

TIEDONANTOJA 163 • 1991

**AJANKOHTAISTA
MAATALOUSEKONOMIAA**

MAATALOUDEN TALOUDELLINEN TUTKIMUSLAITOS
AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH INSTITUTE, FINLAND

RESEARCH REPORTS 163 • 1991



TIEDONANTOJA 163

AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA

MAATALOUDEN TALOUDELLINEN TUTKIMUSLAITOS
AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH INSTITUTE, FINLAND
RESEARCH REPORTS 163

ISBN 951-9202-98-6
ISSN 0788-5199
Valtion painatuskeskus
Kampin VALTIMO
Helsinki 1991

Sisällysluettelo

Maija Puurunen ja Matias Torvela:

Viljelijöiden rahan käyttö kirjanpitoiloilla vuosina 1987-88

Abstract	5
1. Johdanto	5
2. Kirjanpitoiloiden keskimääräiset tulokset vuosina 1987 ja 1988	6
3. Rahaliike keskimäärin kirjanpitoiloilla	9
4. Rahaliike eri tuotantosuunnissa	13
5. Loppulause	16

Tellervo Hassinen ja Maija Puurunen:

Maatalouden kustannuserot kirjanpitoiloilla

Abstract	17
1. Johdanto	17
2. Tuotantosuunnittaiset erot kustannuksissa	18
3. Alueittaiset kustannuserot	21
4. Kustannuserot samantyyppisillä tiloilla	22
5. Yhteenveto	27

John Sumelius:

Användningen av åkermark för annat än livsmedelsproduktion i Finland

Abstract	29
1. Nya användningsformer för åkermark efterfrågas	29
2. Non-food råmaterial för industrin samt energikällor	30
3. Golfbanor	32
4. Pälsnäringen	33
5. Framtidsperspektiven för hästsporten	33
5.1. Hästarnas nya roll	33
5.2. Antalet hästar nu och i framtiden	33
5.3. Behovet av foder	34
5.4. Utvecklingspotentialen för hästuppfödning	35
6. Åker dragen ut ur produktion	35
7. Den sammanlagda användningen av åkermark för non-food syften	35
Källor	38

VILJELIJÖIDEN RAHAN KÄYTTÖ KIRJANPITO- TILOILLA VUOSINA 1987-88

FARMERS' CASH FLOWS ON THE BOOKKEEPING FARMS IN 1987-1988

MAIJA PUURUNEN ja MATIAS TORVELA

Abstract. The aim of this article has been to examine the effects of the exceptionally bad production conditions in 1987-1988 on the economy of farmers' households. The study concerns the economic results on the bookkeeping farms. The cash flows in 1987-1988 have been compared with those in 1985, which was close to a normal year. The calculation of cash flows includes the incomes of the farm family from different sources, and the use of incomes for taxes, private consumption, investments and payments of loans. One of the main points of this study is whether the incomes are adequate for financing investments after consumption expenditure.

Index words: Agricultural economics, accounting, bookkeeping, cash flow, income, expenditure

1. Johdanto

Käytettävissä oleva rahamäärä tietyinä ajanjaksona osoittaa maksuvalmiutta ja kulutusmahdollisuuksia. Maataloudessa lasketaan usein kannattavuuteen liittyviä suureita, jotka pyrkivät osoittamaan maatalousyrittäjien menestymistä. Samoin lasketaan suureita, joilla on mahdollista verrata mm. viljelijöiden tuloja esim. palkansaajien tuloihin tai jonkin yrittäjäryhmän tuloihin. Molemmat menettelyt ovat tarpeellisia ja välttämättömiä. Kassavirtalaskelmien avulla pyritään selvittämään joko yrityksen tai yrittäjän maksuvalmiutta, investointimahdollisuuksia ja kulutusmahdollisuuksia. Kirjanpitotiloilta saatavat tiedot mahdollistavat laskelmien suorittamisen. Kassavirtalaskelmia on tehty myös aikaisemmin kirjanpitotiloilta (vrt. TORVELA & ALA-MANTILA 1989, MTTL:n tied. 145 ja PUURUNEN & TORVELA 1989, MTTL:n tied. 146).

Seuraavassa on pyritty selvittämään tuotanto-oloiltaan normaalia heikompien vuosien 1987 ja 1988 vaikutuksia viljelijöiden talouteen ja kassaperusteisiin tuloksiin kirjanpitotiloilla. Vertailuvuodeksi on tällöin otettu maatalouden harjoittamisen kannalta lähinnä normaaliksi katsottava vuosi 1985. Vertailtavat tulot ja menot on muutettu vuoden 1988

hinta- ja kustannustasoon kuluttajahintaindeksin avulla. Kuluttajahintaindeksi ei kaikilta osin liene oikea suure mittaamaan rahanarvon muutoksia maataloudessa. Tässä sitä on käytetty, koska se sopii suhteellisen hyvin kuvaamaan hintojen kehitystä viljelijäperheen yksityisen kulutuksen kohdalla. Tutkimuksen taustatietoina on tarkasteltu myös satotietoja, maatalouden kannattavuutta ja maataloustulon muutoksia keskimäärin kirjanpitoiloilla kyseisinä vuosina.

Kirjanpitoiloiden rahaliikettä kuvaavien tietojen avulla on mahdollista tarkastella viljelijäperheen rahatuloiden muodostumista, tulojen käyttöä mm. yksityiseen kulutukseen ja maatilatalouden investointeihin, lainanottoa ja rahoitusomaisuuden muutoksia. Tutkimuksessa laadittu rahaliikelaskelma osoittaa, kuinka viljelijäperheen maa-, metsä-, sivuansio- ja yksityistalouden nettotulot ovat riittäneet investointi-, kulutus- ja lainanhoitomien kattamiseen. Kassaperusteiset maatalouden nettotulot eroavat maatalouden liiketuloskäsitteiden mukaisesta tuloslaskelmasta mm. siinä, ettei nettotuloihin ole otettu mukaan mitään laskennallisia eriä kuten esim. omien tuotteiden kulutusta viljelijäperheessä, eläinomaisuuden ja tuotevarastojen muutoksia tai koneiden, kaluston, rakennusten ja salaojien poistoja. Rahaliikelaskelma kuvaa siten viljelijäperheen koko talouden liigiditytettyä, jolloin tarkastelun kohteena on tulorahoituksen riittävyys paitsi kulutus- ja investointimenoihin myös lainojen lyhennyksiin.

2. Kirjanpitoiloiden keskimääräiset tulokset vuosina 1987 ja 1988

1980-luvun loppuvuodet ovat olleet maatalouden kannalta normaalia vaihtelevampia. Vuonna 1987 oli vuosikymmenen pahin kato, jonka vaikutukset ulottuvat vuodelle 1988 ja mm. korkomien ja lainojen lyhennysten muodossa pitemmälle ajan jaksolle. Myös vuosi 1988 on ollut monin paikoin epäedullinen ja sato on jäänyt normaalia heikommaksi. Alkukesän kuivuus on hidastanut kasvustojen edistymistä ja pysähdyttänyt lähes kokonaan laidunten kasvun. Tuholaisia on esiintynyt hyvin paljon ja mm. kauran sato on jäänyt pieneksi kirvojen levittämän viroosin takia. Peltöhehtaaria kohti laskettu kokonaisrehuhyksikkösato on jäänyt noin 20 % alemmaksi pitkäaikaisen trendin mukaan laskettuun satoon verrattuna (KETTUNEN 1989).

Tässä tutkimuksessa on pyritty lisäksi selvittämään, kuinka kaksi peräkkäistä heikkoa vuotta ovat vaikuttaneet viljelijöiden taloudellisiin tuloksiin. Kannattavuustutkimuksen kirjanpitoiloiden rahaliiketietojen avulla voidaan selvittää mm. onko metsätalouden tuloilla ja palkka- ym. maatalouden ulkopuolisilla tuloilla voitu korvata maatalouden supistuneita tuloja ja onko viljelijäperhe joutunut tinkimään yksityisestä kulutuksestaan. Myös tilan investoinnit, lainojen lyhennykset ja lisälainanotto käyvät esille kirjanpitoiloiden rahaliikelaskelmasta.

Kannattavuustutkimuksessa, kuten yleensäkin maatalouden tilastoissa, viimeisimmät tiedot koskevat tässä vaiheessa vuotta 1988. Vuosien 1987 ja 1988 tuloksia on seuraavassa verrattu lähinnä normaalin vuoden 1985 tuloksiin, joka kirjanpitoiloilla vastaa useimmissa tuotantosuunnissa 1980-luvun keskimääräisiä tuotanto-oloja. Sensijaan vuosi 1986 on ollut mm. leipäviljan ja sokerijuurikkaan viljelyn osalta hieman keskimäärää

parempi. Myös taloudelliset tulokset vuonna 1986 ovat olleet lähinnä vuoden 1985 tasoa tai hieman sitä paremmat.

Vuonna 1988 kirjanpidossa on ollut mukana 1 111 tilaa. Niiden keskikoko on 30.83 ha peltoa ja 66.76 ha kasvullista metsää. Kirjanpitotiloilla on eläimiä keskimäärin 26.1 nautayksikköä. Vuonna 1985 kirjanpitotiloja on ollut 1 107 ja vuonna 1987 1 118 tilaa. Kirjanpitotilojen keskimääräinen peltoala on lisääntynyt viime vuosina runsaan puolen hehtaaria vuodessa. Myös metsäala on hieman kasvanut. Eläinmäärät ovat pysyneet suunnilleen samana. Vaihtuvuus kirjanpitotiloilla vuodesta toiseen on 5-10 % eli verraten vähäinen.

Katovuoden 1987 tuloksia koskevan aiemman tutkimuksen yhteydessä (PUURUNEN & TORVELA 1989, MTTL:n tied.146) on voitu todeta kirjanpitotilojen kokonaissadon jääneen runsaan neljänneksen pienemmäksi edellisvuodesta. Paitsi määrälliset myös laadulliset satotappiot ovat olleet huomattavat. Taloudellisissa tuloksissa kato on ilmennyt maatalouden kannattavuuden alenemisena keskimäärin runsaalla 20 %:lla edellisiin vuosiin verrattuna ja eriaisteisena tulokehityksen heikentymisenä tuotantosunnasta riippuen. Mm. kotieläintiloilla kadon vaikutukset tulevat kokonaisuudessaan esille vasta seuraavan vuoden kevättalvella rehuvarastojen riittämättömyyden myötä. Myös suorat satovahinkokorvaukset on mak-settu tiloille seuraavan vuoden puolella, joskin suurin osa niistä on em. tutkimuksessa voitu ottaa huomioon vuoden 1987 tuloksissa.

