alle 6000 markan työtuloa.

Päätoimisilla viljelijöillä työtulotavoite on noin 6500 mk/kk, sivuansioviljelijöillä hieman korkeampi ja osa-aikaviljelijöillä noin 5900 mk/kk. Nuorten viljelijöiden työtulotavoitteet ovat korkeampia kuin vanhempien viljelijöiden sekä tuntia että kuukautta kohti ilmoitettuna. Eläkeikäiset viljelijät katsovat kohtuulliseksi noin 5200 markan työtulon, kun taas 35-44-vuotiaat tavoittelevat yli 7000 markan työtuloa.

#### 6.4. Työtulotavoitteen porrastus työn vaativuuden mukaan

Kaikista viljelijöistä runsas puolet kannattaa työn vaativuuden mukaan porrastettua työtulotavoitetta. Alueittain tarkasteltuna eteläsuomalaisista ja pohjanmaalaisista viljelijöistä yli puolet kannattaa porrastettua työtulotavoitetta. Keskimääräistä useampi pohjoissuomalaisista (61 %) kannattaa samaa työtulotavoitetta kaikissa maataloustöissä. Vähintään puolet alle 20 peltohehtaarin viljelijöistä kannattaa samaa työtulotavoitetta kaikissa maataloustöissä, mutta 57 % suurimpien tilojen viljelijöistä kannattaa työn vaativuuden mukaan porrastettua tavoitetta.

Voidaan myös todeta, että samaa työtulotavoitetta kaikista maataloustöistä kannattavat useimmin vanhemmat viljelijät ja pienimpien karjojen omistajat. Viljelijöiden iän mukaan rymiteltynä näkemykset työn vaativuuden huomioon ottamisesta vaihtelivat seuraavasti:

	Sama tavoite	Porrastettu tavoite
Alle 35 vuotta	47 %	50 %
35-44 vuotta	44 %	54 %
45-54 vuotta	51 %	47 %
55-64 vuotta	61 %	38 %
65- vuotta	54 %	45 %

Porrastettua työtulotavoitetta kannattaa runsas puolet päätoimisista, 67 % sivuansioviljelijöistä ja 43 % osa-aikaviljelijöistä. Työn vaativuuden huomioon ottaminen lisääntyy koulutuksen lisääntyessä, sillä 4/5 ylioppilaista ja 4/5 korkeakoulututkinnon suorittaneista kannattaa porrastettua työtulotavoitetta. Metsäalan ammattikoulutuksen suorittaneista 4/5 suosii samaa työtulotavoitetta kaikissa maataloustöissä, mutta muiden alojen ammattikoulutuksen suorittaneet kannattavat enimmäkseen työn vaativuuden ottamista huomioon.

## 6.5. Työtulotavoite naisille ja miehille

Keskimäärin 85 % viljelijöistä kannattaa miehille ja naisille samaa työtulotavoitetta. Runsas 10 % viljelijöistä kannattaa miehille 15 % korkeampaa työtulotavoitetta, kuten maataloustyöntekijöille maksetut palkat ovat. Hyvin pieni osa viljelijöistä suosii näistä eroavaa työtulotavoitetta.

Itäsuomalaisista muita useampi viljelijä (15 %) kannattaa miehille korkeampaa työtulotavoitetta. Erityisesti sivuansio- ja osa-aikaviljelijät (90 %) kannattavat samaa työtulotavoitetta. Yleistäen voidaan sanoa, että sekä naisille että miehille samaa työtulotavoitetta kannattavat viljelijät ovat useimmin suurempien tilojen koulutettuja nuoria viljelijöitä kuin pienten tilojen ammattikouluttamattomia ikääntyneitä viljelijöitä. Naisista ja miehistä 85 % kannattaa samaa työtulotavoitetta. Kuitenkin 2 % enemmän naisista kuin miehistä kannattaa miehille 15 % korkeampaa työtulotavoitetta.

Ne harvat viljelijät, joiden mielestä työtulotavoitteen tulisi olla jokin muu kuin edellä esitetty, kannattavat yleensä miehille korkeampaa työtulotavoitetta. Naisille korkeampaa työtulotavoitetta suosii muutama sadasta nautakarja- ja muiden tilojen viljelijöistä, ylioppilaista, sivuansioviljelijöistä, kotitalous- tai muun alan ammattikoulutuksen saaneista, pienten lypsykarjojen tai suurten sikaloiden omistajista tai nuorista ja naisviljelijöistä.

## 7. Työtulotavoitteen suuruudesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä

Perusjoukkoa kuvaavien tulosten lisäksi oli käytettävissä työtulotavoitteen suuruuden osalta myös otostilojen tiedot, joita voitiin analysoida edelleen tilastollisin menetelmin. Päätaavoitteena oli selvittää, millaista korvausta viljelijät pitävät kohtuullisena oman tilansa maataloustöihin sijoittamalleen työpanokselle ja mitkä ovat ne viljelijä- ja tilakohtaiset tekijät, jotka vaikuttavat työtulotavoitteeseen. Tilastollinen analyysi suoritettiin STATGRAPHICS-ohjelmalla.

### 7.1. Työtulotavoitteet tuntia ja kuukautta kohti

Viljelijän maataloustyölleen asettamaa työtulotavoitetta kysyttiin ensisijaisesti työtuntia kohti. Koska ennakoita ei pystytty arvioimaan viljelijöiden kykyä tai halua ilmaista omaa työtulotavoitettaan, vaihtoehtoinen kysymys työtulotavoitteesta kuukautta kohti oli tarkoitettu täydentämään haastattelua siten, että kokonaan vastaamatta jättäneiden osuus olisi mahdollisimman pieni.

Kysymyksiä laadittaessa tiedostettiin, että kuukautta kohti arvioituja työtulotavoitteita saatetaan joutua muuntamaan arvioiksi tuntia kohti. Tästä huolimatta haastattelussa ei kysytty tilan työpanosta, koska sen arvioimista ilman kirjanpitoa pidettiin hankalana. Kannattavuustutkimuksen työpanostietoja tuotantosuunnittain ja tilakokoluokittain katsottiin voitavan soveltaa tässä riittävällä tarkkuudella kuukauden tulotavoitteen muuntamiseksi työtuntia kohti. Tuotantosuunnan sisällä ja samankokoisilla tiloilla teknologiaa ja työmenetelmiä voidaan pitää riittävän yhdenmukaisina työpanostietojen vertaamiseksi.

Haastatelluista 1012 viljelijästä 56 % arvioi työtulotavoitteensa tuntia kohti, 33 % kuukautta kohti ja 11 % ei vastannut kysymykseen. Markkaa/h- ja mk/kk-muotoisten työtulotavoitteiden jatkokäsittelyn selvittämiseksi tarkasteltiin jakaumaa vastausmuotojen, kokonaan vastaamatta jättäneiden ja taustamuuttujien osalta (taulukko 7).

*Taulukko 7. Keskeisimpien taustamuuttujien mukaiset haastateltujen viljelijöiden %-jakaumat eri vastausmuotojen osalta.*

	Mk/h	Mk/kk	Ei vastausta
Maitotilat	57 %	34 %	9 %
Sikatilat	58 %	30 %	12 %
Viljatilat	52 %	33 %	15 %
Ei ammattikoulutusta	59 %	29 %	12 %
Maat. tai puut.alan amm.koulutus	53 %	38 %	9 %
Maat. tms. alan opistokoulutus	46 %	33 %	21 %
Korkeakoulututkinto	20 %	60 %	20 %
Viljelijän ikä	47 vuotta	48 vuotta	54 vuotta
Keskimääräinen peltoala	20 ha	19 ha	18 ha
Keskimääräinen metsäala	45 ha	46 ha	35 ha

Taulukosta 7 voidaan päätellä, että ne tilaa tai viljelijää koskevat ominaisuudet, jotka taustamuuttujina tiedettiin, eivät ainakaan pääsääntöisesti ole vaikuttaneet siihen, arvioko viljelijä työtulotavoitteensa tuntia vai kuukautta kohti.

Peltoalan mukaan ryhmiteltynä työtulotavoitteet olivat seuraavat:

	Mk/h	Mk/kk
Alle 10 ha	31.1	5240
10-19 ha	34.0	6370
20- ha	38.9	7610

Keskimääräinen työtulotavoite sekä tuntia että kuukautta kohti kohoaa peltoalan kasvaessa. Tuotantosuunnittain tavoitteet olivat seuraavat:

	Mk/h	Mk/kk
Nautakarjatilat	34.9	6630
Viljatilat	36.6	6580
Muut tilat	37.0	6850

Analyysin yksinkertaistamiseksi tarkasteltiin mahdollisuuksia muuntaa haastattelussa kuukautta kohti ilmoitetut työtulotavoitteet työtuntia vastaaviksi kirjanpitotilojen työpanostietojen avulla. Kuukautta kohti arvioidut työtulotavoitteet muunnettiin työtuntia vastaaviksi kolmella eri perusteella määritettyjen työpanosten mukaan. Ensin käytettiin työpanostietoja maatilahallituksen sekä maatilatalouden yritys- ja tulotilaston (MYTT) yhteisiltä otostiloilta, joita oli täydennetty kolmen vuoden kirjanpitotilojen työpanostiedoilla (A). Näin saatiin keskimääräinen maataloustyön määrä tunteina vuotta ja tilaa kohti. Toiseksi käytettiin Etelä-Suomen kirjanpitotilojen työpanostietoja varsinaisten maataloustöiden (h/tila) jakautumisesta viljelijäperheen sisällä (B) ja kolmanneksi kasvinviljelyä harjoittavien tilojen osalta käytettiin touko-lokakuun keskimääräisiä työpanoksia (C) (PUURUNEN 1986).

Työtulotavoite tuntia kohti kasvoi peltoalan kasvaessa, paitsi viljatioilla 10-19 ha se oli markan pienempi kuin pienemmässä peltoalaluokassa. Muunnettaessa kuukauden työtulotavoitteet työtuntia kohti todettiin tulotavoitteiden olevan suurimmat peltopinta-alaltaan pienimmillä tiloilla. Kun kasvinviljelyä harjoittavilla tiloilla käytettiin työpanoksena kirjanpitotilojen touko-lokakuun keskimääräistä työpanosta (vaihtoehto C), muunnettu mk/h-tavoite pieneni ja lähestyi suuruusluokaltaan tutkimuksessa tuntia kohti ilmoitettuja tavoitteita. Kuitenkin muunnettu työtulotavoite oli suurimmillaan pienillä tiloilla ja pienimmillään suurilla tiloilla, mikä oli juuri vastakkainen järjestys kuin mk/h- ja mk/kk-vastauksilla ilman työpanostietojen soveltamista. Erityisesti viljatioilla muunnetut vastaukset olivat kaksin-kolminkertaisia mk/h-vastauksiin verrattuina.

Muunnetut mk/h-tavoitteet poikkesivat selvästi tuntia kohti annetuista vastauksista, joten muunnoksen johdosta hajonta kasvaisi entisestään. Toisaalta kuukautta kohti ilmoitettu työtulotavoite ei ole niin tarkka kuin työtunnille asetettu tulotavoite, joten epätarkemman tuloksen muuntaminen tarkemmaksi ei tee vastauksista välttämättä ver-

*Taulukko 8. Viljelijöiden työtulotavoitteet mk/h- ja mk/kk-vastauksina sekä mk/kk-vastaukset mk/h-muotoon muunnettuna tuotantosuunnittain ja tilakokoryhmittäin.*

	Mk/h	Mk/kk	A. Mk/h	B. Mk/h	C. Mk/h
<b>Nautakarjatilat</b>					
Alle 10 ha	29.8	5260	42.1	35.1	
10-19 ha	33.5	6510	36.2	32.6	
20- ha	37.8	7440	37.2	34.6	
<b>Viljatilat</b>					
Alle 10 ha	34.0	5450	121.2		
10-19 ha	33.0	5680	81.1	81.1	56.8
20- ha	40.5	7800	70.9	67.8	52.0
<b>Muut tilat</b>					
Alle 10 ha	31.7	4900	49.0		
10-19 ha	37.6	6740	44.9	48.1	44.9
20- ha	40.9	7880	46.4	41.5	39.4

Muunnoksessa sovellettiin työpanoksia seuraavista lähteistä

A. Maatilahallituksen ja MYTT:n tilat kirjanpitoiltojen työpanostiedoilla täydennettynä

B. Varsinaiset maataloustyöt Etelä-Suomen kirjanpitoiltoilla

C. Edellisen pohjalta kasvinviljelytilojen touko-lokakuun työpanokset

tailukelpoisia. Kuukautta kohti asetetut tavoitteet työpanoksella suhteutettuna poikkeivät myös siitä yleisestä näkemyksestä, että korvauksen työstä voidaan olettaa kasvavan vastuun yms. tekijöiden lisääntyessä eikä päinvastoin. Ilmeisesti työtulotavoitteensa kuukautta kohti arvioineet viljelijät ovat hahmottaneet kohtuullisen työtulotavoitteen muiden alojen kuukausipalkan perusteella eivätkä ole verranneet tavoitettaan maatalouteen sijoittamaansa työpanokseen. Koska kuukautta kohti ilmoitettujen tulotavoitteiden muuntaminen työtuntia kohti osoittautui käytännössä ongelmalliseksi eikä sillä ilmeisesti voida tarkentaa tulosta, päätettiin analyysissa tarkastella mk/h- ja mk/kk-vastauksia rinnakkain.