Vuoden 1987 kadon vaikutukset viljelijöiden taloudellisiin tuloksiin jäävät osin selvittämättä, sillä myös vuosi 1988 on ollut tuotanto-oloiltaan keskimääräistä heikompi. 1980-luvun alkupuolen satokehitykseen verrattuna vuosi 1988 on ollut heikoin Etelä- ja Sisä-Suomessa. Jos lähinnä normaalin vuoden 1985 satotasoa merkitään suhdeluvulla 100, kirjanpitotilojen kokonaissatojen (ry/ha) kehitystä kuvaavat suhdeluvut ovat olleet maan eri osissa 97-102. Vuosina 1987 ja -88 vastaavat suhdeluvut ovat olleet 59-96. Suurimmat satotason muutokset ovat olleet Etelä-Pohjanmaalla ja Pohjois-Suomessa (taulukko 1).

Viljelykasveittain tarkasteltuna keskimääräisten hehtaarisatojen kehitys on ollut paras juurikasveilla ja heinäällä ja heikoin kauralla (taulukko 2). Myöskään muiden viljojen kohdalla ei ole ylletty vuosikymmenen alkupuoliskon satotasolle. Sokerijuurikkaan osalta tässä suhdeluvulla 100 merkitty vuosi 1985 on ollut hieman keskimäärää heikompi. Tästä huolimatta vuosi 1988 on ollut juurikkaan viljelijyn kannalta varsin suotuisa ei ainoastaan kirjanpitotiloilla, vaan yleensäkin juurikastiloilla. Koko maan keskimäärää vastaava juurikassato (33.3 tn/ha) on ollut koko vuosikymmenen paras.

Maatalouden kannattavuus keskimäärin kirjanpitotiloilla on vuonna 1988 jäänyt noin 10 % vuosikymmenen alkupuolen keskimäärää heikommaksi. Maatalouden kannattavuutta seurataan kirjanpitotiloilla kannattavuuskertoimen avulla. Siinä suhteutetaan maataloudelle asetettu laskennallinen tulotavoite todellisuudessa saatuun tuloon. Tulotavoitteena on tällöin viljelijäperheelle maataloustyöntekijöiden keskituntiansioita vastaava työtulo ja 5 %:n korko koko maatalouspääomalle. Vuonna 1988 kirjanpitotilojen kannattavuuskerroin on ollut keskimäärin 0.83. Kannattavuuskertoimen mukainen tulotavoite on saavutettu sikatiloilla ja viljatilaja lukuunottamatta myös muilla kasvinviljelytiloilla. Kauimmaksi siitä on jääty maitotiloilla, joilla työ- ja pääomatulotavoitteesta on saatu vuosina 1987 ja -88 noin 70 % (taulukko 3).

Maatalouden tulokehitys on paljolti yhteydessä maatalouden kannattavuuteen. Maataloustulo eli viljelijäperheen työlle ja omalle pääomalle saatu korvaus on ollut vuonna

Taulukko 1. Kirjanpilotilojen kokonaissatojen (ry/ha) kehitys 1980-luvulla maan eri osissa. Suhdeluvut, vuoden 1985 satotaso = 100.

	Etelä-Suomi	Sisä-Suomi	Etelä-Pohjanmaa	Pohjois-Suomi	Koko maa
Keskim. 1980-86	100	97	102	97	99
1987	83	72	61	59	75
1988	89	84	96	96	90

Taulukko 2. Satokehitys viljelykasveittain kirjanpilotiloilla 1980-luvulla. Suhdeluvut, vuoden 1985 satotaso = 100.

	Ruis	Kevätvehnä	Ohra	Kaura	Peruna	Sokerijuurikas	Heinä
Keskim. 1980-86	103	104	99	99	104	113	99
1987	94	76	68	71	73	67	97
1988	86	87	84	72	100	142	101

Taulukko 3. Kirjanpilotilojen kannattavuuskertoimet keskimäärin eri tuotantosuunnissa vuosina 1985-1988.

	1985	1986	1987	1988
Maitotilat	0.79	0.78	0.71	0.70
Muut nautakarjatilat	0.78	0.78	0.71	0.73
Sikatilat	1.11	1.22	0.86	1.17
Muut kotiel.tilat	0.89	0.90	0.65	0.87
Viljatilat	1.07	1.15	0.62	0.73
Muut kasvinvilj.tilat	1.15	1.38	0.86	1.12
Kirjanpilotilat keskim.	0.90	0.93	0.73	0.83

1988 kirjanpito-tiloilla keskimäärin noin 91 900 mk/tila. Lähinnä normaalin vuoden 1985 maataloustuloon verrattuna se on nimellisesti suunnilleen sama ja reaalisesti runsaat 10 % pienempi. Katovuoden 1987 maataloustulo on runsaat 20 % kuluttajahintaindeksillä saman vuoden hintatasoon muutettua vuoden 1985 tuloa pienempi. Normaalivuoteen 1985 verrattuna reaalin tulonlasku on ollut suhteellisesti suurin viljajaloilla; vuonna 1987 runsaat 55 % ja vuonna 1988 50 %. Sikatilojen keskimääräinen maataloustulo on vastaavasti laskenut vuonna 1987 noin 30 %. Sensijaan vuonna 1988 sikatiloilla on ylletty reaalisesti vuoden 1985 maataloustuloon. Maitotiloilla maataloustulon muutokset ovat olleet pienempiä. Maataloustulo niillä on ollut vuosina 1987 ja -88 suunnilleen sama, mikä on reaalisesti noin 12 % alle lähinnä normaalivuoden 1985 tulo.

3. Rahaliike keskimäärin kirjanpito-tiloilla

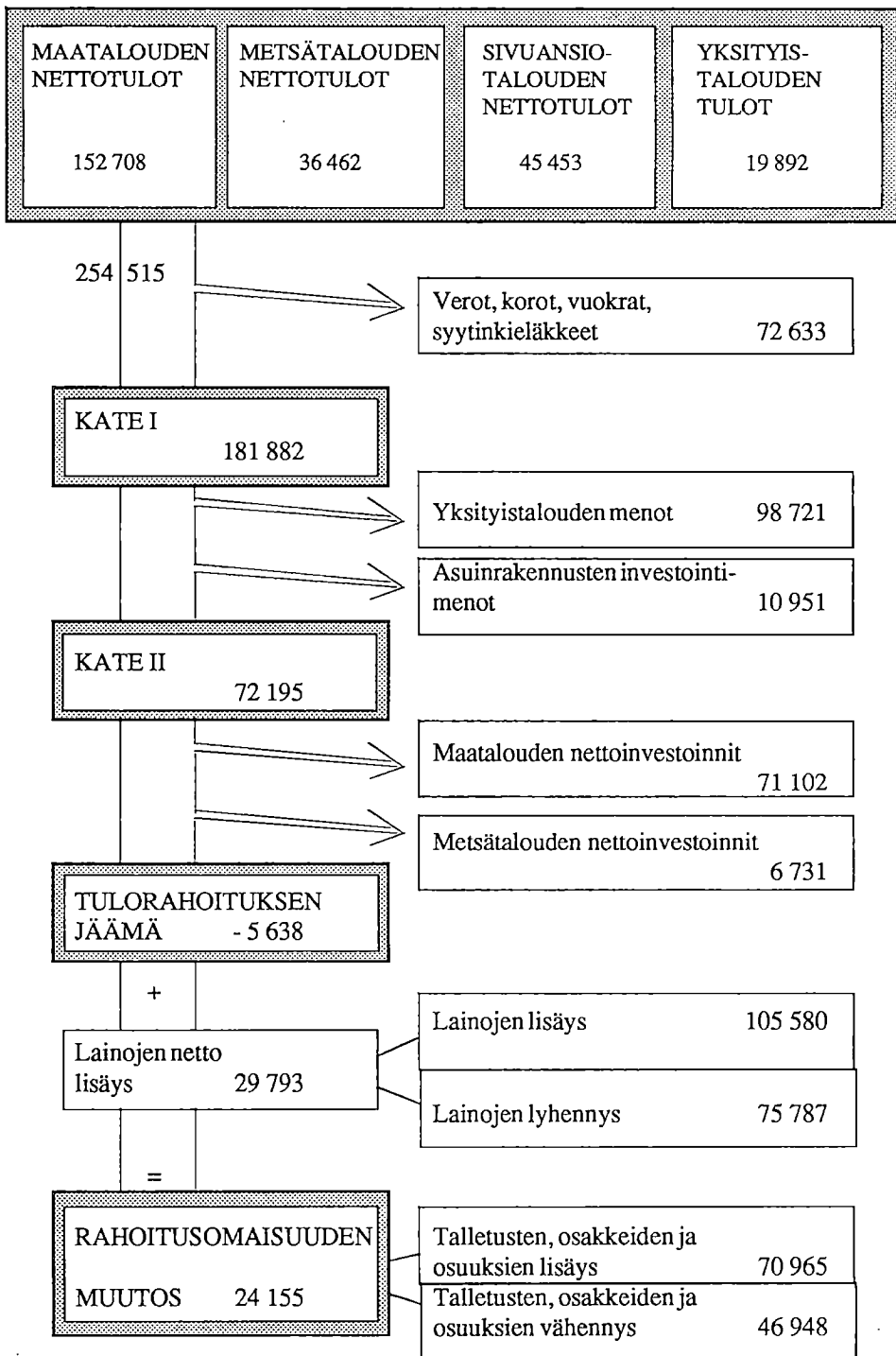
Kirjanpito-tilojen rahaliikkeen perusteella laaditussa laskelmassa viljelijäperheen tulot on ryhmitelty maatalouden, metsätalouden ja sivuansiotalouden nettotuloihin sekä yksityistalouden tuloihin. Maatalouden nettotulot muodostuvat maataloustuotteiden myyntituloista, joista on vähennetty palkkatyöstä, tarvikkeista, eläimistä, vakuutuksista yms. aiheutuneet vastaavat menot. Maan, koneiden, kaluston, rakennusten yms. investointien myynneistä tai ostosta johtuvat tulot ja menot on otettu huomioon laskelmassa jäljempänä nettoinvestointimenojen kohdalla. Metsätalouden nettotulot muodostuvat pääasiassa metsänmyynti- ja hankintahakkuutuloista, joista on vähennetty maksetut palkat, kylvö-, lannoitus-, istutus-, yms. metsänhoitomenot sekä mm. metsäteistä ja ojituksista johtuvat menot.