## 7.2. Korrelaatioanalyysi jatkuville muuttujille

Aineisto asetti useita rajoituksia tilastollisten menetelmien käytölle työtulotavoitteeseen vaikuttavien tekijöiden selvittämisessä. Taustamuuttujista tilan pelto- ja metsäala, eläinmäärät sekä viljelijän ikä olivat numeerisia muuttujia. Kategorisia eli luokittelevia muuttujia olivat tilan sijainti, tuotantosuunta, viljelijän sukupuoli, viljelijätyyppi sekä perus- ja ammattikoulutus. Kategorisista muuttujista sukupuoli on dikotominen ja selvästi järjestsysteikollisena voidaan pitää vain peruskoulutusta.

Tutkimusongelman kannalta on keskeistä selvittää, mikä on työtulotavoitteen suuruusluokka ja mitkä ovat ne taustatekijät, jotka vaikuttavat oman työn arvostamiseen. Tästä syystä tilastolliseksi menetelmäksi valittiin frekvenssiaineistojen analysointiin tarkoitettu log-lineaarinen malli. Tällöin työtulotavoite luokiteltiin pieneen, kohtalaiseen ja suureen tavoitteeseen. Sopivien luokittelevien tekijöiden valitsemiseksi käytettiin apuna korrelaatiomatriisia sekä yksisuuntaista varianssianalyysia.

**Korrelaatioanalyysin** avulla voidaan tarkastella kahden tai useamman muuttujan välisen lineaarisen riippuvuuden olemassaoloa ja voimakkuutta. Se sopii käytettäväksi mm. silloin, kun regressioanalyysin mukaista jakoa selitettäviin ja selittäviin muuttujiin ei ole mielekästä tehdä. Tällöin ei yleensä olla kiinnostuneita muuttujien välisen riippuvuuden funktionaalisesta muodosta. Muuttujien välistä lineaarisen riippuvuuden astetta kuvataan korrelaatiokertoimella. Sanallisesti korrelaation astetta voidaan luonnehtia seuraavan taulukon mukaisesti (RITA ja TUOMINEN 1986):

Korrelaatiokerroin (r)	Sanallisesti
0	Ei korrelaatiota
0 -0.5	Heikko korrelaatio
0.5-0.8	Keskinkertainen korrelaatio
0.8-1	Vahva korrelaatio
1	Täydellinen korrelaatio

Työtulotavoitteen sekä siihen vaikuttavien tila- ja viljelijäkohtaisten tekijöiden välisiä riippuvuuksia tarkasteltiin aluksi korrelaatiomatriisin avulla. Taulukoissa 9 ja 10 esitetään jatkuvien taustamuuttujien sekä tuntia ja kuukautta kohti ilmoitettujen työtulotavoitteiden välistä lineaarista riippuvuutta kuvaavat korrelaatiokertoimet.

*Taulukko 9. Tuntia kohti ilmoitettujen työtulotavoitteiden ja jatkuvien taustamuuttujien väliset korrelaatiokertoimet sekä merkitsevyydet koko maassa ja eri ositeissa.*

	Koko maa	Alle 10 ha	10-19 ha	20- ha
Peltoa	.2200 ***	-.0317	.1059	.0944
Metsää	-.0189	-.0838	-.0719	-.0703
Lehmiä	.0841 *	.0082	.0813	-.0050
Nuorkarjaa	.0519	-.0177	.0436	-.0477
Lihasioja	.1106 **	.0059	.0619	.1060
Emakoita	.0286	.0050	.1555 *	-.0667
Kanoja	-.0121	-.1109	-.0289	-.0151
Syntymävuosi	.1029 *	-.0159	.1535 *	.0004

*Taulukko 10. Kuukautta kohti ilmoitettujen työtulotavoitteiden ja jatkuvien taustamuuttujien väliset korrelaatiokertoimet sekä merkitsevyystasot koko maassa sekä eri ositteissa.*

	Koko maa	Alle 10 ha	10-19 ha	20- ha
Peltoa	.3385 ***	.1806	.1180	.1418
Metsää	.1281 *	.0938	.0265	.0623
Lehmiä	.1743 **	.1338	.2244 **	-.0237
Nuorkarjaa	.0876	.0010	.0345	-.0188
Lihaskoja	.1181	.0247	.1394	.0884
Emakoita	.1158 *	.0104	.0762	.0816
Kanoja	-.0960	.0197	-.0703	-.1689
Syntymävuosi	.1256 *	.2128	-.0420	.0801

Merkitsevyystasot perustuvat Studentin t-jakaumaan.

\* tilastollisesti melkein merkitsevä (riskitaso < 0.05)

\*\* tilastollisesti merkitsevä (riskitaso < 0.01)

\*\*\* tilastollisesti erittäin merkitsevä (riskitaso < 0.001)

Viljelijän työtulotavoitteen ja jatkuvien muuttujien välistä lineaarista riippuvuutta kuvaavat korrelaatiokertoimet osoittavat heikkoa korrelaatiota (korrelaatiokerroin 0-0.5). Tilan peltoalan kanssa työtulotavoitteen korrelaatio on kuitenkin suurin (0.3385 ja 0.2200) ja lisäksi myös tilastollisesti erittäin merkitsevä. Tilastollisesti melkein merkitsevää tai merkitsevää, mutta heikkoa korrelaatiota esiintyy myös tuntia kohti ilmoitetun työtulotavoitteen ja viljelijän syntymävuoden, lehmien ja sikojen lukumäärän välillä. Kuukautta kohti ilmoitettu työtulotavoite korreloi heikosti, mutta tilastollisesti merkitsevästi tai melkein merkitsevästi metsäalan, lehmien, lihasikojen ja emakoiden lukumäärän sekä viljelijän syntymävuoden kanssa. Peltoalaltaan 10-19 ha:n tiloilla tunti-kohtainen työtulotavoite korreloi heikosti myös emakoiden lukumäärän kanssa.

Korrelaatioanalyysin perusteella viljelijän työtulotavoite suurenee tilan peltoalan kasvaessa. Tuntia kohti arvioitu työtulotavoite kohoaa lehmien ja sikojen lukumäärän lisääntyessä. Kuukautta kohti arvioitun työtulotavoitteen kasvuun vaikuttaa myös tilan metsäalan lisäys. Tulotavoite pienenee viljelijän vanhetessa.

### 7.3. Yksisuuntaiseen varianssianalyysiin perustuvat keskiarvotestit

Ryhmien välisten erojen löytämiseksi voidaan kategorisiin muuttujiin soveltaa keskiarvotestejä. Silloin kun keskiarvoja käytetään tunnuslukuna ryhmien ja niiden välisten erojen luonnehdintaan, voidaan keskiarvotestien avulla selvittää, eroavatko otantapopulaatiot tässä suhteessa toisistaan (RANTA ym. 1989). Työtulotavoitteeseen vaikuttavia tekijöitä pyrittiin selvittämään keskiarvotesteillä myös luokittelemalla jatkuvia muuttujia.



T-testi soveltuu kahden populaation keskiarvojen vertailuun, mutta verrattaessa useamman populaation keskiarvoja voidaan käyttää yksisuuntaista varianssianalyysia. Se soveltuu täydellisesti satunnaistetun kokeen analysointiin. Tilastollinen testaaminen edellyttää, että taustalla olevien populaatioiden jakaumat ovat normaalijakautuneet. Lisäksi tutkittavan muuttujan varianssien on oltava likimain samansuuruisia.

Yksisuuntaisessa varianssianalyysissa nollahypoteesinä on

$H_0$ : kaikki keskiarvot ovat samoja ja vaihtoehtohypoteesinä

$H_1$ : kaikki keskiarvot eivät ole samoja.

Testi perustuu aineistossa esiintyvän kokonaisvaihtelun hajottamiseen kahteen komponenttiin: ryhmien sisäiseen vaihteluun ja ryhmien väliseen vaihteluun. Vaihtelua kuvataan varianssilla. SS (total) kuvaa koko aineistossa esiintyvää vaihtelua, SS (treatments) ryhmien välistä vaihtelua ja SS (error) ryhmien sisäistä vaihtelua, joten  $SS (total) = SS (treatments) + SS (error)$ .

Jos ryhmien välinen vaihtelu on suuri ryhmien sisäiseen vaihteluun verrattuna, testisuure (F-suhde) saa suuria arvoja, jotka kertovat ryhmäkeskiarvojen eroista. Pienet F-suhteen arvot todistavat siten ryhmäkeskiarvojen yhtäsuuruuden puolesta. Jos nollahypoteesista päätetään luopua, on selvitettävä, mitkä keskiarvoista eroavat toisistaan riittävästi, jotta populaatiokeskiarvoja voidaan pitää eri suurina. Tällöin käytetään parittaisia vertailuja, esimerkiksi Tukeyn testiä, Studentin-Neumanin-Keulsin testiä tai Dunnetin-testiä (RANTA ym. 1989).

Koska tutkimusaineisto perustuu ositettuun otantaan eikä suoritettavissa tilastollisissa tarkasteluissa ole mahdollista soveltaa painotusta otannan muuntamiseksi koko maata kuvaavaksi, tarkastelut tehtiin ositteiden sisällä. Havaintojen lukumäärä oli ositteiden sisäisen tarkastelun kannalta riittävä. F-suhteen perusteella havaittiin, onko ryhmien keskiarvoissa eroja. Sen jälkeen tarkasteltiin Tukeyn testillä (riskitaso 5 %), missä ryhmässä työtulotavoitteet eroavat merkitsevästi.

Keskimääräisessä työtulotavoitteessa (mk/h ja mk/kk) oli erittäin merkitseviä (\*\*\*) eroja peltoalan mukaan tarkasteltuna (liite 4). Tuntia kohti ilmoitettu työtulotavoite oli yli 20 ha:n tiloilla suurempi kuin sitä pienemmällä tiloilla. Kuukautta kohti ilmoitettu työtulotavoite oli myös 10-19 ha:n tiloilla suurempi kuin alle 10 ha:n tiloilla.

Työtulotavoitteessa ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja nais- ja miesviljelijöiden välillä. Myös tuotantosunnittain tarkasteltuina työtulotavoitteet olivat yhtä suuret ryhmien kesken. Tosin joissakin tarkasteluissa mm. sika- tai viljatiloihin ryhmän työtulotavoitteen keskiarvo oli muita suurempi, mutta erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä silloin, kun ryhmien sisäinen vaihtelu on suuri ryhmien väliseen vaihteluun nähden. Myös tilan metsäalan mukaisissa ryhmittelyissä viljelijöiden työtulotavoitteet olivat yhtä suuria.

Yli 20 peltohehtaarin tiloilla kuukautta kohti ilmoitettu työtulotavoite oli Pohjois-Suomessa pienempi (\*) kuin muualla Suomessa. Tuntia kohti ilmoitetut työtulotavoitteet olivat alle 10 ha:n tiloilla Etelä-Suomessa suurempia (\*\*\*) kuin muilla alueilla. Eteläsuomalaisien viljelijöiden työtulotavoitteet olivat suurimpia (\*) myös yli 20 peltohehtaarin tiloilla.

Päätoimisten viljelijöiden työtulotavoite kuukaudessa alle 10 ha:n tiloilla oli pienem-

pi (\*) kuin osa-aika- tai sivuansioviljelijöillä. Muilla ryhmyksillä työtulotavoitteet viljelijätyyppien välillä olivat yhtä suuret. Työtulotavoite (mk/h) yli 20 ha:n tiloilla oli yli 65- sekä 35-44-vuotiailla suurempi (\*\*) kuin muilla viljelijöillä.

Erot viljelijöiden peruskoulutuksessa eivät vaikuttaneet tilastollisesti merkittävästi työtulotavoitteeseen. Ammattikouluttamattomien sekä muun kuin maatalouteen liittyvän ammatti- tai opistokoulutuksen saaneiden viljelijöiden työtulotavoitteita tuntia kohti voidaan keskikokoisilla tiloilla pitää tilastollisesti muiden viljelijöiden tavoitteita suurempina (\*).