Sivuansiotalouden nettotulot muodostuvat tilalla olevasta muusta kuin varsinaisen maatalouden toiminnasta sekä tilan ulkopuolisista palkka- ja yritysajatuista. Myös maatalouden ulkopuoliset vuokrat, talletusten korot ja osinkotulot luetaan kirjanpito-tiloilla sivuansiotuloihin. Sivuanstotalouden tuloihin luetaan kaikkien tilalla asuvien viljelijäperheen jäsenten palkka- yms. maatalouden ulkopuoliset tulot, joskaan näitä ei aina kaikilta tiloilta ole ilmoitettu.

Yksityistalouden tuloja ovat erilaiset eläkkeet ja perhevastukset, lahjat, perinnöt ja yksityisirtaimiston myynti. Viljelijäperheen kulutusmenot ja asuinrakennusten peruskorjaus- yms. investointimenot on rahaliikelaskelmassa otettu huomioon erikseen. Myös kaikkia eritäloudenaloja koskevat verot, korot, maanvuokrat ja syytinkieläkkeet on otettu huomioon erillisenä kokonaistuloista vähennettävänä eränä (kuvio 1).

Maa-, metsä- ja sivuansiotalouden nettotulot ja yksityistalouden tulot ovat olleet vuonna 1988 keskimäärin kirjanpito-tiloilla noin 254 500 mk tilaa kohti. Lähinnä normaalin vuoden 1985 tuloksiin verrattuna kokonaistulot ovat olleet katovuonna 1987 noin 4 % pienemmät ja vuonna 1988 saman verran korkeammat. Tässäkin vuosien 1985 ja 1987 tulot ja menot on muutettu vuoden 1988 hinta- ja kustannustasoon kuluttajahintaindeksin avulla.

Maatalouden nettotulot ovat jääneet tarkasteltavina vuosina 1987-88 noin 6 % normaalivuoden tuloja penemmäksi. Maatalouden osuus viljelijäperheen kokonaistuloista on ollut vuonna 1985 yli 66 %, katovuonna 1987 noin 65 % ja vuonna 1988 60 %. Metsätalouden tulot ovat olleet 13-14 % kokonaistuloista. Sivuanstotalouden nettotulojen osuus kokonaistuloista on kasvanut vertailuvuoden 1985 12 %:sta vuonna 1988 noin 18 %:iin. Markka-



Kuvio 1. Rahaliikelaskelma (mk/tila) keskimäärin kirjanpitotiloilla vuonna 1988.

Taulukko 4. Maatalouden kokonaistulot ja katetulo I (mk/tila) keskimäärin kirjanpitotiloilla vuosina 1985, 1987 ja 1988, vuoden 1988 hinta- ja kustannustasossa.

	1985	1987	1988
Maatalouden nettotulot	161 691	151 333	152 708
Metsätalouden nettotulot	33 009	30 409	36 462
Sivuansiotalouden nettotulot	29 646	32 605	45 453
Yksityistalouden tulot	19 268	19 366	19 892
KOKONAISTULOT	243 614	233 712	254 515
Verot, korot, vuokrat yms.	72 653	73 032	72 633
KATE I	170 961	160 680	181 882

kamääräisesti sivuansiotulot ovat kasvaneet noin puolitoistakertaisiksi. Yksityistalouden tulot ovat pysyneet suunnilleen samoina ja muodostavat noin 8 % kokonaistuloista. Maatalouspuolella tapahtuvia tulonmenetyksiä ei ole helppo korvata välittömästi metsästä saatavilla tuloilla ja sivuansioilla. Mikäli tarkastelemme tuloja pidemmältä ajanjaksolta voidaan selvästi havaita, että metsätulot korvaavat maatalouden tuloja (vrt. mm. TORVELA & JUVONEN 1984, MTTL:n tied. 107 ja PUURUNEN & TORVELA 1989, MTTL:n tied. 146).

Rahankäyttömahdollisuuksia on tässä tarkasteltu kuviossa 1 esitetyn laskelmakaavion mukaisessa järjestyksessä. KATE I saadaan, kun kokonaistuloista vähennetään välittömät verot, velkojen korot, maanvuokrat ja kiinteistöeläkkeet. Viimemainitut erät ovat olleet tarkasteltavina vuosina noin 73 000 mk eli 29-31 % kokonaistuloista. KATE I kuvaa rahanliikemelussa yksityiseen kulutukseen, investointeihin ja lainojen hoitoon jäävää osaa kokonaistuloista (taulukko 4).

Perheen yksityistä kulutusta voitaneen pitää varsin keskeisenä rahan käytön kohteena. Yksityisen kulutuksen osuus KATE I:sta on ollut vuonna 1985 noin puolet, vuonna 1987 runsaat 57 % ja vuonna 1988 54 %. Kulutus menot ovat kasvaneet tarkasteltavana ajanjaksona reaalisesti noin 16 %. Lähinnä yksityistalouden menoihin rinnastettavat asuinrakennusten investointimenot ovat olleet kyseisinä vuosina noin 11 000 mk/tila. (taulukko 5). Vuoden 1985 kotitaloustiedustelun perusteella maatalousyrittäjien keskimääräiset kulu- Maatalouden tulokehitys on paljolti yhteydessä maatalouden kannattavuuteen. Maataloustulo eli viljelijäperheen työlle ja omalle pääomalle saatu korvaus on ollut vuonnatusmenot ovat olleet kuluttajahintaindeksillä vuoden 1988 tasoon muutettuna noin 97 000 mk/kotitalous. Kaikkien kotitalouksien keskimääräinen kulutus on ollut 87 200 mk. Vuonna 1985 kirjanpitotilojen yksityistalouden menot ovat olleet pienemmät kuin kaikkien kotitalouksien keskimääräinen kulutus. Vuonna 1988 kirjanpitotilojen kulutus on vastannut lähinnä maatalousyrittäjien keskimäärää. Todettakoon, että maatalousyrittäjäkotitaloudet ovat suurempia ja henkeä tai kulutusyksikköä kohti niiden kulutusmenot ovat noin 7 000 mk alemmat kuin esim. työntekijäkotitalouksissa ja 2 000 mk alemmat kuin ansioeläkkeen saajilla tai opiskelijoilla.

Taulukko 5. Tulorahoitus ja rahoitusomaisuuden muutos (mk/tila) keskimäärin kirjanpitotiloilla vuosina 1985, 1987 ja 1988 vuoden 1988 hinta- ja kustannustasossa.

	1985	1987	1988
KATE I	170 961	160 680	181 882
Yksityistalouden menot	84 774	92 428	98 721
Asuinrak.investointimenot	10 541	11 341	10 951
KATE II	75 621	56 876	72 195
Maatalouden nettoinvestoinnit	74 938	63 113	71 102
Metsätalouden nettoinvestoinnit	8 187	5 068	6 731
TULORAHOITUKSEN JÄÄMÄ	- 7 505	- 11 286	- 5 638
Lainojen lyhennykset	75 120	79 665	75 787
Lainojen lisäys	93 966	100 526	105 580
Rahoitusomaisuuden muutos	11 342	9 575	24 155

Maa- ja metsätalouden investointeihin ja lainojen hoitoon jäävä KATE II on ollut vertailuvuonna 1985 noin 45 %, vuonna 1987 noin 35 % ja vuonna 1988 40 % KATE I:sta. KATE II on jäänyt katovuonna 75 %:iin ja vuonna 1988 95 %:iin normaalivuoden tuloksesta. Maatalouden nettoinvestoinnit ovat olleet vuosina 1985 ja 1988 lähes yhtä suuret kuin KATE II. Katovuonna maatalouden investoinnit ovat olleet noin 6 200 mk KATE II:ta suuremmat, vaikka markkamääräisesti investoinnit ovat tällöin olleet runsaat 15 % normaalia pienemmät.

Metsätalouden investoinneilla on ollut vähäisempi merkitys. Niiden määrä on vaihdellut 5 000 mk:sta 8 200 mk:aan. Näin ollen lainojen hoitoon jäävä tulorahoituksen jäämä on muodostunut tarkasteltavina vuosina negatiiviseksi; vertailuvuonna 1985 noin 7 500 mk, katovuonna 11 200 mk ja vuonna 1988 5 600 mk.

Tulorahoituksen alijäämä on katettu lainanottoa lisäämällä. Vuonna 1988 uusia lainoja on otettu noin 105 600 mk/tila ja entisiä maksettu takaisin 75 800 mk/tila. Näin ollen lainojen nettolisäykseksi muodostuu 29 800 mk/tila. Vertailuvuonna 1985 lainojen nettolisäys on ollut noin 18 800 mk ja katovuonna 20 900 mk. Lainojen lyhennykset on siten kokonaan hoidettu lisälainanotolla. Normaalivuonna lainaa on otettu suunnilleen saman verran, kun on investoitu. Katovuonna lainanotto on ollut 25 % ja vuonna 1988 noin 20 % investointimenoja suurempia. Osa lainojen nettolisäyksestä on käytetty tulorahoituksen alijäämän kattamiseen ja osa talletettu.

Talletusten lisäyksen ja vähennyksen erotuksena muodostuva rahoitusomaisuuden muutos on ollut vuonna 1985 11 300 mk, vuonna 1987 9 600 mk ja vuonna 1988 24 200 mk/tila. Kuten lainojen lyhennykset myös talletusten lisäys on hoidettu kokonaan lisälainanotolla. Koska lainat myönnetään yleensä suuremmissa erissä kuin niitä esimerkiksi rakennusinvestoinnin yhteydessä voidaan käyttää, lainaa joudutaan pitämään jonkin aikaa talletustilillä. Toisaalta maatilatalouden harjoittajilla on metsän uudistamisen turvaamiseksi ja investointivarausten yhteydessä tietty talletusvelvoite.

Taulukko 6. Kokonaistulot ja katetulo I (mk/tila) Etelä-Suomen maitotiloilla ja viljatiljoilla vuosina 1985, 1987 ja 1988, vuoden 1988 hinta- ja kustannustasossa.

	Maitotilat, 20-30 ha			Viljatilat, 30-50 ha		
	1985	1987	1988	1985	1987	1988
Maatalouden tulot, %	71.4	72.2	65.2	60.8	55.0	50.2
Metsätalouden tulot, %	11.0	15.1	16.8	16.0	11.2	23.3
Sivuansiotaloudentulot, %	9.3	7.5	10.3	15.2	22.9	16.7
Yksityistaloudentulot, %	8.3	5.2	7.7	8.0	10.9	9.8
KOKONAISTULOT, %	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1000 mk/tila	216.4	197.4	203.5	256.3	311.9	265.4
Verot, korot yms, %	28.1	26.5	27.4	28.0	28.4	27.0
KATE I, 1000 mk/tila	155.5	245.1	147.8	184.5	223.3	193.7

4. Rahaliike eri tuotantosuosuunissa

Hajonta kirjanpitoiloilla rahatulujen ja rahan käytön kohdalla voi olla suuri. Tämän vuoksi on tuloksia tarkasteltu myös eri tuotantosuosuuntaa harjoittavilla tiloilla. Kirjanpitoiloilta laaditun rahaliikelaskelman perusteella on tarkasteltu kahden hyvin erilaisen tilaryhmän taloudellisia tuloksia vuosina 1987 ja 1988 ja verrattu niitä normaalivuoden 1985 tuloksiin. Kotieläintiloja edustamaan on valittu 20-30 peltohehtaarin maitotilat Etelä-Suomessa ja kasvinviljelytiloja edustavat 30-50 ha:n eteläsuomalaiset viljatilat. Maitotiloja on tarkasteltavina vuosina ollut 47-51 tilaa ja viljatiljoja 34-36 tilaa. Keski-kooltaan maitotilat ovat noin 24 ha peltoa ja viljatilat 38-39 ha. Maitotilojen eläinmäärät ovat olleet 22-23 ny.

Viljelijäperheen kokonaisnettotulot ovat kyseisissä tilaryhmissä viljatiljoilla olleet suuremmat kuin maitotiloilla. Eroa on ollut vuonna 1985 keskimäärin noin 40 000 mk, vuonna 1987 115 000 mk ja vuonna 1988 61 900 mk (taulukko 6). Maataloudesta saadut nettotulot ovat markkamääräisesti olleet vuosina 1985 ja 1988 maito- ja viljatiljoilla suunnilleen samat. Sensijaan vuonna 1987 maatalouden nettotulot ovat olleet viljatiljoilla lähes 30 000 mk suuremmat. Maatalouden nettotulot ovat maitotiloilla olleet vuonna 1987 noin 8 % ja vuonna 1988 14 % normaalivuoden 1985 tuloja alemmat. Viljatiljoilla maatalouden nettotulot ovat olleet vuonna 1987 vastaavasti noin 10 % korkeammat ja vuonna 1988 15 % alemmat. Katovuoden 1987 normaalia korkeammat maatalouden rahatulot etelän viljatiljoilla johtuvat edellisen vuoden hyvän sadon myynnistä osin seuraavan vuoden puolella. Tämä ilmenee myös tavanomaista suurempina tuotevarastojen vähennyksinä viljatiljoilla.

Katovuoden 1987 taloudelliset vaikutukset ovat siirtyneet osaksi seuraavan vuoden puolelle, joka sekkin on ollut normaalia heikompi. Vuoden 1987 tilakohtaiset katokor-

vaukset on maksettu vuoden 1988 puolella, joten tässä ne on luettu vuoden 1988 tuloiksi. Toisaalta kato ei ole ollut pahin Etelä-Suomessa; tilakohtaisia katokorvauksia on saatu vajaalla 10 %:lla Etelä-Suomen kirjanpitoiloista, kun vastaava osuus Etelä-Pohjanmaalla on 45 % ja Pohjois-Suomessa 78 % (PUURUNEN & TORVELA 1989 MTTL:n tied. 146). Katokorvauksia tarkasteltaessa tulee ottaa huomioon viljelijän omavastuu. Korvausta voidaan saada vasta, kun tilan keskimääräinen satotaso on ollut 20 % pienempi kuin viiden edellisen vuoden keskimääräinen satotaso alueella. Myös vuodelta 1988 on eräin paikoin jouduttu korvaamaan satovahinkoja, joskin korvaustarve on ollut oleellisesti vähäisempi kuin vuodelta 1987.

Kulutukseen, investointeihin ja lainojen hoitoon jäävä KATE I on ollut vuosina 1987 ja 1988 maitotiloilla reaalisesti noin 5-7 % pienempi kuin normaalivuonna 1985. Viljatioilla KATE I on ollut vuonna 1987 runsaat 20 % ja vuonna 1988 5 % suurempi kuin vuonna 1985. Maatalouden tulojen lisäksi viljatioilla on ollut vuonna 1987 normaalia enemmän sivuansiotalouden tuloja, kun taas vuonna 1988 metsänmyytituloilla on ollut aiempaa suurempi merkitys.

Yksityistalouden menot ovat olleet vuonna 1985 maitotiloilla suuremmat kuin viljatioilla, mutta tämän jälkeen ne ovat maitotiloilla supistuneet, kun taas viljatioilla ne ovat kasvaneet noin 20-40 % (taulukko 7). Yksityisen kulutuksen osuus KATE I:sta on maitotiloilla laskenut 58 %:sta 49 %:iin ja viljatioilla kasvanut 46 %:sta 53 %:iin. Vuoden 1985 kotitaloustiedusteluun verrattuna maito- ja viljatiolien kulutusmenot ovat olleet vuonna -85 lähinnä kaikkien kotitalouksien keskimääräistä kulutusta. Maitotiloilla on kulutus sittemmin laskenut, mutta viljatioilla kulutusmenot ovat kasvaneet mm. maatalousyrittäjäkotitalouksien keskimääräistä kulutusta suuremmaksi.

Maa- ja metsätalouden investointeihin ja lainojen hoitoon jäävä KATE II on maitotiloilla vuonna 1987 jäänyt muutaman prosentin alle normaaliksi katsottavan, mutta vuonna 1988 se on ollut noin 23 % normaalia korkeampi. Kasvaneista kulutusmenoista johtuen viljatioilla KATE II on jäänyt molempina vuosina lähes 10 % vertailuvuoden tuloa pienemmäksi.

Maatalouden nettoinvestoinnit ovat olleet maitotiloilla molempina vuosina vertailuvuotta pienemmät, kun taas viljatioilla investoinnit ovat lisääntyneet. Paitsi markkamääräisesti myös suhteessa tuloihin maatalouden nettoinvestoinnit ovat olleet pienemmät maitotiloilla kuin viljatioilla. KATE I:sta on kyseisinä vuosina investoitu maatalouteen maitotiloilla 28-39 % ja viljatioilla 35-42 %.

Taulukko 7. Kulutus- ja investointimenot sekä tulorahoituksen jäämä (1000 mktila) Etelä-Suomen maito- ja viljatioilla vuosina 1985, 1987 ja 1988.

	Maitotilat, 20-30 ha			Viljatilat, 30-50 ha		
	1985	1987	1988	1985	1987	1988
Yksityistalouden menot	89.7	74.3	72.1	84.6	117.9	102.9
Asuinrak. investoinnit	6.6	13.3	2.7	4.1	18.0	3.8
KATE II	59.2	57.4	72.9	95.8	87.3	86.9
Maatalouden investoinnit	60.0	40.4	57.0	66.0	94.9	68.2
Metsätalouden investoinnit	8.7	0.1	17.1	3.6	0.3	8.8

Taulukko 8. Rahoitusomaisuuden muutokset (1000 mk/tila) Etelä-Suomen maito- ja viljatiljoilla vuosina 1985, 1987 ja 1988.

	Maitotilat, 20-30 ha			Viljatilat, 30-50 ha		
	1985	1987	1988	1985	1987	1988
TULORAHOITUKSEN JÄÄMÄ	-9.5	16.9	-1.1	26.3	-7.8	9.8
Lainojen lisäys	77.4	73.1	72.5	61.7	116.1	91.1
Lainojen lyhennys	54.4	84.5	60.2	83.0	67.8	73.6
RAHOITUSOMAIS.MUUTOS	13.5	5.5	11.2	5.0	40.5	27.3
TULORAHOITUKSEN JÄÄMÄ	-9.5	16.9	-1.1	26.3	-7.8	9.9

Maitotiloilla tulorahoitus ei ole vuosina 1985 ja 1988 täysin riittänyt kulutus- ja investointimenoihin, vaan pieni osa niistä on jouduttu rahoittamaan lainavaroin. Lainojen lyhennykset on jouduttu hoitamaan lähes kokonaan lisälainan otolla (taul. 8). Vuonna 1987 tulorahoituksesta on jäänyt noin 17 000 mk lainojen lyhennyksiin ja lainoja näyttää lyhennetyin tällöin tavallista enemmän. Suhteessa KATE I:een lainojen lyhennykset ovat olleet maitotiloilla vuonna 1985 noin 35 %, vuonna 1987 lähes 60 % ja vuonna 1988 runsaat 40 %. Vuosina 1985 ja 1988 on KATE I:sta kulunut yksityistalouden menoihin ja lainojen lyhennyksiin noin 90 % ja vuonna 1987 on jäänyt noin 10 %:n vajaus.

Suhteessa investointeihin lainaa on maitotiloilla otettu vuosina 1985 ja -88 suunnitteen saman verran. Katovuonna 1987 lainanotto on ollut runsaan kolmanneksen investointeja suurempi. Lisälainanotto on ollut vuotta 1987 lukuunottamatta suurempi kuin lainojen takaisin maksu. Tosin lisälainanottoa on voitu vähentää vuosittain. Talletusten ym. rahoitusomaisuuden lisäys on ollut näennäistä, sillä se on hoidettu kokonaan lainavaroin.

Viljatiljoilla on tulorahoituksesta jäänyt lainojen lyhennyksiin vuonna 1985 noin 26 000 mk ja vuonna 1988 10 000 mk. Vuonna 1987 tulorahoituksen jäämä on ollut lähes 8 000 mk negatiivinen. Vuonna 1985 lainoja on voitu lyhentää noin 20 000 mk:lla, mutta vuonna 1987 velat ovat lisääntyneet runsaalla 48 000 mk:lla ja vuonna 1988 17 000 mk:lla. Vuonna 1987 tilat saattoivat nostaa tietyin edellytyksin valtion subventoimaa nk. katolainaa, mikä osaltaan näkyy myös viljatiljojen lainanotossa. Investointeihin verrattuna lainaa on otettu viljatiljoilla normaalivuonna 84 %, katovuonna suunnitteen saman verran ja vuonna 1988 noin 13 % enemmän. Suhteessa tuloihin lainojen lyhennykset ovat merkinneet viljatiljoilla vähäisempää rasitusta kuin maitotiloilla. Viljatiljoilla KATE I on riittänyt tarkasteltavina vuosina kattamaan yksityistalouden menot ja lainojen lyhennykset ja noin 10 % siitä on jäänyt investointeihin. Rahoitusomaisuuden lisäys on ollut viljatiljoilla, kuten maitotiloillakin, pääasiassa lainavarojen säilyttämistä parempaa käyttöajankohtaa varten.