Varianssianalyysia varten kotieläinten lukumäärät muunnettiin kotieläinyksiköiksi maatalousyrittäjän lomituspalveluista annetun lain ja asetuksen mukaisesti. Tällöin kotieläinyksikkönä pidetään yhtä lehmää tai neljää muuta nautaeläintä, kolmea emakkoa porsaineen, 15 lihasikaa, 100 kanaa tai tuhatta broileria (ANON. 1988d). Työtulotavoite tuntia sekä kuukautta kohti oli 10-19 ha:n tiloista suurin (\*) niillä tiloilla, joilla kotieläinyksiköitä oli yli 17-25. Yli 20 peltohehtaarin tiloista työtulotavoite tuntia kohti oli suurin (\*\*\*) niillä tiloilla, joilla oli yli 26 kotieläinyksikköä tai ei ollut kotieläimiä ollenkaan.

Varianssianalyysin perusteella viljelijöiden työtulotavoite peltoalaltaan suurilla tiloilla on korkeampi kuin keskikokoisilla tai pienillä tiloilla. Erityisesti keskikokoisilla ja suurilla tiloilla Etelä-Suomessa tavoite on muita korkeampi. Pohjois-Suomen pienillä tiloilla tavoite on matalampi. Mitattaessa tilakokoa kotieläinmäärillä työtulotavoite on suurin niillä tiloilla, joilla kotieläimiä on lukumäärältään paljon tai ei ollenkaan. Pienten tilojen päätoimisilla viljelijöillä tulotavoite on pieni. Toisaalta viljelijät, jotka eivät ole hankkineet maatalouteen liittyvää ammatillista koulutusta, asettavat korkeita työtulotavoitteita. Suurilla tiloilla yli 65-vuotiaiden samoin kuin 35-44-vuotiaiden viljelijöiden työtulotavoitteet ovat suurempia kuin muissa ikäryhmissä.

## 7.4. Log-lineaarinen malli

Muuttujien välistä lineaarista riippuvuutta kuvaavat korrelaatiokertoimet sekä ryhmien välisiä keskiarvoeroja testaavan yksisuuntaisen varianssianalyysin tulokset tukevat tilan peltoalan, tilan sijainnin, viljelijän iän ja työtulotavoitteen valintaa luokitteleviksi tekijöiksi frekvenssiaineiston analysointiin. Analyysiin valittiin mukaan tuntia kohti ilmoitetut työtulotavoitteet, sillä kuukautta kohti asetetut tavoitteet ovat epätarkempia. Tuntia kohti ilmoitettuja vastauksia oli myös lukumäärältään enemmän kuin mk/kk-vastauksia. Log-lineaarisen mallin avulla luokittelevien tekijöiden välisistä riippuvuuksista on mahdollista erottaa ne riippuvuussuhteet, joille havaintoaineisto antaa tukensa.

### 7.4.1. Riippuvuussuhteet kontingenssitaulukossa

Riippumattomuustestien avulla voidaan selvittää kahden luokittelevan muuttujan välisen riippuvuuden olemassaoloa. Tällöin kaikki populaatioyksiköt luokitellaan kummankin tarkasteltavan ominaisuuden suhteen kahteen tai useampaan luokkaan. Taulukkoa, jossa esitetään frekvenssit luokittelevien muuttujien mukaan, kutsutaan kontingenssitauluksi. Luonnollinen yleistys riippumattomuustesteille syntyy, kun luokittelevia muuttujia on

enemmän kuin kaksi. Testattava aineisto muodostaa kolmiulotteisen kontingenssitaulun esimerkiksi silloin, kun halutaan selvittää, onko männyn kasvupaikan (tuoreet kankaat, harjujen laet), iän (<20 v., 21-40 v., 41-60 v., >60 v.) ja versosyöpään altistumisen (terveet, sairaat) välillä yhteyttä. Tällaisten moniulotteisten taulujen käsittely on kaksiulotteisia monimutkaisempaa, koska mahdollisia riippuvuuksia on lukumäärältään paljon (RANTA ym. 1989).

Kahden luokittelijan tapauksessa kysymyksenasettelu on yksinkertainen: ovatko luokittelijat riippumattomia vai eivät. Kun luokittelijoiden määrä kasvaa, tulee tilanne oleellisesti monimutkaisemmaksi. Jo kolmen luokittelijan (A, B ja C) tapauksessa voi esiintyä useita riippuvuusuhjeita. Esimerkiksi tekijän A tietyssä luokassa voi esiintyä tavallista useammin jokin tekijän B luokka, mutta tämä tekijöiden A ja B välinen riippuvuus ei riipu luokittelijan C arvosta. Tämä riippuvuus voidaan ilmaista yhdistelmällä AB. Parittaisten riippuvuuksien AB, BC ja AC lisäksi on olemassa myös kaikkien kolmen muuttujan välinen riippuvuus ABC, joka voidaan tulkita esimerkiksi siten, että tekijät A ja B ovat riippuvaisia toisistaan, mutta tämä riippuvuus on erilaista muuttujan C eri luokissa. Neljän luokittelevan tekijän A, B, C ja D tapauksessa erilaisia riippuvuusyhdistelmiä on jo 11. Parittaiset riippuvuudet AB, AC, AD, BC, BD ja CD, kolmen tekijän väliset riippuvuudet ABC, ABD, ACD ja BCD sekä kaikkien neljän tekijän riippuvuus ABCD.

Tilastollisen analyysin tehtävänä on selvittää, mitkä luokittelevien tekijöiden mahdollisista riippuvuuksista tarvitaan sellaiseen malliin, joka riittävän seikkaperäisesti kuvaa aineistoa. Jos malliin otetaan mukaan kovin monia erilaisia riippuvuuksia kuvaavia tekijöitä, tulee mallista vaikeasti tulkittava: kaikki riippuu kaikesta. Tulkinnallisia hankaluuksia saattaa esiintyä jo riippuvuuden ABC kohdalla, sillä se voidaan muodollisesti tulkita kolmella tavalla: 1) tekijöiden A ja B välinen riippuvuus on erilaista tekijän C eri luokissa tai 2) riippuvuus AC on erilainen tekijän B eri luokissa tai 3) riippuvuus BC on erilainen tekijän A eri luokissa (RANTA ym. 1989).

#### 7.4.2. Log-lineaarisen mallin perusteista

Kaksiulotteisessa taulussa ruudun (i,j) riippumattomuushypoteesin mukaiset odotetut frekvenssit  $m_{ij}$  estimoidaan kaavalla

$$m_{ij} = \frac{x_{i+} x_{+j}}{N},$$

missä  $x_{i+}$  on rivillä i olevien havaintojen lukumäärä ja  $x_{+j}$  vastaavasti sarakkeella j olevien havaintojen lukumäärä. Lisäksi N on otoskoko eli kaikkiin tauluun luokiteltujen havaintojen määrä. Estimointikaavan tulomuoto saa selityksensä todennäköisyyslaskennan riippumattomuusmääritelmästä: riippumattomien tapahtumien (osutaan riville i, osutaan sarakkeelle j) yhtäaikaisen tapahtumisen (osutaan ruutuun (i,j)) todennäköisyys saadaan kertomalla näiden tapahtumien todennäköisyydet. Kun estimointikaavasta otetaan puolittain luonnollinen logaritmi, tulomuoto muuttuu summaksi

$$\log m_{ij} = \log x_{i+} + \log x_{+j} - \log N.$$

Tämän lineaariseen rakenteeseen perustuu log-lineaarisen mallin idea. Odotettujen

frekvenssien logaritmit esitetään lineaarisena lausekkeena eri muuttujiin liittyvistä tekijöistä. Mallin termejä ei yleensä estimoida suoraan edellisen kaavan mukaan, mutta joka tapauksessa aineistoon sovitetaan lineaarinen malli, jossa rivi- ja sarakeluokittelijan riippumattomuus heijastuu siten, että odotettujen frekvenssien logaritmit voidaan esittää summuna kumpaankin luokittelevaan tekijään erikseen liittyvistä termeistä (RITA 1989).

Moniulotteisten kontingenssitaulujen analysoinnin tarkoituksena on siis erottaa kaikista mahdollisista luokittelevien tekijöiden välisistä riippuvuuksista ne, joiden olemassaololle havaintoaineisto antaa tukensa. Tämä tapahtuu sovittamalla aineistoon **log-lineaarisia malleja**. Näissä malleissa kontingenssitaulun solujen odotettujen frekvenssien logaritmit esitetään lineaarisena lausekkeena mallin parametreista. Parametrien avulla ilmaistaan erilaisten muuttujien välisten riippuvuuksien vaikutus kontingenssitaulujen solufrekvensseihin. Logaritmien avulla aineisto voidaan kuvata lineaarisena mallina. Tämän linearisoinnin ansiosta erilaisia riippuvuusrakenteita sallivien mallien mukaisten odotettujen frekvenssien estimointi on mahdollista, joskaan se ei välttämättä ole yksinkertaista. Jo kolmiulotteisessa tapauksessa joidenkin riippuvuuksien tarkasteluun tarvittavien odotettujen frekvenssien estimointiin ei ole olemassa suoria kaavoja, vaan estimaatit on laskettava iteroiden. Kun odotetut frekvenssit on estimoitu, voidaan niiden yhteensopivuutta aineiston kanssa tarkastella (RANTA ym. 1989).

Kun mallia sovitetaan, siitä yritetään tehdä mahdollisimman yksinkertainen ottamalla mukaan mahdollisimman vähän parametreja. Mallin ja aineiston yhteensopivuudesta ei saa kuitenkaan tinkiä. Ne parametrit, jotka voidaan jättää pois mallin ja aineiston yhteensopivuuden kärsimättä, ilmaisevat puuttuvia riippuvuus-suhteita luokittelevien tekijöiden kesken. Mukaan tulevat parametrit kertovat riippuvuuksista, joille aineisto antaa tukensa. Lopullinen log-lineaarinen malli laaditaan asteittain sovittamalla aineistoon useita osamalleja ja tutkimalla vaiheittain niiden yhteensopivuus aineiston kanssa. Valmis malli on kyettävä tulkitsemaan. Sama aineisto voidaan usein kuvata usealla erilaisella mallilla tilastollisesti lähes yhtä tyydyttävästi (RANTA ym. 1989).

Kyllästetty malli saadaan ottamalla mukaan kaikki tekijöiden väliset yhdysvaikutukset, jolloin odotetuiksi frekvensseiksi saadaan täsmälleen havaitut frekvenssit. Kyllästetty malli kuvaa aineistoa täydellisesti, mutta sitä ei ole mahdollista testata (RITA 1989).

Estimoitujen ja havaittujen frekvenssien yhteensopivuutta testataan joko  $X^2$ -testisuureella tai log-likelihood -suureella  $G^2$ . Testisuureen  $X^2$  otosjakauma noudattaa vain likimain  $\chi^2$ -jakaumaa.  $\chi^2$ -approksimaatiota voidaan pitää hyvänä, kun otoskoko on niin suuri, että korkeintaan 20 % odotetuista frekvensseistä on pienempiä kuin 5 ja kaikki odotetut frekvenssit ovat suurempia kuin 1. Jos useiden luokkien esiintymistodennäköisyydet ovat pieniä, on otoskoon oltava suuri, jotta nämä vaatimukset täyttyisivät. Elleivät vaatimukset toteudu, testi aliarvioi havaittua merkitsevyystasoa eli johtaa liian herkkään toden nollahypoteesin hylkäämiseen. Tavallisesti  $X^2$  ja  $G^2$  antavat suunnilleen saman lopputuloksen, toisin sanoen havaitut merkitsevyystasot ovat molemmilla tavoilla likipitään samat. Kun eroja on, testisuureeseen  $G^2$  perustuvaa tulosta pidetään varauksin luotettavampana. Testisuure noudattaa  $\chi^2$ -jakaumaa vapausastein  $df = abc - a - b - c + 2$ , missä a, b ja c ilmoittavat luokittelijoiden A, B ja C luokkien lukumäärät. Log-likelihood- testisuureen  $G^2$  additiivisuus (riippumattomien  $G^2$ -muuttujien summa on edelleen " $G^2$ -muotoa") mahdollistaa mallien sovittamisen termi termiltä. Sen avulla voidaan testata malliin lisättävän termin merkitystä sopivuuden parantajana (RANTA ym. 1989).

### 7.4.3. Aineistoa kuvaavan mallin valinta ja tulkinta

Log-lineaarista mallia sovelletaan tässä tutkimuksessa viljelijöiden ilmoittaman työtulotavoitteen (mk/h) analysointiin. Korrelaatiokertoimet ja yksisuuntaisen varianssianalyysin tulokset tukevat neljän tekijän (A, B, C ja D) valintaa analyysiin:

Tilan peltoala	A
Tilan sijaintialue	B
Viljelijän ikä	C
Työtulotavoite	D.