Jos viljatiljoilla olisi voitu pitää kulutus- ja investointimenot vuoden 1985 tasossa, tulorahoituksen jäämä olisi vuonna 1987 riittänyt kattamaan lainojen lyhennyksiin tarvittavat menot lähes kokonaan ja vuonna 1988 noin puoleen niistä. Jos taas maitotiloilla ei kulutus- ja investointimenoissa olisi voitu tinkiä normaalivuoden 1985 tasosta, tulora-

hoituksen jäämä olisi muodostunut vuonna 1987 noin 20 000 mk ja vuonna 1988 17 000 mk negatiiviseksi. Se, että maitotiloilla on voitu vuonna 1987 lyhentää velkoja enemmän kuin uutta lainaa on ollut tarvetta ottaa, johtuu paljolti niiden harjoittamasta säästölinjasta kulutus- ja investointimenoissa. Toisin kuin viljatilojen ryhmässä, tulot ovat olleet maitotiloilla molempina tarkasteltavina vuosina normaalivuotta pienemmät. Korkotason noustessa viime vuosina varsin jyrkästi vanhojen lainojen lyhentäminen uutta lainaa ottamalla ei ole taloudellisesti mielekäästä ja lainoja tulisi voida lyhentää enenevässä määrin tulorahoituksella.

5. Loppulause

Rahatulojen muodostumista ja käyttöä koskevat laskelmat täydentävät normaalien kannattavuutta osoittavien tietojen ohella viljelijöiden taloudellisesta asemasta saatavaa kuvaa. Kirjanpitotiloilta suoritetun analysoinnin avulla saamme kuvan viljelijäperheen tuloista ja tulonkäytöstä mm. yksityiseen kulutukseen sekä näiden vaihteluista. Samoin on mahdollista seurata rahan riittävyttä eri investointeihin. Rahan käyttöä voidaan säädellä myös lainoituksen ja säästämisen avulla. Esitetyt rahavirtalaskelmat osoittavat myös näiden erien muutokset ja tarpeet.

Edellä on tarkasteltu maatalouden kannalta kahden keskimääräistä heikomman vuoden vaikutuksia viljelijäperheen rahankäyttöön. Viime vuosi (1989) ja kuluva vuosi (1990) ovat osoittautuneet satotasoltaan yleisesti keskimääräistä paremmiksi. Kirjanpitolosten ja tilastojen valmistuttua nähtäväksi jää, millaiseksi niiden taloudellinen vaikutus muodostuu. Tarkasteltujen maito- ja viljatilojen rahaliikkeen perusteella on voitu todeta, ettei tulojen lisääntyminen yksin välttämättä merkitse ligviditeetin paranemista tilalla ellei samalla voida pitää menoja kurissa. Toisaalta, kuten maitotilojen tulosten perusteella on voitu todeta, heikkojen vuosien vaikutuksia on voitu minimoida kulutus- ja investointimenoissa tinkimällä.

MAATALOUDEN KUSTANNUSEROT KIRJANPITOTILOILLA

DIFFERENCES OF AGRICULTURAL COSTS ON BOOK-KEEPING FARMS

TELLERVO HASSINEN ja MAIJA PUURUNEN

Abstract: The variation of agricultural costs on bookkeeping farms in 1988 has been dealt with in this article, based on farm groupings according to the farm size, production line and region. Differences in costs between individual farms within the groups have been examined on the basis of dairy farms in Southern Finland. Dairy farms have been classified into five groups according to the share of costs in the gross return. Reasons for the cost variation between the farm groups have been examined by studying production resources, profitability of farming, incomes from different sources and farm management, among other things. The present article presents only a preliminary study of cost variation and its reasons, and research on this will be continued as a separate research project concerning agricultural costs in the AERI.

Index words: Agricultural economics, milk production, costs, income, farm management, bookkeeping

1. Johdanto

Maatalouden kustannukset vaihtelevat paitsi tuotannon intensiivisyyden mukaan myös tuotantosuunnan, alueen ja tilakoon mukaan. Kustannusten rakennetta ja tilaryhmittäistä vaihtelua on tarkasteltu seuraavassa kirjanpitotilojen vuoden 1988 tulosten avulla. Myös kokonaistuottoa ja viljelijäperheen tuloja koskevia lukuja on otettu esille välttämättöminä taustatekijöinä kustannuksille. Tuotantosuunnitteisessa tarkastelussa ovat mukana ainoastaan yli 10 pellohehtaarin tilat eli 1 047 tilaa, sillä alle 10 ha:n tiloja on kirjanpitotiloina melko vähän. Alueittaisia eroja on selvitetty koko maassa yleisillä maidontuotantoon erikoistuneilla 10-30 ha:n tiloilla.

Myös samantyyppisillä tiloilla maatalouden kustannukset voivat muodostua erilaisiksi. Tilakohtaista kustannusten vaihtelua on tarkasteltu Etelä-Suomen maitotilojen avulla. Tilat on järjestetty kustannuksien ja tuottojen perusteella lasketun suhdeluvun mukaan ja jaettu viiteen ryhmään. Näin muodostettujen kvintiliryhmien avulla on

voitu hahmottaa saman tuotantosuunnan sisällä vallitsevaa kustannusvaihtelua ilman, että tilakoolla on merkittävää vaikutusta kustannuseroihin.

Maatalouden kustannukset on ryhmitelty tässä perinteisestä kannattavuustutkimuksen käytännöstä hieman poiketen. Tarkastelussa ovat mukana maataloustuloa vastaavat kustannukset. Kustannuksiin on luettu tällöin kaikki kokonaistuoton aikaan saamiseksi tehdyt uhraukset viljelijäperheen työlle ja omalle pääomalle laskettavaa korvausta lukuunottamatta. Laskentateknisesti ongelmallisin erä maataloustuloa vastaavissa kustannuksissa on maatalouden osuuden erottaminen viljelijäperheen kaikkia velkoja koskevista korkomenoista. Tässä maatalouden korko-osuus on erotettu viimeisen kolmen vuoden keskimääräisten investointimenojen suhteessa.

Lisäksi kustannuksista ja tuotoista on vähennetty tässä viljelijäperheen asumiseen liittyvät kustannuserät ja edut pois. Maatalouden kannattavuutta on sen sijaan tarkasteltu perinteisesti lasketun kannattavuuskertoimen avulla. Siinä viljelijäperheen työlle ja maatalouteen sijoitetulle omalle ja vieraalle pääomalle saatua korvausta verrataan tavoitteeksi asetettuun työ- ja pääomatuloon.

2. Tuotantosuunnittaiset erot kustannuksissa

Kirjanpitotilat on ryhmitelty kotieläin- ja kasvinviljelytiloihin kokonaistuoton jakauksen mukaan. Maitotiloilla nautakarjatuoton osuus kokonaistuotosta on vähintään 80 % ja siihen sisältyvä maitotaloustuotto vähintään 50 %. Muilla nautakarjatiloiilla nautakarjatuoton vähimmäisraja on 60 %. Sikatiloilla on sikataloustuoton osuus ja muilla kotieläintiloilla kotieläintuoton osuus yli puolet kokonaistuotosta. Viljatiloiilla on leipä- ja rehuviljan osuus vähintään puolet tuotosta. Näiden ulkopuolelle jäävät sokerijuurikkaan, perunan yms. erikoiskasvien tuotantoa harjoittavat muut kasvinviljelytilat.

Peltoalaan perustuvan tilakokoryhmytyksen puitteissa tarkasteltuna kustannuserot eri tuotantosuuntien välillä muodostuvat varsin huomattaviksi. Maitotiloihin verrattuna kustannukset ovat olleet sikatiloilla noin kaksinkertaiset, kun taas pienimmillä viljatiloiilla kustannukset ovat olleet alle puolet ja suurimmilla noin 90 %. Toisaalta myös kokonaistuotto on sikatiloilla suuremmista eläinmääristä johtuen oleellisesti suurempi kuin tässä vertailukohteena käytettävillä peltoalaltaan vastaavan kokoisilla maitotiloilla. Peltoala ei ole paras mahdollinen tilakoon mitta varsinkaan kotieläin- ja kasvinviljelytilojen tulosten vertailussa. Mm. kokonaistuotto tai lähinnä sitä vastaava liikevaihto kuvaavat oleellisesti paremmin ja yhtenäisemmin eri tyyppisten tilojen kokoa (PUURUNEN 1988, MTTL:n julk. 55), mutta tämäntyyppisiä tilakokoluokituksia ei ole valmiina maatalouden tilastoista saatavissa.

Kokonaistuotto on ollut maitotiloihin verrattuna sikatiloilla noin 1.8-kertainen ja kustannukset noin kaksinkertaiset. Suurimmilla nautakarjatiloiilla ja muilla kotieläintiloilla tuotto ja kustannukset ovat olleet niinkään suuremmat kuin vastaavan kokoisilla maitotiloilla. Viljatiloiilla ja pienimmillä erikoiskasvutiloilla tuotto ja kustannukset ovat maitotiloihin verrattuna pienemmät. Yli 20 ha:n tiloilla erikoiskasvien tuotannossa tuotto ja kustannukset ovat suunnilleen samat kuin maitotiloilla (kuvio 1).

Suhteessa tuottoon kustannukset ovat olleet pienimmillä maitotiloilla 73 % ja muil-

la maitotiloilla 76 %. Muissa kotieläintuotantosuunnissa kustannukset suhteessa tuottoon ovat olleet 73-86 %. Pienimmillä viljatiljoilla kustannukset ovat olleet runsaat 10 % tuottoja suuremmat. Muilla viljatiljoilla kustannukset ovat olleet 85-91 % ja erikoiskasvien viljelyssä 72-90 % tuotoista. Näin ollen viljelijäperheen työlle ja omalle pääomalle korvaukseksi jäävä maataloustulo on ollut kotieläintiloilla ja erikoiskasvientuotannossa tilakoosta riippuen 10-27 % kokonaistuotosta. Viljatiljoilla maataloustulo on ollut pienimpiä tiloja lukuunottamatta 9-15 % kokonaistuotosta.

Kustannusten markkamääräinen jakauma eri tuotantosuunnissa ilmenee kuviosta 2. Vaikka kuvioissa 1 ja 2 on esitetty ainoastaan alle 50 ha:n tilojen kustannukset ja maataloustulo, tarkastelussa ovat mukana myös yli 50 ha:n tilat. Kotieläinkustannus, johon sisältyvät mm. eläinten hankinnat, on ollut sikatiloilla noin neljänneksen kustannuksista. Maitotiloilla se on ollut alle 10 %, mutta muilla kotieläintiloilla 15-20 %:n tuntumassa. Tarvikekustannuksen osuus on kotieläintiloilla eri tilakokoryhmissä noin 40-45 % ja kasvinviljelytiloilla 30-35 %:n luokkaa.

Tarvikkeisiin lukeutuvien ostorehujen osuus on pienimmillä nautakarjatiljoilla 30 % ja suurimmilla noin 20 % kustannuksista. Pienimmillä sikatiloilla ostorehujen osuus on lähes puolet kustannuksista ja suurimmillakin 30 %. Lannoitteiden osuus on sikatiloilla alle 5 % ja muissa kotieläintilaryhmissä alle 10 %:n luokkaa. Kasvinviljelytiloilla lannoitteiden osuus on 10-15 %. Muut tarvikkeet ovat olleet kotieläintiloilla noin 10 % ja kasvinviljelytiloilla 20 % kustannuksista.

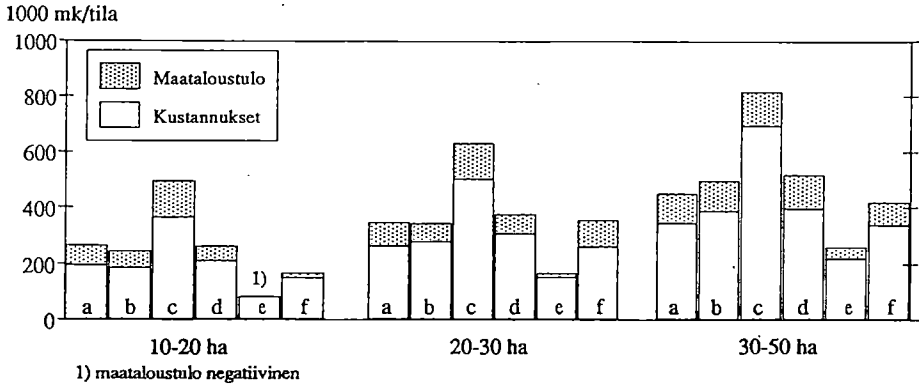
Kone- ja kalustokustannus on sikatiloilla runsas 10 % ja muilla kotieläintiloilla 10 %:n luokkaa. Kasvinviljelytiloilla kone- ja kalustokustannuksen osuus on 20-25 % kustannuksista. Rakennuskustannus on kaikissa tilaryhmissä noin 5 %:n luokkaa ja sikatiloilla ja erikoiskasvituotannon tiloilla alle tämän. Palkkakustannukset ovat olleet sika- ja nautakarjatiljoilla muutaman prosentin ja suurimmilla muilla kotieläintiloilla noin 10 % kustannuksista. Suurimmilla viljatiljoilla palkat ovat olleet 5 % ja erikoiskasvinviljelytiloilla tilakoosta riippuen 4-8 % kustannuksista.

Maatalouden velkojen korot ovat maito-, sika- ja muilla kotieläintiloilla eri tilakokoryhmissä noin 5 % kokonaiskustannuksista. Viljatiljoilla ja suurimmilla erikoiskasvien viljely- ja lihakarjatiljoilla korot ovat olleet 7-11 % kustannuksista. Vakuutusmaksut, tuotevarastojen vähenemisen yms. eristä koostuvat muut kustannukset ovat kotieläintiloilla noin 10-15 %:n luokkaa, mutta kasvinviljelytiloilla ne ovat 20-30 % kokonaiskustannuksista. Kasvinviljelytiloilla tuotevarastojen väheneminen on ollut suurin tekijä muissa kustannuksissa.

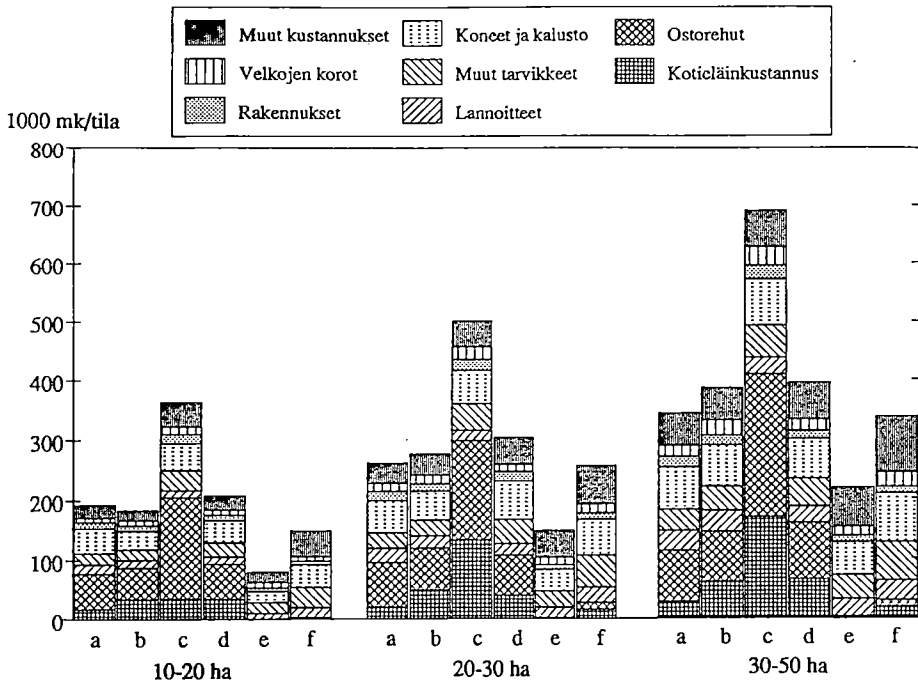
Maataloustulo on ollut maitotiloihin verrattuna alle 30 ha:n sikatiloilla 1.5-1.8-kertainen ja tätä suuremmilla sikatiloilla noin 1.2 kertainen. Muilla kotieläintiloilla maataloustulo on ollut noin 70-115 % vastaavan kokoisten maitotilojen tulosta. Pienimmillä kasvinviljelytiloilla maataloustulo on jäänyt maitotiloihin verrattuna suhteellisen vaatimattomaksi. Yli 30 ha:n viljatiljoilla maataloustulo on ollut noin 40 % maitotilojen tulosta. Yli 20 ha:n muilla kasvinviljelytiloilla maataloustulo on ollut 78-116 % maitotilojen tuloista.

Maatalouden kannattavuutta tarkastellaan kirjanpitoljoilla kannattavuuskertoimen avulla. Kannattavuuskertoimessa on suhteutettu viljelijäperheen työlle ja maatalouteen sijoitetulle omalle ja vieraalle pääomalle saatu korvaus tavoitteeksi asetettuun korvaukseen. Tavoitteena on maataloustyöntekijöiden keskituntiansio työpanokselle (vuonna 1988 miehet ja johtotyö 27 mk/h ja naiset 25 mk/h) ja 5 % korkoa kohtuulliseen

a = maitotilat c = sikatilat e = viljatilat
 b = muut nautak. tilat d = muut kotiel.tilat f = muut kasvinvilj. tilat



Kuvio 1. Kokonaistuotto, kustannukset ja maataloustulo (mk/tila) kirjanpitotiloilla eri tuotantosuunnissa vuonna 1988.



Kuvio 2. Maatalouden kustannukset (mk/tila) kirjanpitotiloilla eri tuotantosuunnissa vuonna 1988.

Taulukko 1. Maatalouden kannattavuus kirjanpitoiloilla eri tuotantosuunnissa vuonna 1988.

	10-20	20-30	30-50	Yli 50 ha
Maitotilat	0.62	0.67	0.75	0.91
Muut nautakarjatilat	0.66	0.64	0.85	0.86
Sikatilat	1.16	1.20	1.05	1.17
Muut kotieläintilat	0.72	0.72	1.02	0.99
Viljatilat	0.12	0.51	0.70	0.92
Muut kasvinvilj.tilat	0.48	1.26	0.93	1.76
Kaikki keskimäärin	0.68	0.77	0.86	1.10

käypään arvoon arvioidulle pääomalle. Vuonna 1988 tämä tavoite on saavutettu sikatiloilla kaikissa tilakokoryhmissä. Yli 90 %:sesti tavoitteeseen on yletty suurimmilla maito- ja viljatioilla, yli 30 ha:n muilla kotieläintiloilla ja yli 20 ha:n erikoiskasvien tuotantotiloilla (taulukko 1).

3. Alueittaiset kustannuserot

Alueittaisia tuotto-, kustannus- ja kannattavuuseroja vuonna 1988 on tarkasteltu maan eri osissa yleisten 10-20 ja 20-30 ha:n maitotilojen tulosten perusteella maatalouden kannattavuustutkimuksessa sovelletulla aluejaolla. Kokonaistuotto kuten myös maataloustuloa vastaavat kustannukset ovat olleet Pohjois-Suomen maitotiloilla suurimmat. Tämä johtuu osin Pohjois-Suomen tilojen suuremmista eläinmääristä. Pohjois-Suomessa on 10-20 ha:n maitotiloilla 1.2 ny/ha ja muilla alueilla 0.9-1.0 ny/ha. Suuremmilla tiloilla on ollut Etelä-Pohjanmaalla 1.0 ny/ha ja muilla alueilla 0.8 ny/ha.

Eläinmääristä johtuvien tilakokoerojen huomioon ottamiseksi tarkasteltavien maitotilojen tulokset on laskettu eläinyksikköä kohti (taulukko 2). Kokonaistuotto ja kustannukset nautayksikköä kohti ovat olleet 10-20 ha:n maitotiloilla Pohjois-Suomessa noin kolmanneksen ja 20-30 ha:n tiloilla noin neljänneksen suuremmat kuin Etelä-Suomessa. Pohjois-Suomessa on ostorehukustannus suunnilleen kaksinkertainen etelään verrattuna molemmissa tilakokoryhmissä. Myös Sisä-Suomessa ja Etelä-Pohjanmaalla rehukustannukset ovat olleet etelää suuremmat. Lannoitekustannus on ollut Sisä- ja Pohjois-Suomessa runsaan viidenneksen etelää korkeampi.