Peltoalaluokituksena käytettiin alkuperäistä ositejakoa:

Tekijä A	Pienet tilat (alle 10 ha) Keskikokoiset tilat (10-19 ha) Suuret tilat (20- ha).
----------	---

Alueen mukaan aineisto jaettiin Etelä-Suomeen (PSM:n alueista Etelä-Suomi ja Länsi-Suomi) ja muuhun Suomeen:

Tekijä B	Etelä-Suomi Muu Suomi.
----------	---------------------------

Viljelijät luokiteltiin iän mukaan seuraavasti:

Tekijä C	Nuoret viljelijät (alle 35 v) Keski-ikäiset viljelijät (35-54 v) Vanhat viljelijät (55- v).
----------	---

Työtulotavoitteen luokitteluna käytettiin seuraavaa:

Tekijä D	Pieni (alle 30 mk/h) Kohtalainen (30-39 mk/h) Suuri (40- mk/h).
----------	---

Etenkin työtulotavoitteen luokkajaon asettaminen tuotti ongelmia, sillä hyvin suuri osa viljelijöistä oli katsonut joko 30 mk tai 40 mk sopivaksi työtulotavoitteeksi. Valittu luokkajako katsottiin soveliaimmaksi, sillä luokkien frekvenssit tasoittuivat hieman muihin kokeiltuihin luokkajakoihin nähden. Samalla myös tulosten tulkittavuus parani.

Moniulotteisen kontingenssitaulun ulottuvuuksien ei tarvitse välttämättä olla luokittelevia muuttujia, sillä jatkuvista muuttujista voidaan muodostaa luokkia, joihin havainnot luokitellaan. Luokkarajojen asettamisella saattaa olla huomattava vaikutus solufrekvensseihin ja analyysin lopputulokseen, joten rajatapauksissa on syytä tarkistaa, muuttuuko analyysin lopputulos, jos jatkuvasta muuttujasta luodun luokittelijan luokkavälejä muutetaan (RANTA ym. 1989).

Analyysin suorittamisessa noudatettiin Fienbergin suurpiirteistä sääntöä, jonka mukaan otoskoon tulisi olla kymmenkertainen taulussa olevien ruutujen lukumäärään nähden. Tässä tapauksessa ruutujen lukumäärä on  $2*3*3*3$  eli 54, ja havaintojen lukumäärä on 568.

Malleja sovitettaessa on periaatteena, että mallia ei monimutkaisteta riippuvuuksia kasvattamalla ennen kuin yksinkertaisempien mallien selitysvaivo on käytetty. Varsinainen syy tälle hierarkia-periaatteelle on mallin parametrien estimoinnissa, sillä korkeamman tason riippuvuuksia ei voida estimoida ilman alemman tason mallien apua. Hierarkisissa mallissa myös riippuvuusparametrien tulkinta on luonnollinen.

Kahta mallia sanotaan sisäkkäisiksi, jos suppeampi niistä saadaan laajemmasta poistamalla siitä termejä. Sisäkkäisiin malleihin liittyvä  $G^2$ -testisuure hajoaa komponentteihin, joiden avulla voidaan arvioida mallit erottavien termien merkitystä yhteensopivuuden saavuttamisessa. Hajotelmassa kunkin tekijän vapausasteluku saadaan erotuksen tekijöiden vapausastelukujen erotuksena. Näin ollen kunkin komponentin avulla voidaan suorittaa testi karkeampaan malliin lisätyn tai lisättyjen termien merkityksen arvioimiseksi. Nollahypoteesin mukaan karkeampaan malliin lisätty termi on merkityksetön, kun taas vaihtoehdohypoteesin mukaan sen arvo poikkeaa nollassa. Testit ovat ehdollisia, sillä niissä otetaan huomioon vain sellaiset poikkeamat karkeammasta mallista, jotka tapahtuvat hienomman mallin suuntaan. Testin merkitsevyytaso lasketaan olettaen, että hienompi malli on tosi.

Kahteen sisäkkäiseen malliin liittyvistä  $G^2$ -testisuureen arvoista laajempaan malliin liittyvä on korkeintaan yhtä suuri kuin suppeampaan liittyvä. Parametrien lisääminen malliin parantaa sen sopivuutta, mikä näkyy "yhteensopimattomuusindeksin"  $G^2$  arvon pienenemisenä. Kyllätetyssä mallissa yhteensopivuus on täydellinen:  $G^2 = 0$ .

Lopullisen mallin valinnassa tarkastellaan

- 1) erotuksena saadun ehdollisen testin tulosta ja
- 2) karkeamman mallin yhteensopivuustestin tulosta.

Kohdassa 2) varmistetaan, ettei hyväksytä mallia, jonka yhteensopivuus aineiston kanssa on huono. Kohdassa 1) tarkkaillaan, että mallista ei poisteta merkitsevää termiä.

Tässä tutkimuksessa on tavoitteena saada esille nimenomaan työtulotavoitteeneseen vaikuttavia tekijöitä, eikä kiinnostus kohdistunut muiden tekijöiden keskinäisiin riippuvuusuhteisiin. Tästä syystä malliin pakotettiin mukaan tilakoon, alueen ja viljelijän iän välinen riippuvuusuhde ABC.

Testisuureiden avulla tarkasteltiin mallien ja havaintoaineiston, siis odotettujen ja havaittujen frekvenssien yhteensopivuutta.  $G^2$ -testisuureen osittaminen teki mahdolliseksi tarkastella mallin ja aineiston yhteensopivuuden paranemista termi termiltä (taulukko 11). Vertailuarvot perustuvat khii<sup>2</sup>-jakaumaan merkitsevyytäsolla 0.05.

Kun malliin ABC lisättiin AD, lisäys oli merkitsevä (erotus 57.5 ja vertailuarvo 12.59). Malliin ABC AD lisättiin sitten termi CD (ABC AD CD), joka myös oli merkitsevä (erotus 14.1 ja vertailuarvo 9.49). Termin BD (ABC AD CD BD) lisäys edelliseen malliin ei ollut enää tarpeellinen (erotus 0.1 ja vertailuarvo 5.99). Kun mallijonoa rakennettiin lisäämällä malliin ABC ensimmäiseksi termi CD (ABC CD), lisäys oli lähes yhtä merkitsevä (erotus 56.6 ja vertailuarvo 12.59) kuin lisättäessä AD malliin ABC. Malliin tarvittiin vielä termi AD (ABC CD AD), sillä erotus oli 15.0 ja vertailuarvo 9.49.

Taulukko 11.  $G^2$ -testisuureen arvot, mallin  $p$ -arvot, vapausasteet ( $df$ ) ja vertailuarvot merkitsevyytasolla 0.05 mallien ja peräkkäisten mallien erotusten osalta.

Malli	MALLI			TERMI		vertailu arvo
	$G^2$	df	p-arvo	$G^2$ erotus	df	
ABC	101.0	36	0.0000			
ABC AD	43.5	30	0.0527	57.5	6	12.59
ABC AD CD	29.4	26	0.2919	14.1	4	9.49
ABC AD BD CD	29.3	24	0.2094	0.1	2	5.99
ABCD	0.0	0	1.0000	29.3	24	36.42

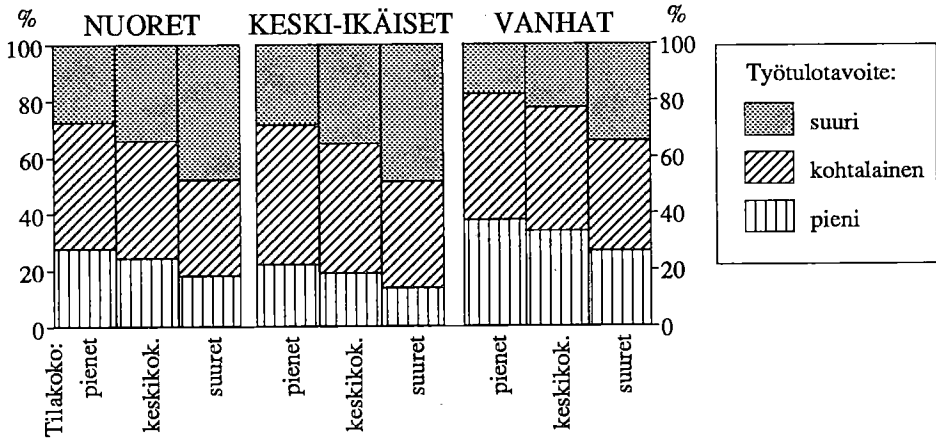
Malli	$G^2$	df	p-arvo	TERMI		vertailu arvo
				$G^2$ erotus	df	
ABC	101.0	36	0.0000			
ABC CD	44.4	30	0.0438	56.6	6	12.59
ABC AD CD	29.4	26	0.2919	15.0	4	9.49
ABC AD BD CD	29.3	24	0.2094	0.1	2	5.99
ABCD	0.0	0	1.0000	29.3	24	36.42

Termin BD lisäys (ABC CD AD BD) oli tässäkin tapauksessa tarpeeton, sillä erotus oli 0.1 ja vertailuarvo 5.99. Tässä tapauksessa lopullisen mallin valintaan ei siis vaikuta se, missä järjestyksessä termit otetaan mukaan.

Mallin ja aineiston yhteensopivuutta paransi tilakoon ja tulotavoitteen sekä toisaalta viljelijän iän ja tulotavoitteen riippuvuutta kuvaavien termien AD ja CD ottaminen mukaan malliin. Edellisissä testeissä alueen ja tulotavoitteen riippuvuutta kuvaava termi BD osoittautui tarpeettomaksi, vaikka  $p$ -arvoltaan myös malli ABC AD BD CD oli riittävä. Sopivimmaksi malliksi valittiin siis ABC AD CD. Tärkeimpänä perusteena mallin valinnalle on sen yhteensopivuus aineiston kanssa sekä se, että mallin on oltava yksinkertainen ja se on pystyttävä tulkitsemaan. Kyllästetty malli ABCD sopii aineistoon täydellisesti, mutta satunnaisvaihtelulle ei jää lainkaan tilaa.

Malliin ABC AD CD otettiin mukaan termi ABC, jotta peltoalan, alueen ja viljelijän iän keskinäiset riippuvuusasteet tulisivat huomioon otetuksi. Näin ollen mallissa on otettu huomioon mm. se, että maan eteläosissa nuorimpien viljelijöiden tilat ovat peltoalaltaan keskimääräistä suurempia ja se, että vanhimpien viljelijöiden tilat ovat usein keskimääräistä pienempiä. Koska malliin mukaan otetut termit kertovat riippuvuuksista, joille aineisto antaa tukensa, voidaan tämän analyysin perusteella sanoa, että työtulotavoitteen suuruuteen vaikuttaa oleellisesti tilan peltoala sekä viljelijän ikä.

Mallin tulostuksena saadaan ruuduittain havaitut ja odotetut frekvenssit (liite 5) sekä residuaalit. Jos joidenkin ruutujen residuaalit ovat suuria, mallista puuttuu niiltä osin tärkeitä termejä. Lisäksi mallin termeittäin ja ruuduittain saatavia kertoimia tarkastelemalla voidaan tarkentaa tulkintaa.



Kuvio 5. Mallin ABC AD CD odotetut frekvenssit prosentteina Etelä-Suomen alueella viljelijän iän, tilan peltoalan ja työtulotavoitteen mukaan ryhmiteltynä.

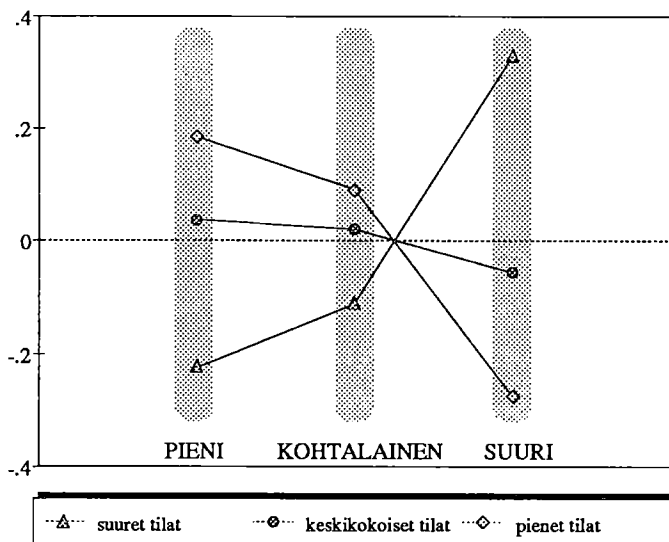
Tilan peltoalan, sijainnin ja viljelijän iän vaikutusta työtulotavoitteeseen havainnollistetaan kuviossa 5, jossa esitetään prosenttijakauman avulla mallin ABC AD CD odotetut frekvenssit. Eri alueiden jakaumat ovat likipitään samanlaiset, sillä analyysin mukaan tilan sijaintialue ei vaikuttanut oleellisesti työtulotavoitteen suuruuteen. Suuren työtulotavoitteen osuus lisääntyy kaikissa ikäluokissa tilan peltoalan kasvaessa. Yli 20 peltohehtaarin tiloilla nuorista ja keski-ikäisistä viljelijöistä lähes puolet tavoittelee suurta työtuloa. Toisaalta pieneen työtuloon tyytyvien viljelijöiden määrä vähenee kaikissa ikäluokissa tilan peltoalan kasvaessa.

Log-linearisen mallin kertoimet ovat termin AD osalta työtulotavoitteen eri luokissa 'pieni, kohtalainen ja suuri' seuraavat:

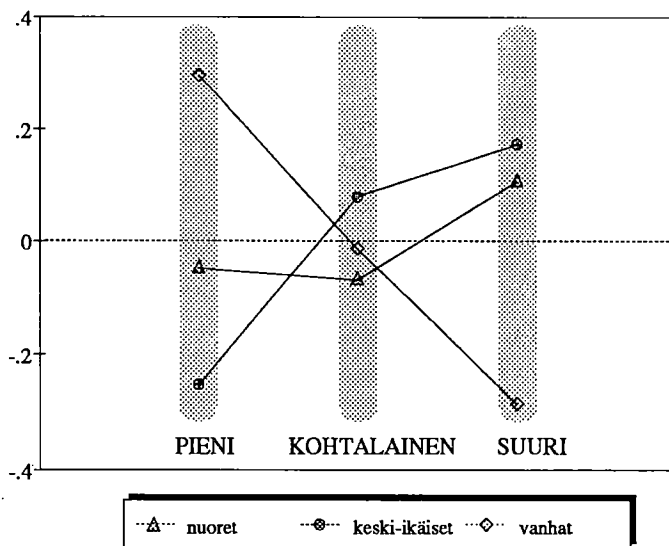
	Työtulotavoite		
	Pieni	Kohtalainen	Suuri
Pienillä tiloilla	0.18514	0.08961	-0.27475
Keskikokoisilla tiloilla	0.03636	0.02002	-0.05637
Suurilla tiloilla	-0.22150	-0.10962	0.33112

Kertoimet tulkitaan siten, että pienillä tiloilla viljelijöiden tavoite painottuu pieneen työtuloon. Sen sijaan suurilla tiloilla tavoite painottuu suureen työtuloon. Keskikokoisilla tiloilla todennäköisyyden muuttumista kuvaavat kertoimet luokasta toiseen siirryttäessä ovat likipitään yhtä suuret (kuvio 6).





Kuvio 6. Log-lineaarisen mallin kertoimiin perustuvat trendit, jotka kuvaavat työtulotavoitteen painottumista eri luokkiin, suurilla, keskikokoisilla ja pienillä tiloilla.



Kuvio 7. Log-lineaarisen mallin kertoimiin perustuvat trendit, jotka kuvaavat työtulotavoitteen painottumista eri luokkiin, nuorilla, keski-ikäisillä ja vanhoilla viljelijöillä.

Kertoimet termin CD osalta ovat seuraavat:

	Työtulotavoite		Suuri
	Pieni	Kohtalainen	
Nuorilla viljelijöillä	-0.04495	-0.06605	0.11099
Keski-ikäisillä viljelijöillä	-0.25311	0.07901	0.17410
Vanhoilla viljelijöillä	0.29806	-0.01297	-0.28509

Näiden kertoimien mukaan nuorilla viljelijöillä tavoite painottuu suureen työtuloon. Myös keski-ikäisillä viljelijöillä trendi on sama. Vanhoilla viljelijöillä tavoite painottuu selvästi pieneen työtuloon (kuvio 7).

Tästä voidaan päätellä, että erityisesti suurten tilojen viljelijät sekä nuoret ja keski-ikäiset viljelijät ovat muita selkeämmin tiedostaneet oman työpanoksensa vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet ja muilta aloilta saatavissa olevat tulot ja asettavat näin ollen muita korkeammalle työtulo-odotuksensa korvaukseksi siitä työpanoksesta, jonka he ovat sijoittaneet oman tilansa maataloustöihin. Tämän tutkimuksen mukaan tilan peltoala ja viljelijän ikä olivat ne tekijät, jotka oleellisimmin vaikuttivat työtulotavoitteen suuruuteen.

## 8. Viljelijöiden työtulotavoite suhteessa saatuun tuloon

Maatalouden taloudellista tulosta kuvaavia tietoja saadaan kannattavuustutkimuksen kirjanpitoiltoilta, joten tässä tutkimuksessa PSM:n haastattelun avulla selvitettyjä viljelijöiden työtulotavoitteita voidaan suhteuttaa todellisuudessa tiloilla saatuun tuloon. Kannattavuustutkimuksessa mukana olevat tilat ovat muutamia perikuntien tiloja lukuunottamatta yksityisten viljelijöiden hallinnassa ja hoidossa. Koska kirjanpito on melko suuritoinen, tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista eikä tiloja ole mahdollista valita otannalla. On huomattava, että kannattavuustutkimustilat ovat keskimääräistä suurempia ja ilmeisesti myös keskimääräistä aktiivisempien viljelijöiden hallinnassa, joten kirjanpitoiltojen tulokset eivät sellaisenaan edusta maamme maatalouden keskimääräistä tasoa (ANON. 1986).

Maatalouden liiketuloskäsitteistä maatalousylijäämä sisältää maatalouteen sijoitetulle pääomalle ja viljelijäperheen työlle jäävän korvauksen. Kannattavuuskerrointa laskettaessa maatalousylijäämä jaetaan viljelijäperheen palkkavaatimuksen ja pääoman korkovaatimuksen suhteessa. Kannattavuustutkimuksessa viljelijäperheen palkkavaatimus saadaan kertomalla työtuntien määrä maataloustyöntekijöiden keskimääräisellä tuntipalkalla. Pääoman korkovaatimuksena käytetään 5 prosentin korkoa. Jos kannattavuuskerroin on 1, on tilan maataloudesta saatu maatalousylijäämä riittänyt korvaamaan sekä viljelijäperheen työpanoksen sekä pääoman korkovaatimuksen. Vastaavasti jos kannattavuuskerroin on 0.5, on tilan maataloudesta saatu tulo riittänyt korvaamaan puolet palkkavaatimuksesta sekä puolet pääoman korkovaatimuksesta.

Viljelijöiden kohtuulliseksi ilmoittamaa työtulotavoitetta oman tilansa maataloustöistä verrattiin vuoden 1986 kirjanpitoiltojen tuloksiin. Vuosi 1986 valittiin vertailuajankohdaksi, koska se on ollut tuotanto-olosuhteiltaan lähellä pitempiaikaista keskimäärää ja kirjanpitoiltojen taloudellinen tulos on tällöin ollut tuotantosuunnittain tarkasteltuna lähinnä normaali.

Tutkimuksessa selvitetty viljelijän työtulotavoite on vuodelta 1989, joten se on tässä muutettu kuluttajahintaindeksin avulla vuoden 1986 tasoon. Kaikkien yli 3 peltohehtaarin viljelijöiden keskimääräinen työtulotavoite oli 34.4 mk/h ja viljelijöistä yli 85 % kannatti miehille ja naisille samaa työtulotavoitetta. Näillä perusteilla työtulotavoitteena viljelijäperheen kaikille maataloudessa tehdyille työtunneille pidettiin 34.4 mk (vaihtoehto 1) ja laskettiin työtulotavoitteen osuus tilojen maatalousylijäämästä.

Toisaalta viljelijän työtulotavoitteen suuruuteen vaikutti olennaisesti tilan peltoala, joten vaihtoehdossa 2 työtulotavoitteena pidettiin alle 10 peltohehtaarin tiloilla 31.1 mk/h, 10-19 peltohehtaarin tiloilla 34.0 mk/h ja yli 20 peltohehtaarin tiloilla 38.9 mk/h. Käytetyt palkkavaatimukset ovat kaikkien viljelijöiden keskimääräisiä työtulotavoitteita peltoalan mukaan ryhmiteltyinä.

Kasvinviljely- ja kotieläinhoitotöiden hinnoitteluperusteiden vaihtaminen siirryttäessä tilakoosta toiseen voi olla käytännössä ongelmallista. Niinpä vaihtoehdossa 3 työtulotavoite muissa maataloustöissä pidettiin samana kaikilla tiloilla (34.4 mk/h), mutta johtotyö arvioitiin vaihtoehdossa 2 esitettyjen palkkavaatimusten mukaisesti (31.1 mk/h, 34.0 mk/h ja 38.9 mk/h).

Taulukossa 12 esitetään palkkavaatimuksen suhde maatalousylijäämään, kun palkkavaatimuksena on käytetty viljelijän työtulotavoitetta esitettyjen vaihtoehtojen mukaisesti.

*Taulukko 12. Palkkavaatimus suhteessa maatalousylijäämään tilakoon ja tuotantosuuruuden mukaan kannattavuustutkimuksessa sekä työtulotavoitetta koskevilla vaihtoehdoissa 1, 2 ja 3 vuonna 1986. Suhdeluvut, kun maatalousylijäämä = 100.*

	Kannattavuus- tutkimuksessa	Vaihtoehdoissa		
		1	2	3
<b>Maitotilat</b>				
Alle 10 ha	145	174	157	173
10-19 ha	121	143	142	144
Yli 30 ha				
<b>Sikatilat</b>				
Alle 10 ha	82	96	87	98
10-19 ha	78	91	90	92
Yli 30 ha	40	47	53	48
<b>Viljatilat</b>				
Alle 10 ha	1938	2259	2045	2234
10-19 ha	175	200	198	201
Yli 30 ha	27	15	35	32

Kannattavuustutkimuksen mukainen työtulotavoite oli vuonna 1986 pienimmillä maitotiloilla noin 1.5-kertainen ja 10-19 ha:n tiloilla 1.2-kertainen todellisuudessa saatuun maatalousylijäämään verrattuna. Yli 30 ha:n maitotiloilla työtulotavoite oli 73 % maatalousylijäämästä, joten myös pääomalle on saatu jossain määrin korvausta. Tässä tutkimuksessa selvitetty työtulotavoitteet ovat olleet hieman korkeampia, joten niiden osuus maatalousylijäämästä on muodostunut eri vaihtoehdoissa noin 10-20 %-yksikköä suuremmiksi.

Alle 10 hehtaarin sika- ja viljatilojen lukumäärä on pieni, ja maatalousylijäämä pienillä viljatioilla on palkkavaatimukseen verrattuna vähäinen (suuruusluokkaa 1/20). 10-19 peltohehtaarin maitotiloilla tutkimuksessa selvitetty viljelijöiden työtulotavoite eri vaihtoehdoissa on 1.5-kertainen ja samankokoisilla viljatioilla kaksinkertainen maatalousylijäämään verrattuna. Tällä tavoin laskettuna saavutettaisiin näillä maitotiloilla noin 3/4 työtulotavoitteesta sekä viljatioilla noin puolet työlle vaaditusta korvauksesta eikä pääomalle jäisi lainkaan korvausta. Sikatiloilla työtulovaatimus eri vaihtoehdoissa tosin saavutettaisiin, mutta pääoman koroksi jäisi alle 20 hehtaarin tiloilla vajaa 10 % maatalousylijäämästä. Yli 30 peltohehtaarin tiloilla tarkasteltavissa tuotantosuosunnissa maatalousylijäämä riittäisi korvaamaan työtulotavoitteen lisäksi myös osan pääoman korkovaatimuksesta. Kannattavuustutkimuksessa sovellettu viljelijäperheen työtulotavoite suhteessa maatalousylijäämään on ollut kaikissa edellä tarkastellussa ryhmissä vaihtoehdot 1, 2 ja 3 pienempi, mutta suuruusluokaltaan samansuuntainen.

Viljelijän asettaman työtulotavoitteen suhdetta maatalousylijäämään tarkasteltiin aikasarjana keskeisimmässä tilaryhmissä niillä kirjanpitoiloilla, jotka olivat olleet mukana kannattavuustutkimuksessa yhtäjaksoisesti vuodesta 1980 vuoteen 1987 (taulukko 13). Näin saatiin esille maataloustuotannolle tyypillinen vuosien välinen vaihtelu. Tarkaste-

lussa oli mukana 32 viljatilaa (20-100 ha peltoa), 37 sikatilaa (20-50 ha peltoa) ja 207 nautakarjatilaa (10-30 ha peltoa). Työtulotavoite oli vaihtoehdon 1 mukainen eli kaikki viljelijäperheen työtunnit hinnoiteltiin samalla palkkavaatimuksella, joka kuitenkin oli korkeampi kuin maataloustyöntekijöille maksetut palkat keskimäärin.

Tuotanto-olosuhteiltaan heikoimpina vuosina, kuten vuonna 1981, tutkimuksessa selvitetty viljelijäperheen työtulotavoite on ollut viljatioilla nelinkertainen ja nautakarjatioilla kaksinkertainen maatalousylijäämään verrattuna. Taloudelliselta tulokseltaan parempina vuosina sika- ja viljatioilla maatalousylijäämästä jää korvausta myös pääomalle. Nautakarjatioilla palkkavaatimus on parhaimpinakin vuosina lähes 1.5-kertainen maatalousylijäämään verrattuna.