Myös konekustannuksissa ja varsinkin rakennuskustannuksissa on ollut 10-20 ha:n maitotiloilla huomattavia eroja maan eri osien kesken. 20-30 ha:n tiloilla erot ovat kaventuneet ja pohjoisen rakennuskustannukset ovat enää vajaan viidenneksen etelää suuremmat. Velkojen korot ovat olleet pienemmillä tiloilla Sisä-Suomessa ja suuremmilla tiloilla Pohjois-Suomessa 10-15 % korkeammat kuin etelässä. Muissa tilaryhmissä korot ovat olleet 5-30 % pienemmät kuin etelässä. Myös nk. muut kustannukset, joihin on tässä luettu mm. palkkakustannukset ja merkittävimpana eränä tuotevarastojen vähennykset, ovat muodostuneet pienemmillä tiloilla Sisä-Suomessa ja suuremmilla tiloilla Pohjois-Suomessa muita alueita korkeammiksi.

Taulukko 2. Maitotilojen (10-20 ha) taloudelliset tulokset eläinyksikköä kohti (mk/ny ja suhdeluvut) maan eri osissa vuonna 1988.

	Etelä- Suomi mk/ny	Etelä- Suomi Suhdeluvut	Sisä- Suomi	Et.Poh- janmaa	Pohjois- Suomi
Kotieläinkustannus	1 027	100	88	108	103
Tarvikekustannus	4 581	100	115	119	156
-ostorehut	2 590	100	117	130	197
-lannoitteet	816	100	128	103	122
-muut tarvikkeet	1 175	100	104	105	86
Kone- ja kalustokustannus	2 296	100	104	118	117
Rakennuskustannus	468	100	133	123	177
Velkojen korot	424	100	112	71	91
Muut kustannukset	1 221	100	122	118	100
KUSTANNUKSET YHT.	10 017	100	111	116	133
KOKONAISTUOTTO	13 403	100	119	110	136
MAATALOUSTULO	3 386	100	142	94	147
Kannattavuuskerroin		0.47	0.69	0.56	0.73

Pienempien maitotilojen maataloustulo eläinyksikköä kohti on ollut Sisä- ja Pohjois-Suomessa runsaat 40 % korkeampi kuin maan muissa osissa. Etelä- ja Pohjois-Suomen välillä on eroa runsas 1 500 mk nautayksikköä kohti. Suuremmilla maitotiloilla maataloustulo on ollut Pohjois-Suomessa noin 15 % etelää suurempi ja muilla alueilla 5 % etelää alempi. Myös kannattavuudessa on ollut alueittaisia eroja. Suuremmilla tiloilla kannattavuuskerroin on ollut Pohjois-Suomea lukuunottamatta muilla alueilla noin 0.63. Todettakoon, että kirjanpito-tila-aineistoa oleellisesti laajemman verotusaineiston perusteella alueittaisia tuloeroja tarkasteltaessa erot pohjoisen ja etelän välillä ovat muodostuneet huomattavasti vähäisemmiksi (vrt. PUURUNEN 1990, MTTL:n julk. 62, s. 61).

4. Kustannuserot samantyyppisillä tiloilla

Keskiarvolukujen taakse kätkeytyvää vaihtelua on seuraavassa pyritty selvittämään niinkään kirjanpito-tilojen vuoden 1988 tulosten avulla. Tarkastelussa ovat mukana Etelä-Suomen yli 10 ha:n maitotilat. Tilat on jaettu tuotantokustannusprosentin suuruuden (maataloustuloa vastaavat kustannukset suhteessa kokonaistuottoon) mukaan viiteen ryhmään, joista jokaiseen on tullut 24 tilaa. I-ryhmässä kustannukset suhteessa tuottoon ovat suurimmat ja V-ryhmässä pienimmät.

Tilakokoon ja tuotantoon liittyvissä tiedoissa eri ryhmien välillä ei ole suuria eroja. Keskimääräinen peltoala eri ryhmissä on ollut 25-30 ha, josta rehuviljalla 9-11 ha ja

Taulukko 3. Tuotantokustannusprosentin mukaan kvintileittäin ryhmiteltyjen Etelä-Suomen maitotilojen tilatiedot.

	Kustannukset suhteessa tuottoon				
	Suuret..				...Pienet
	I	II	III	IV	V
Kustannukset/tuotto, %	97	82	74	66	56
Peltoala, ha/tila	28.18	26.95	30.55	27.23	25.11
-rehuviljalla, %	37.2	35.3	37.6	36.6	36.0
-nurmella, %	52.2	57.1	55.1	55.3	55.4
-muu pelto, %	10.6	7.6	7.3	8.2	8.6
Satotaso, ry/ha	2 260	2 467	2 548	2 574	2 546
Lehmäluku, kpl	16	17	17	17	15
Eläimiä, ny/tila	23.6	24.4	25.6	23.8	21.4
Maitotuotos, kg/lehmä	6 121	5 721	6 048	6 093	6 046
Maatal. työt, h/tila	5 322	4 851	5 092	4 465	4 610
-vilj.perhe, %	82.4	97.8	95.0	97.8	97.7
-palkkaväki, %	17.6	2.2	5.0	2.2	2.3

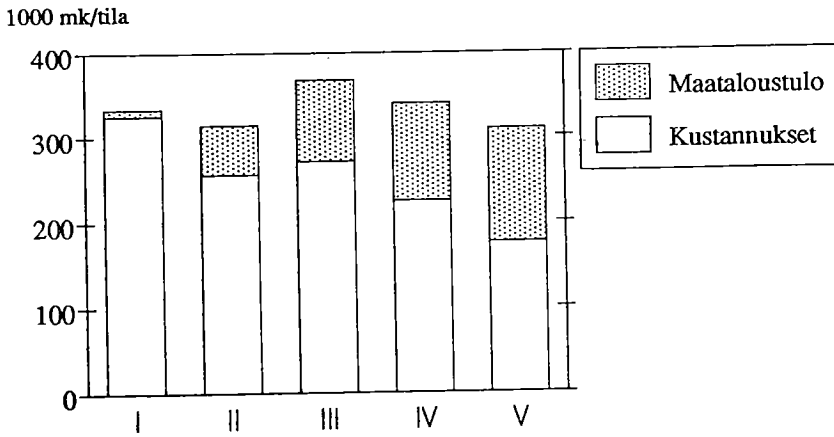
nurmirehuilla 14-17 ha. Satotaso on vaihdellut 2 260 - 2 570 ry/ha ollen alin I-ryhmässä ja korkein IV-ryhmässä. Lehmäluku on ollut 15-17 ja eläimiä yhteensä 21 - 26 ny/tila. Maatalouden työpanoksen määrä on ollut pienin IV-ryhmässä 4465 h/tila ja suurin I-ryhmässä 5322 h/tila, josta tosin palkkatyön osuus on ollut 18 %, kun muissa ryhmissä palkkatyön osuus on ollut alle 5 % (taulukko 3).

Kokonaistuotto on ollut pienin V-ryhmässä ja suurin III-ryhmässä. Eroa I- ja V-ryhmien välillä on kokonaistuotossa noin 25 000 mk.

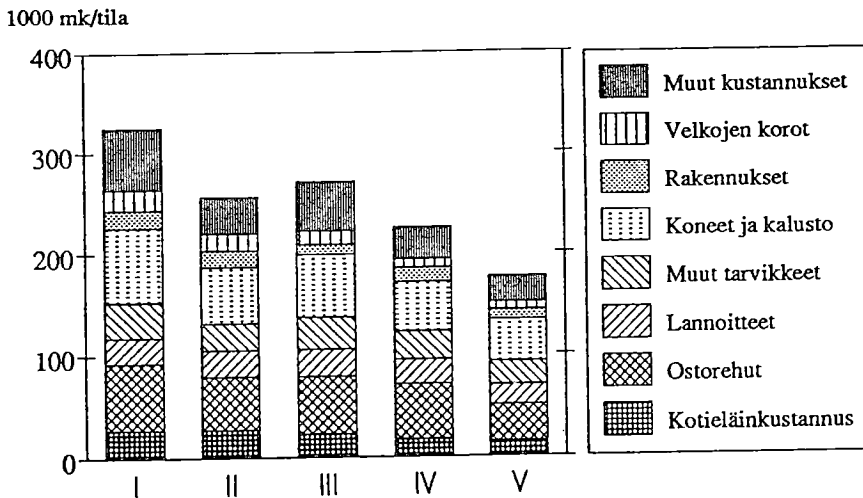
Kustannukset ovat olleet I-tilaryhmässä kuitenkin noin 150 000 mk korkeammat kuin V-tilaryhmässä. Pienemmästä kokonaistuotosta huolimatta maataloustulo on ollut V-ryhmässä noin 133 700 mk/tila ja I-ryhmässä 8 800 mk/tila eli V-ryhmässä 125 000 mk suurempi kuin I-ryhmässä (kuviot 3). Maatalouden kannattavuus on ollut heikoin I-ryhmässä ja paras V-ryhmässä. Kannattavuuskerroin nousee 0.22:sta 0.91:een siirtäessä I-ryhmästä V-ryhmään.

Tarkasteltaessa yksittäisiä kustannuseriä ne ovat kautta linjan suurimmat I-tilaryhmässä ja pienimmät V-tilaryhmässä. Tarvikekustannuksissa on eroa runsaat 47 000 mk, josta ostorehujen osuus on lähes 30 000 mk. Konekustannuksissa ero on 33 000 mk, rakennuskustannuksissa 7 500 mk ja velkojen koroissa 13 000 mk. Palkkakustannukset ovat I-tilaryhmässä noin 16 000 mk ja muut kustannukset lähes 18 000 mk suuremmat kuin V-tilaryhmässä (kuviot 4).

Maatalouden tulot ovat jääneet I-ryhmässä verraten vaatimattomiksi. Sen sijaan metsän myyntitulot ja sivuansiot ovat I-ryhmässä selvästi suurimmat. Maatalouden ulkopuoliset tulot yhteensä ovat olleet I-ryhmässä 86 700 mk ja V-ryhmässä 25 500



Kuvio 3. Kokonaistuotto, kustannukset ja maataloustulo (mkt/tila) tuotantokustannusprosentin mukaan kvintiiliryhmittäin maitotiloilla Etelä-Suomessa vuonna 1988.