Tutkimuksessa selvitetty työtulotavoite asetettiin palkkavaatimukseksi ja laskettiin näiden nautakarja-, sika- ja viljatiolojen kannattavuuskerroin. Kannattavuustutkimuksen mukaiset kannattavuuskertoimet sekä tässä tarkastelussa lasketut kannattavuuskertoimet olivat seuraavat:

	Kannattavuus- tutkimuksessa	Tässä tarkastelussa
Nautatiloilla (10-30 ha)	0.6-0.8	0.5-0.7
Sikatiloilla (20-50 ha)	0.8-1.2	0.7-1.2
Viljatioilla (20-100 ha)	0.4-1.5	0.4-1.4

Tämä kannattavuutta kuvaava tunnusluku pieni luonnollisesti eniten runsaasti työtä vaativassa nautakarjatuotannossa. Peltoalaltaan 10-30 ha:n nautatiloilla kannattavuuskerroin pieni 13-15 %. 20-50 ha:n sikatiloilla kannattavuuskerroin pieni 9-12 %. Yli 20 ha:n viljatioilla kannattavuuskerroin pieni keskimäärin 7-9 % kannattavuustutkimuksen tuloksiin verrattuna.

*Taulukko 13. Palkkavaatimus suhteessa maatalousylijäämään kirjanpitotiloilla vuosina 1980-87, kun viljelijä-perheen työtunnin hintana on käytetty 34.4 mk/h (vuoden 1987 tasossa). Suhdeluvut, kun maatalousylijäämä = 100.*

Vuosi	Nautakarjatilat 10-30 ha	Sikatilat 20-50 ha	Viljatilat 20-100 ha
1980	183	97	119
1981	199	121	447
1982	172	146	68
1983	168	152	49
1984	146	88	60
1985	176	153	91
1986	157	92	97
1987	180	103	178

Kirjanpitiötilojen tulosten avulla tarkasteltuna viljelijöiden työtulotavoite maataloudesta todellisuudessa saatuun tuloon verrattuna on varsin korkea. Jos viljelijäperheen palkka vähennetään maatalousylijästä loppuosan jäädessä koroksi pääomalle, tässä tutkimuksessa arvioidun työtulotavoitteen saavuttaminen on ollut mahdollista tuotantolosuhteiltaan hyvinä vuosina lähinnä suurimmilla viljatioilla ja maitotiloilla sekä sikatiloilla.

Tässä tarkastelussa viljelijöiden työtulotavoitetta on verrattu kunkin tilaryhmän keskimääräiseen maatalousylijäämään, joka sisältää korvauksen sekä maatalouteen sijoitetulle pääomalle että viljelijäperheen työlle. Yksittäisten tilojen tulokset saattavat poiketa huomattavasti keskimääräisistä tuloksista, sillä kirjanpitiötilojen tuloksia tarkasteltaessa havaitaan, että tulo vaihtelut parhaimmin ja heikoimmin menestyneiden tilojen välillä ovat erittäin suuret (esim. OJANIEMI 1986).

Markkinoiden kehittyminen sekä työvoiman kysyntä ovat tehneet mahdolliseksi oman työn hinnoittelun vaihtoehtoiskustannusten mukaan. Toisaalta voidaan todeta, että varsin usein viljelijä kuitenkin harjoittaa maataloustuotantoa, vaikka työlle maataloudesta saatu korvaus jää kohtuulliseksi katsottua työtulo-odotusta tai maataloustyöntekijöiden keskimääräistä tuntipalkkaa alhaisemmaksi. Kokonaistason laskelmien perusteella (RYYNÄNEN 1990) vuonna 1988 viljelijän työlle jäävä korvaus on ollut vain puolet maataloustyöntekijöiden keskimääräisestä tuntipalkasta, kun pääoman korkokantana on käytetty 3 prosenttia. Maatalouselinkeinolle on tyypillistä, että viljelijä tilalla asuessaan jatkaa sukutilan perinteitä. Toisaalta tuotannosta luopumisen yhteydessä tilaan sidotulle pääomalle olisi usein mahdollista saada vain osittainen korvaus. Tämän lisäksi viljelijä tuntee työtään kohtaan usein sellaista mieltymystä, että tyytyy vuosia alhaisempaan työlle saatuun korvaukseen kuin mitä olisi mahdollista saada muilta aloilta.

## 9. Tiivistelmä

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaista korvausta viljelijät pitävät kohtuullisena siitä työpanoksesta, jonka he ovat sijoittaneet oman tilansa maataloustöihin. Lisäksi tarkasteltiin viljelijöiden mielipiteitä siitä, mihin ammattiryhmiin he rinnastavat oman työnsä työtulo-odotukset sekä tulisiko työtulotavoitteen olla sama miehille sekä naisille ja tulisiko sen vaihdella työn vaativuuden mukaan. Samalla pyrittiin löytämään taustamuuttujien perusteella ne viljelijä- ja tilakohtaiset tekijät, jotka vaikuttavat työtulotavoitteeseen.

Viljelijöiden työtulotavoitteen suuruutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä selvitettiin haastattelututkimuksella. Aineistona oli Pellervo-Seuran Markkinatutkimuslaitoksen tiedustelu vuodelta 1989. Aineisto perustui ositettuun otantaan, jolloin mukaan saatiin riittävä määrä myös yli 20 peltohehtaarin tilojen viljelijöitä. Otokseen kuuluvien 1012 viljelijän vastaukset oli PSM:ssä painotuskertoimia käyttäen muunnettu vastaamaan perusjoukon eli maamme kaikkien yli 3 peltohehtaarin tilojen viljelijöitä.

Tutkimuksen alussa tarkasteltiin työnkäyttöä maataloudessa, viljelijän työn erityispiirteitä sekä viljelijän tulojen muodostumista. Työpanoksen sijoittamiseen liittyvinä tekijöinä tarkasteltiin työn vaihtoehtoiskustannusta sekä työtulotavoitetta.

Viljelijöistä lähes puolet rinnastaa työtulo-odotuksensa maa- ja metsätaloustyöntekijään. Näiden viljelijöiden tilat kuuluvat muuta useammin pienimpään tilakokoluokkaan (56 %) tai nautakarjataloihin (55 %). Saman rinnastuksen tekee noin 60 % yli 55-vuotiaista viljelijöistä. Varsin yleisenä rinnastuskohteena ovat myös erilaiset yrittäjätyypit, sillä runsas kolmannes viljelijöistä ilmoittaa rinnastuskohteeksi liikkeenharjoittajan tai pienyrittäjän. Eteläsuomalaisista viljelijöistä 2/3 rinnastaa odotuksensa näihin yrittäjätyyppeihin. Peltoalan kasvaessa ja peruskoulutuksen lisääntyessä työtulo-odotusten rinnastaminen yrittäjiin lisääntyy ja vähenee viljelijän iän lisääntyessä.

Kaikista viljelijöistä runsas puolet kannattaa työn vaativuuden mukaan porrastettua työtulotavoitetta. Samaa työtulotavoitetta kaikista maataloustöistä kannattaa useimmin vanhimmat viljelijät ja pienimpien karjojen omistajat. Porrastettua työtulotavoitetta kannattaa runsas puolet päätoimisista viljelijöistä, 2/3 sivuansioviljelijöistä ja yli 40 % osa-aikaviljelijöistä. Viljelijöistä 85 % kannattaa samaa työtulotavoitetta miehille sekä naisille. Runsa 10 % viljelijöistä kannattaa miehille 15 % korkeampaa työtulotavoitetta, kuten maataloustyöntekijöille maksetut palkat ovat. Naisille sekä miehille samaa työtulotavoitetta kannattavat viljelijät ovat useimmin suurimpien tilojen koulutettuja nuoria viljelijöitä.

PSM:ssä painotuskertoimien avulla tulostettujen 146 500 viljelijän perusjoukon vastausten mukaan viljelijöiden keskimääräinen työtulotavoite on 34,4 mk/h. Viljelijöistä 46 % asettaa työtulotavoitteensa välille 30-39 mk/h. Kuukautta kohti asetettu työtulotavoite on keskimäärin 6380 mk. Tavoitteista 35 % on välillä 4800-6399 mk/kk ja 32 % yli 8000 mk/kk.

Viljelijän työtulotavoitetta kysyttiin ensisijaisesti työtuntia kohti (mk/h), mutta toissijaisesti työtulotavoitteensa saattoi arvioida myös kuukautta kohti (mk/kk). Työtulotavoitteen mk/h- ja mk/kk-vastausten osalta oli käytössä myös otostiedot, joita analysoitiin

tilastollisin menetelmin ja pyrittiin selvittämään viljelijä- tai tilakohtaisia tekijöitä, jotka vaikuttavat työtulotavoitteen suuruuteen. Analysointimenetelmäksi valittiin frekvenssi-aineiston analysointiin tarkoitettu log-lineaarinen malli. Tämän moniulotteisen kontingenssitaulun analysoinnin tarkoituksena on löytää kaikista mahdollisista muuttujien välisistä riippuvuussuhteista ne, joille aineisto antaa tukensa. Riittäväksi tarkkuudeksi työtulotavoitteen suuruudelle katsottiin luokittelu pieni-kohtalainen-suuri.

Tuntia kohti ilmoitetun työtulotavoitteen (D) lisäksi luokitteleviksi tekijöiksi valittiin tilan peltoala (A), tilan sijaintialue (B) ja viljelijän ikä (C). Korrelaatiomatriisin sekä yksisuuntaisen varianssianalyysin tulokset tukivat näiden tekijöiden valintaa luokitteleviksi tekijöiksi. Sopivimmaksi malliksi aineistoa kuvaamaan valittiin malli ABC AD CD. Termi ABC otettiin mukaan malliin, jotta peltoalan, alueen ja viljelijän iän keskinäiset riippuvuussuhteet tulisivat huomioon otetuksi. Näin ollen mallissa on otettu huomioon se, että maan eteläosissa nuorimpien viljelijöiden tilat ovat peltoalaltaan suurimpia ja se, että vanhimpien viljelijöiden tilat ovat usein keskimääräistä pienempiä. Koska malliin mukaan otetut termit kertovat riippuvuuksista, joille aineisto antaa tukensa, voidaan tämän analyysin perusteella sanoa, että työtulotavoitteen suuruuteen vaikuttaa oleellisesti tilan peltoala sekä viljelijän ikä. Suuren työtulotavoitteen osuus lisääntyy kaikissa ikäluokissa tilan peltoalan kasvaessa. Log-lineaarisen mallin kertoimien mukaan pienillä tiloilla viljelijöiden tavoite painottuu pieneen työtuloon ja suurilla tiloilla korkeaan työtuloon. Nuorilla ja keski-ikäisillä viljelijöillä tavoite painottuu korkeaan työtuloon ja vanhoilla viljelijöillä selvästi matalaan työtuloon.

Haastattelun avulla selvitettyä viljelijän työtulotavoitetta verrattiin kirjanpito-tiloilla saavutettuun tuloon. Lähtökohtana tarkastelussa oli, että maatalousylijästä, joka on korvausta sekä viljelijäperheen työlle että pääomalle, erotetaan tutkimuksessa selvitetty työtulotavoite loppuosan jäädessä korvaukseksi pääomalle. Näin tarkasteltuna tutkimuksessa selvitetty työtulotavoite on ollut mahdollista saavuttaa tuotanto-olosuhteiltaan hyvinä vuosina lähinnä suurimmilla tiloilla eri tuotantosunnissa. Pääomalle jäävä osuus maatalousylijästä on tällöin muodostunut useilla tiloilla vähäiseksi.



## Kirjallisuus

- ANON. 1962. Maatalouskomitea. Komiteanmietintö 1962: 6. 250 s.
- ''- 1966. Tulotasokomitean mietintö. Komiteanmietintö 1966:B 94. 95 s.
- ''- 1977. Provisional Guidelines on Statistics of the Distribution of Income, Consumption and accumulation of Households. United Nations. Studies in methods. Series M 61. 97 s. New York.
- ''- 1978. Part-time farming in OECD countries. OECD. Agricult. policy reports. 63 s.
- ''- 1980. Maatalouden rakennepoliittisen toimikunnan mietintö. Komiteanmietintö 1980: 9. 159 s., 29 liitettä.
- ''- 1982. Maataloustulolaki. Suomensäädöskokoelma 1982/2: 1215-1219.
- ''- 1986. Tutkimuksia Suomen maatalouden kannattavuudesta. Tilivuodet 1982-1984. Maatal. tal. tutk.lait. julk. 51. 35 s.
- ''- 1987. Maatalous 2000. Komiteanmietintö 1987:24. 192 s.
- ''- 1988a. Maatilaräkisteri 1986. SVT. Maa- ja metsätalous 1988: 2. 175 s.
- ''- 1988b. Työvoimatilasto 1986. SVT. Työmarkkinat 1988: 3. 89 s.
- ''- 1988c. Maatilatilastollinen vuosikirja 1987. SVT. Maa- ja metsätal. 1988: 3. 246 s.
- ''- 1988d. Asetus maatalousyrittäjän lomituspalveluista annetun asetuksen muuttamisesta. Suomen säädöskokoelma 1988: 1186.
- ''- 1989a. Maatilaräkisteri 1987. SVT. Maa- ja metsätalous 1989: 3. 108 s.
- ''- 1989b. Tulonjakotilasto 1986. SVT. Tulot ja kulutus 1989: 2. 114 s.
- ''- 1989c. Suuntotiedote. Tutkinnon suorittanut väestö vuonna 1987. Ammattikasvatushallitus. 13 s. Helsinki.
- ''- 1989d. Maataloustulolaki. Suomen säädöskokoelma 1989: 1309-1314.
- BARLETT, P.F. 1984. Cost-Benefit Analysis: A Test of Alternative Methodologies. Teoksessa: Agricultural Decision Making. s. 137-160. USA.
- BINGHAM, T.R.G. 1972. The Outflow of Labour from Agriculture and Forestry in Finland. Kansantal. aikak. 72: 341-352.
- BOELJE, M.D. & EIDMAN, V.R. 1984. Farm Management. 806 s. USA.
- CRAMER, G.L. & JENSEN, C.W. 1982. Agricultural Economics & Agribusiness. 465 s. USA.
- DOLL, J.P. & ORAZEM, F. 1984. Production Economics. 470 s. New York.
- ESKOLA, A. 1975. Sosiologian tutkimusmenetelmät 2. 379 s. Porvoo.
- GASSON, R., CROW, G., ERRINGTON, A., HUTSON, J., MARSDEN, T. & WINTER, D.M. 1988. The Farm as a Family Business: A Review. J. of Agr. Econ. 39: 1-41.
- HARSH, S.B., CONNOR, L.J. & SCHWAB, G.D. 1981. Managing the farm business. 384 s. USA.
- HEIKKILÄ, A-M. 1984. Perheviljelmän koko ja viljelijäperheen toimeentulon lähteet. Maatal. tal. tutk.lait. julk. 48. 95 s., 9 liitettä.
- ''- 1987. Lypsykarjayritysten optimaalinen koko. Maatal. tal. tutk.lait. tied. 132. 70 s., 3 liitettä.

- IHAMUOTILA, R. 1968. Viljelijöiden työtulojen taso kirjanpitotiloilla 1956-1965. Maatal. tal. tutk.lait. julk. 10. 172 s.
- ''- 1985. Maatalouden tuotanto- ja resurssinäköymistä. Kansantal. aikak. 3: 271-280.
- JÄRVELÄ, H. 1980. Ajankohtaista maatalousekonomiaa. Maatalouskirjan pitotoiminnasta Suomessa. Maatal. tal. tutk.lait. tied. 69: 9-14.
- LANKINEN, A. 1986. Viljelijäperheen työn merkitys maataloustuotannossa. Helsingin yliopisto. Maanviljelystälouden pro gradu-tutkielma. 164 s., 13 liitettä.
- MÄKI, A. 1964. Maatalous taloudellisena yrityksenä. Maanviljelijän tietokirja 3: 67-88. Porvoo.
- OJANIEMI, Y. 1986. Tulonvaihtelu ja tuloerojen muutos kirjanpitotiloilla vuosina 1976-1983. Helsingin Yliopisto. Maanviljelystälouden pro gradu-tutkielma. 87 s., 2 liitettä.
- OKSANEN, E.H. 1964. Maataloustyö ja maatalouden koneellistaminen. Maanviljelijän tietokirja 3: 163-249. Porvoo.
- OLSSON, R. 1987. Management for Success in Modern Agriculture. V<sup>th</sup> EAAE Congress. Resource Adjustment and European Agriculture. Plenary papers: 149-169. Unkari.
- PASOUR, E.C., JR. 1981. A Further Note on the Measurement of Efficiency and Economies of Farm Size. J. of Agr. Econ. XXXII, No 2: 135-146.
- PEKKARINEN, J. & SUTELA, P. 1981. Kansantaloustiede. Johdatus perusteisiin. 262 s. Porvoo.
- ''- 1982. Kansantaloustiede 2. 359 s. Juva.
- PIHKALA, K.U. 1964. Maatalouspolitiikka. Maanviljelijän tietokirja 3: 403-538. Porvoo.
- POPPE, K.J. 1987. New tools for the FADN-analyst: indikations for efficiency and remuneration. Agricultural Economics Research Institute LEI, The Hague. Moniste.
- PUURUNEN, M. 1986. Työpanos ja sen kausivaihtelu kirjanpitotiloilla. Maatal. tal. tutk.lait. tied. 123. 109 s., 9 liitettä.
- ''- 1987. Viljelijäväestön tulojen vertaaminen muiden väestöryhmien tuloihin. Maatal. tal. tutk.lait. tied. 134. 171 s., 3 liitettä.
- RANTA, E., RITA, H. & KOUKI, J. 1989. Biometria. Tilastotiedettä ekologeille. 569 s. Helsinki.
- RITA, H. 1989. Kadonnutta rakennetta etsimässä. Maatalous- ja metsätieteellisen tiedekunnan luentomoniste frekvenssiaineistojen analysoinnista jatko-opiskelijoille. Helsinki.
- ''- & TUOMINEN, J. 1986. Tilastotiede 1. Luentomoniste. 169 s. Helsinki.
- RYYNÄNEN, V. 1978. Ihmis- ja konetyö taloudellisina tekijöinä. Maataloustuotannon suunnittelu ja järjestäminen. Teoksessa: RYYNÄNEN, V. & PÖLKKI, L. 1978. Maanviljelystälous. s. 76-225. Helsinki
- ''- 1983. Maatilatalouden kehityksen perusongelmia. Helsingin yliopiston maatal.ekon. lait. julk. 9. 156 s.
- ''- 1985. Maatalouden kehityskuvia. Helsingin yliopiston maatal. ekon. lait. julkaisuja 19. 44 s.

- ''- 1990. Kannattava maa- ja puutarhatalous maaseudun kehityksen kulmakivenä. Maataloustieteen päivät. Suomen maatal.tiet. seuran tiedote 14: 26-32.
- SAULI, L. 1951. Viljelijäperheiden elintaso maataloushallituksen kirjanpitoiloilla tilivuosina 1935/36- 1948/49. Suomen maatal.tiet. seuran julk. 75. 236 s.
- SIISKONEN, P. 1984. Viljelijän työn muutos ja henkinen kuormitavuus. Pellervo-Seuran Markk.tutk.lait. rap. ja artikk. 18. 34 s., 10 liitettä.
- SYVÄLÄ, H. 1985. Työvoiman rekrytoituminen maatalouteen. Pellervon tal. tutk.lait. rap. ja artikk. 43. 77 s.
- TAURIALA, J. 1988. Viljelijöiden ammattiasenteista. Pellervo-Seuran Markk.tutk.lait. Katsaus 2: 4-5.
- TORVELA, M. 1966. Tuotantopanosten käytöstä ja käytön edullisuudesta maataloudessa Etelä-Suomen alueen kirjanpito viljelmissä. Maatal. tal. tutk.lait. julk. 8. 141 s.
- ''- , HEIKKILÄ, A-M. & RYÖKÄS, M. 1983. Perheviljelmät Suomen maataloudessa. Maatal. tal. tutk.lait. tied. 97. 46 s.
- ''- & JUVONEN, E. 1984. Maatalouteen liittyvä sivuansio toiminta Suomessa. Maatal. tal. tutk.lait. tied. 107. 45 s.
- ''- 1987. Ajankohtaista maatalousekonomiaa. Viljelijöiden tulostasosta. Maatal. tal. tutk.lait. tied. 129: 10-37.
- UPTON, M. 1976. Agricultural production economics and resource use. 357 s. Oxford University Press.
- WESTERMARCK, N. 1964. Viljelijä ja maatilatalouden johto. Maanviljelijän tietokirja 3: 345-358. Porvoo.
- ''- 1966. Työpanoksen korvautuminen pääomalla nykyaikaisessa perheviljelmätaloudessa. Erip. 4 s.
- ''- 1971. Ihminen kehittyvässä maatilataloudessa. 201 s. Vaasa.
- WONG, L.F. 1987. The Role of Technology in the European Agriculture. V<sup>th</sup> EAAE Congress. Resource Adjustment and European Agriculture. Working group A9 papers: 63-78. Unkari.
- WÅLSTEDT, K., CLASON, Å. & ANDERSSON, P. 1985. Bonden som företagare. 224 s. Tukholma.
- YLISIPPOLA, T. 1989. Viljelijäväestön ja pienyrittäjien tulovertailu. Maatal. tal. tutk.lait. tied. 150. 106 s.

## PSM:n haastattelututkimus

Tutkimusaineistona on 1025 viljelijän henkilökohtainen haastattelu, joka on suoritettu Pellervo-Seuran Markkinatutkimuslaitoksen (PSM) tiedustelun 1/89 yhteydessä. Haastattelunäyte edustaa kaikkia maamme vähintään kolmen peltohehtaarin aktiivituloja, joita on noin 146 500. Tilalta on haastateltu henkilöä, joka pääasiallisesti vastaa tilan hoidosta. Haastattelutyöhön osallistui 24.2.-28.3. välisenä aikana 60 PSM:n haastattelijaa. 1/89-tiedustelun yhteydessä tulokset on saatu noin 90 %:lta tiloista, joten käsittelyssä on ollut mukana kaikkiaan 1012 tilaa.

Kun tarkasteltava perusjoukko on heterogeeninen jonkin tutkittavan muuttujan ominaisuuden suhteen, voi tutkimuksen kannalta olla edullista jakaa perusjoukko ositteisiin, jotka ovat homogeenisia kyseisen muuttujan suhteen. Ositettua otantaa käytetään, mikäli otokseen halutaan otosyksiköitä pientä vähemmistöä edustavasta ryhmästä. Umpimähkäisessä otannassa tällaiset pienen vähemmistön tilastoyksiköt saattavat jäädä kokonaan otoksen ulkopuolelle. PSM-tiedustelun tilaotanta on ositettu satunnaisotanta, jossa on 1140 vähintään kolmen peltohehtaarin maatilaa. Otannassa 3-10 peltohehtaarin tilat ovat aliedustettuina ja suuremmat 10-19 ha:n sekä yli 20 ha:n tilat yliedustettuina. Otoksen osittaminen tilakoon mukaan ja tulosten painottaminen perusjoukkoa vastaaviksi ovat perusteltuja keinoja yli 20 peltohehtaarin tilojen saamiseksi mukaan tutkimukseen riittävästi edustettuina.

Haastattelunäytteen osittamiseksi maa on jaettu maatalouskeskusten rajoja noudattaen viiteen suuralueeseen. Suuralueet ovat Etelä-Suomi, Länsi-Suomi, Itä-Suomi, Pohjanmaa ja Pohjois-Suomi (liite 2). Näille alueille määritetään kolmeen tilakokoluokkaan edustajat alueen eri tilakokoluokkien ja koko maan vastaavan tilaluvun suhteessa. Haastattelunäytteen 1 140 tilaa jaetaan näin viiden suuralueen kesken ja edelleen alueittain eri tilakokoluokkien kesken.

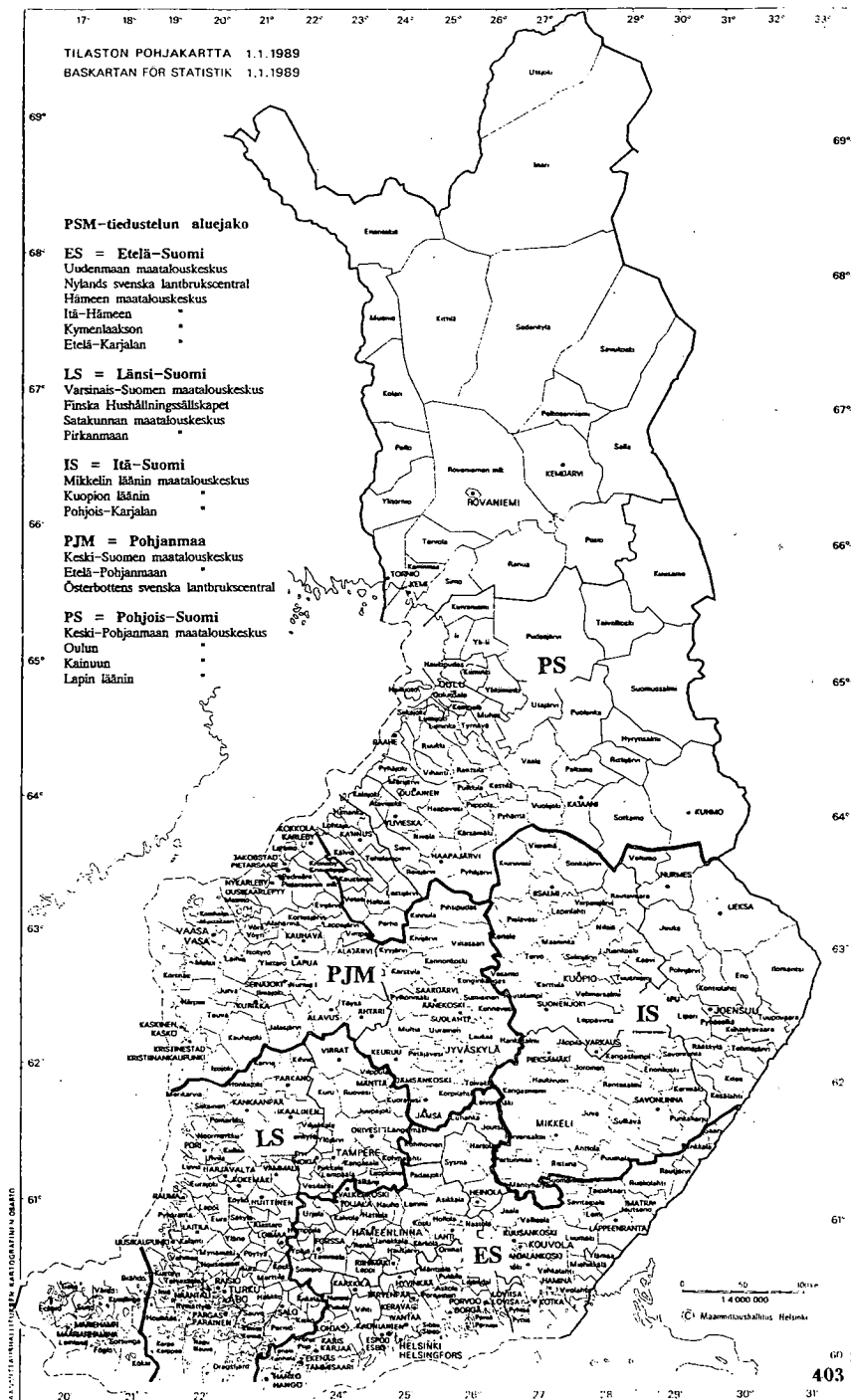
Haastattelutilojen määrittämiseksi on haastattelunäyte pyritty jakamaan Itä- ja Pohjois-Suomessa 12 tilan ja muilla alueilla 15 tilan ryhmiin yhteensä 82 tutkimuspaikkakunnalla. Kultakin suuralueelta on arvottu yleiskarttalehtiä 10\*10 kokoisista alueista taroituksenmukainen määrä tutkimuspaikkakuntia. Tutkimuspaikkakuntien lukumäärä on saatu jakamalla aluenäytteen koko 15:llä tai 12:lla alueen mukaan. Kultakin valitulta karttalehdeltä määrätään satunnainen lähtöpiste, josta alkaen haastattelijoiden tulee valita eri tilakokoluokkien edustajia yhteensä 15 tai 12 tilaa samassa suhteessa kuin niitä esiintyy edustamallaan suuralueella.

Otannan tilastollisena lähtökohtana koko maan tasolla on pyrkimys saada keskivirheeksi alle 2 %. Alueen tai jonkin muun taustatekijän mukaan viiteen ryhmään jaettuna keskivirheen tulee olla 95 %:n luotettavuustasolla alle 5 %. Kun haastattelunäytteen tulokset oikaistaan painotuskertoimilla, saadaan perusjoukkoa kuvaavat tulokset niin peltoalan ja tilojen lukumäärän suhteen kuin alueellisestikin koko maata edustaviksi.

Tutkimustilat jakautuivat melko tasaisesti viiden suuralueen kesken (taulukko 1). Tilojen keskimääräinen peltoala oli 19.4 ha ja metsäala 45.0 ha. Otoksen osittamisesta johtuen pienimpään eli alle 10 ha:n peltoalaluokkaan kuului 20 % tutkimustiloista ja suurempiin peltoalaluokkiin (10-19 ha ja 20- ha) 40 %.

*Taulukko 1. Otostilojen lukumäärä ja %-jakauma alueittain sekä keskimääräinen tilakoko peltohehtaareina.*

	Tiloja,kpl	%	Peltoala, ha
Etelä-Suomi	190	19	21.5
Länsi-Suomi	235	23	20.2
Pohjanmaa	210	22	17.2
Itä-Suomi	203	19	16.9
Pohjois-Suomi	174	18	21.9
Koko maa	1012	101	19.4



## Haastattelukysymykset

1. Mihin seuraavista ammattiryhmistä lähinnä rinnastaisitte omaa maataloustyötänne koskevat työtulo-odotuksenne? (korkeintaan kaksi valintaa)

1. tehdasteollisuuden tai rakennusalojen työntekijä
2. kaupan, ravitsemus- ja majoitusalojen työntekijä
3. maa- ja metsätaloustyöntekijä
4. toimistotyöntekijä
5. esimiesasemassa oleva henkilö
6. muiden alojen työntekijä, minkä?
7. liikkeenharjoittaja (rekka-, taksiautoilija tms.)
8. kaupan, ravitsemus- ja majoitusalojen pienyrittäjä
9. teollisuus- tai rakennusalojen pienyrittäjä
10. muiden alojen yrittäjä, minkä?

2. Mikä on kohtuulliseksi katsomanne työtulotavoitteenne (mk/tunti) tilallanne?

Jos ette osaa sanoa mk/tunti, niin mikä on kohtuulliseksi katsomanne työtulotavoitteenne mk/kuukausi?

3. Tulisiko viljelijäperheen työtulotavoite maataloustöissä olla

1. sama kaikissa maataloustöissä
2. työtehtävien vaativuuden mukaan porrastettu

4. Tulisiko viljelijäperheen työtulotavoite maataloustöissä olla miehille ja naisille

1. sama
2. miehille noin 15 % korkeampi kuin naisille (kuten maataloustyöntekijöille maksetut keskipalkat)
3. erilainen. Jos naisten työtulotavoitetta merkitään suhdeluvulla 100, miten merkitsisitte miesten työ tulotavoitetta?

Yksisuuntaisen varianssianalyysin F-suhteet peltoalan mukaan ositteittain (allekkain järjestyksessä alle 10 ha, 10-19 ha ja 20- ha) sekä tilastollinen merkitsevyys työtulotavoitteiden mk/h ja mk/kk osalta.

	Mk/h	Mk/kk		Mk/h	Mk/kk
Peltoalaositteet	14.610***	23.080***	Peruskoulutus	0.784	1.386
Sukupuoli	2.477	0.067		0.696	0.429
	2.523	0.756		0.695	0.514
	1.141	0.028	Amm.koulutus a	1.113	0.632
Tuotantosuunta a	1.181	0.177		2.412*	0.446
	1.850	1.853		0.799	0.968
	0.887	0.044	Amm.koulutus b	0.606	0.700
Tuotantosuunta b	0.787	0.269		0.527	0.424
	1.675	1.949		0.529	1.707
	1.634	1.929	Kotieläinyksiköt	3.154*	0.748
Alue	3.680***	0.988		3.329*	3.520
	1.107	2.180		5.737***	0.243
	3.058	2.916	Metsäala	1.427	0.333
Viljelijätyyppi	0.009	3.407*		1.491	0.196
	1.506	0.356		2.382	0.160
	0.148	0.721			
Viljelijän ikä	0.310	0.918			
	1.273	0.916			
	4.643**	2.420			

\* melkein merkitsevä (riskitaso < 0.05)

\*\* tilastollisesti merkitsevä (riskitaso < 0.01)

\*\*\* tilastollisesti erittäin merkitsevä (riskitaso < 0.001)

Tuotantosuunta a: ryhminä nauta, vilja, muu

Tuotantosuunta b: kaikki vaihtoehdot erikseen

Ammattikoulutus a: kaikki vaihtoehdot erikseen

Ammattikoulutus b: ryhminä ei ammattikoulutusta, ammattikoulun suorittaneet, muun tason ammattikoulutus



Log-lineaarisen mallin ABC AD CD havaitut ja odotetut frekvenssit allekkain työtulotavoitteen, tilan peltoalan, tilan sijainnin ja viljelijän iän mukaan luokiteltuina.

## ETELÄ-SUOMI

Tilan peltoala	Nuori viljelijä			Keski-ikäinen			Vanha viljelijä		
	Työtulotavoite Pieni	Kohta- lainen	Suuri	Työtulotavoite Pieni	Kohta- lainen	Suuri	Työtulotavoite Pieni	Kohta- lainen	Suuri
Pieni	1.0	2.0	1.0	3.0	14.0	3.0	6.0	8.0	7.0
	1.1	1.8	1.1	4.4	9.9	5.7	7.9	9.4	3.7
Keski- kokoinen	3.0	7.0	7.0	12.0	16.0	8.0	8.0	11.0	6.0
	4.1	7.1	5.8	6.8	16.6	12.7	8.4	10.9	5.7
Suuri	6.0	5.0	7.0	6.0	20.0	34.0	6.0	8.0	6.0
	3.2	6.2	8.6	8.1	22.7	29.1	5.3	7.8	6.9

## MUU SUOMI

Tilan peltoala	Nuori viljelijä			Keski-ikäinen			Vanha viljelijä		
	Työtulotavoite Pieni	Kohta- lainen	Suuri	Työtulotavoite Pieni	Kohta- lainen	Suuri	Työtulotavoite Pieni	Kohta- lainen	Suuri
Pieni	4.0	2.0	2.0	4.0	15.0	9.0	15.0	11.0	4.0
	2.2	3.6	2.2	6.1	13.9	8.0	11.3	73.4	5.3
Keski- kokoinen	5.0	13.0	14.0	15.0	31.0	30.0	10.0	20.0	5.0
	7.7	13.3	11.0	14.3	25.0	26.7	11.8	15.2	8.0
Suuri	6.0	16.0	16.0	10.0	31.0	25.0	6.0	8.0	10.0
	6.7	13.1	18.1	10.3	28.8	36.9	6.4	9.3	8.3

## Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja

- No 145 TORVELA, M. & ALA-MANTILA O. Maatalouden kannattavuus ja rahaliike maitotiloilla Etelä-Suomessa vuonna 1986. Helsinki 1989. 43 s.
- No 146 PUURUNEN, M. & TORVELA, M. Katovuoden 1987 tulokset kirjanpitoiloilla. Helsinki 1989. 36 s. 6 liit.
- No 147 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Maatalous vaikeissa olosuhteissa. Helsinki 1989. 41 s.  
TORVELA, M. Tervetuloa Suomen, Puolan ja Unkarin maatalousekonomian seminaariin Saariselälle s. 5-8.  
KORPI, K. Maatalouden ja maaseutuelinkeinojen mahdollisuudet Lapissa. s. 9-22.  
SIREN, J. Valtion rooli ja maatalouspolitiikka Pohjois-Suomen maataloudessa. s. 21-28.  
HUTTU-HILTUNEN, V. Suomen porotalous. s. 29-34.  
TORVELA, M. Viljelijöiden toimeentulonäkymiä Pohjanmaalla. s. 35-41.
- No 148 PUURUNEN, M. Viljelijäväestön tulokehitys 1980-luvulla. Helsinki 1989. 83 s. + 1 liite.
- No 149 NIEMI, J. Maataloustuotteiden ulkomaankaupan esteet ja niiden vaikutukset. Helsinki 1989. 82 s.
- No 150 YLISIPOLA, T. Viljelijöiden ja pienyrittäjien tulovertailu. Helsinki 1989. 106 s.
- No 151 SILTANEN, L. & ALA-MANTILA, O. Maatalouden kokonaislaskelmat 1980-1988. Helsinki 1989. 56 s.
- No 152 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Kirjanpitoilojen tuloksia, tilivuosi 1988. Helsinki 1990. 50 s.
- No 153 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Kirjanpitoilojen tuotantosuunnittaisia tuloksia, tilivuosi 1988. Helsinki 1990. 47 s.
- No 154 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Current topics in agricultural economics. Helsinki 1990. 52 s.  
SUMELIUS, J. Environmental problems of agricultural practices and consequences of environmental policies for farms in Finland. s. 5-25.  
OLKO-BAGIENSKA, T. Economic aspects on the production time of dairy cows. s. 26-52.
- No 155 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Helsinki 1990. 37 s.  
TORVELA, M. Viljelijöiden toimeentulosta Hämeessä vuosina 1986-88. s. 5-10.  
TORVELA, M. Maatalouden kannattavuustutkimuksesta tänä päivänä. s. 11-18.  
PUURUNEN, M. & JÄRVELÄ, H. Maatalouden vuosittaiset tulovaihtelut kirjanpitoiloilla. s. 19-37.
- No 156 SUMELIUS, J. Tuottajahinnat eräissä maissa. Helsinki 1990. 30 s.
- No 157 PUURUNEN, M. & TORVELA, M. Viljelijöiden mielipiteitä maatalouspolitiikasta. Helsinki 1990. 33 s.