Kuvio 4. Maatalouden kustannukset (mkt/tila) tuotantokustannusprosentin mukaan kvintiiliryhmittäin maitotiloilla Etelä-Suomessa vuonna 1988.

mk, joten eroa näiltä osin on runsas 60 000 mk. Maataloustulon pienuudesta johtuen kokonaistulot ovat kuitenkin jääneet I-ryhmässä lähes 64 000 mk pienemmiksi kuin V-ryhmässä. Kun verot otetaan huomioon, eroa I- ja V-ryhmien välille on jäänyt 46 200 mk eli nettotulot I-ryhmässä ovat muodostuneet noin 40 % pienemmiksi kuin V-ryhmässä.

I-ryhmässä on investoitu enemmän; koneinvestoinnit ovat 47 000 mk ja muut investoinnit runsaat 10 000 mk suuremmat kuin V-ryhmässä. Konepääoma on I-ryhmässä 2.4-kertainen, rakennusten ja salaojien arvo 1.7-kertaiset V-ryhmään verrattuna. Myös maan arvo on I-ryhmässä vähän korkeampi ja metsäomaisuus runsaan kolmanneksen suurempi. Maa-, metsä- ja rahoitusomaisuus yhteensä ovat I-ryhmässä vajaan neljänneksen ja vuokratpääoman määrä noin 15 % suurempi kuin V-ryhmässä.

Toisaalta I-ryhmän tilat ovat myös velkaisimpia. Kolmen viimeisen vuoden investointien perusteella arvioitu maatalouden osuus veloista on I-ryhmässä lähes tasan kaksinkertainen V-ryhmään verrattuna. Suhteessa kokonaistuottoon maatalouden velat ovat I-ryhmässä 89 % ja V-ryhmässä 47 %. Yhteensä velat ovat I-ryhmässä 24 % ja V-ryhmässä 15 % kokonaisvaroista. Velkaisuuden huomioon ottaenkin I-tilat ovat varakaampia, sillä oman pääoman määrä niillä noin 10 % suurempi kuin V-ryhmässä.

Yksityistalouden menoissa on I-ryhmässä tingitty noin 24 000 mk. Kulutusmenoissa säästämistä huolimatta tulo-rahoitukseen on jäänyt noin 34 000 mk:n vajaus, joka on jouduttu kattamaan lähinnä rahoitusomaisuutta realisoimalla. Uutta velkaa on jouduttu ottamaan hieman enemmän kuin mitä entisiä on lyhennetty. V-ryhmässä rahoitusomaisuus on lisääntynyt suunnilleen tulo-rahoituksen ylijäämän (21 000 mk) verran ja velkoja on lyhennetty lähes saman suuruisella lisävelan otolla.

I-ryhmän tilat, joilla kustannukset suhteessa tuottoon ovat suuret, ovat selvästi voimakkaasti investoivia ja ilmeisesti myös kasvuvaiheessa olevia tiloja. RYYNÄNEN & PYYKKÖNEN (1988, Maatal.ekon. lait. julk. 36) ovat tutkineet rahoitustukea saaneiden maatilojen investointeja ja todenneet kasvavien yritysten tulokehityksen jääneen alussa huomattavasti jälkeen keskimääräisestä tulokehityksestä lähinnä huomattavien poistojen ja korkomenojen takia. Maksuvalmiuden kannalta kriittisin tilanne näillä tiloilla on ollut kahden vuoden kuluttua perusinvestoinnista, sillä investointien tuotot ovat tulleet vasta muutamien vuosien viiveellä.

Joillakin tässä tarkastelluista I-ryhmän tiloista on voinut olla myös sukupolven vaihdos viimevuosina. Suurin osa V-ryhmän tiloista on ilmeisesti jo vakiintuneiden viljelijöiden hallinnassa. Näiden tekijöiden tarkastelu kirjanpito-tilojen tulosten avulla edellyttää lisäselvityksiä, jotka eivät tässä yhteydessä ole olleet mahdollisia. Kustannuserojen selvitystä jatketaan Maatalouden taloudellisessa tutkimuslaitoksessa vuoden alussa käynnistetyssä tutkimusprojektissa, jonka myötä myös tässä avoimiksi jääneisiin kysymyksiin saataneen lisäselvyyttä.

Tuotantokustannusprosentin perusteella ryhmiteltyjen kirjanpito-tilojen tulokset edellä ovat paljolti samansuuntaiset kuin mihin AIMO TURKKI (1988, Maatal. ekon. lait. julk. 35) on päätenyt ryhmitellessään tilat nautayksikköä kohti lasketun maatalouden puhtaan tulon mukaan. Tutkimus koskee Vieremän kunnan keskikokoisia maitotiloja vuosina 1984-86 ja siinä on pyritty ensisijaisesti selvittämään yrittäjyyden vaikutuksia maidontuotannon kannattavuuteen. Yrittäjyyttä on tutkimuksessa kuvattu indeksillä, jossa on otettu huomioon ammatillinen koulutus, tilanpidonvaihe, asenteet ja liikkeenjohdolliset toiminnot. Yrittäjyyden tason ja maatalouden kannattavuuden välillä

on ollut voimakas positiivinen riippuvuussuhde. Tutkimuksen mukaan hyvin menestyvien lypsykarjatilojen viljelijät ovat olleet

- hyvän yrittäjyyden omaavia,
- useimmiten maatalouden ammattikoulun käyneitä,
- vakiintuneessa tilanpidonvaiheessa,
- suunnitelmallisia, tarkkailevia, laskelmoivia ja yhteistyöhaluisia.

Vastaavasti tilan fyysiselle tuotannolle on ollut tunnusomaista

- korkeahko satotaso ja karjan keskituotos,
- tasapainoinen eläinmäärän ja peltoalan suhde,
- monipuolinen rehukasvien tuotanto,
- investoinnit tehty ensisijaisesti tuottavaan omaisuuteen (sadonvara, kotielämistö ja varastot) ja salaojitukseen ja toissijaisesti tukiomaisuuteen (koneet, rakenukset, perusparannukset)
- keskimääräisillä menoilla on saavutettu tavanomaista suuremmat tulot, ts. hyvä tuottavuus ja tehokkuus.

Yrittäjyys on osoittautunut keskeiseksi maatalouden kannattavuuteen vaikuttavaksi tekijäksi ja kokonaistulojen vaihtelun aiheuttajaksi. Turkki toteaaakin, että tulevaisuudessa tieto-taitoon sekä yleensäkin osaamiseen sijoittaminen tulee parantamaan huomattavasti maatalouden kannattavuutta. Erityisesti maatalouden ammattikoulun suorittamisen hän katsoo antavan hyvät valmiudet maatilayrittämisessä onnistumiselle taloudellisessa mielessä. Myös maatalouden neuvontajärjestön ja muiden vastaavalaisten organisaatioiden tarjoamien palveluiden hyödyntäminen tilatasolla on vaikuttanut positiivisesti kannattavuuteen.

Tilaan ja fyysisiin tuotantopanoksiin liittyvien tekijöiden ohella viljelijän henkilökohtaisilla ominaisuuksilla on siten keskeinen vaikutus maatalouden taloudellisissa tuloksissa vallitseviin eroihin. Myös edellä tarkasteltujen tuotantokustannusprosentin mukaisten maitotilaryhmien välillä vallitseva 150 000 mk:n kustannusero johtunee osin yrittäjyyteen ja tilanpidon vakiintuneisuuteen liittyvistä tekijöistä. Tämän lisäksi viime aikoina maatalouspolitiikassa ja maatalouden tiedotusvälineissä käynnistetyllä 'kustannusjähdillä' on varmasti tilauksensa paitsi edellä todetun tyyppisten kustannuserojen kaventamisessa myös yleensäkin maatilojen kustannusrakenteen tervehtytämässä.

5. Yhteenveto

Artikkelissa on tarkasteltu kustannusten rakennetta ja tilaryhmittäistä vaihtelua kirjanpitoilajien vuoden 1988 tulosten avulla. Tuotantosunnitelmassa tarkastelussa ovat mukana yli 10 peltohehtaarin tilat eli 1 047 tilaa. Alueittaisia eroja on selvitetty koko maassa yleisillä maidontuotantoon erikoistuneilla 10-30 ha:n tiloilla.

Kustannukset ovat olleet kotieläintiloilla tilakoosta riippuen 73-86 % tuotosta. Pienimmillä viljatilajoilla kustannukset ovat olleet runsaat 10 % tuottoja suuremmat. Muilla kasvinviljelytilajoilla kustannukset ovat olleet 72-91 % tuotoista. Kannattavuustutkimuksen mukainen maatalouden kannattavuustavoite on saavutettu sikatiloilla kaikissa tilakokoryhmissä. Kauimmaksi kannattavuustavoitteesta on jääty pienimmillä kasvinviljelytilajoilla.

Kotieläinkustannus, johon sisältyvät mm. eläinten hankinnat, on ollut sikatiloilla noin neljänneksen ja muilla kotieläintiloilla 10-20 % kustannuksista. Tarvikekustannuksen osuus on kotieläintiloilla eri tilakokoryhmissä noin 40-45 % ja kasvinviljelytilajoilla 30-35 %. Tarvikkeisiin lukeutuvien ostorehujen osuus on pienimmillä nautakarjatilajoilla 30 % ja suurimmilla noin 20 % kustannuksista. Pienimmillä sikatiloilla ostorehujen osuus on lähes puolet kustannuksista ja suurimmillakin 30 %. Lannoitteiden osuus on kotieläintiloilla noin 5-10 % ja kasvinviljelytilajoilla 10-15 % kustannuksista.

Kone- ja kalustokustannus on kotieläintiloilla noin 10 % ja kasvinviljelytilajoilla 20-25 % kustannuksista. Rakennuskustannus on eri tilaryhmissä noin 5 %:n luokkaa. Palkkakustannuksilla on ollut merkitystä lähinnä suurimmilla tilajoilla. Maatalouden velkojen korot ovat useimmissa kotieläintilojen ryhmissä noin 5 % ja kasvinviljelytilajoilla noin 10 % kokonaiskustannuksista. Muut kustannukset ovat kotieläintiloilla noin 10-15 % ja kasvinviljelytilajoilla 20-30 % kokonaiskustannuksista. Kasvinviljelytilajoilla tuotevarastojen väheneminen on ollut suurin tekijä muissa kustannuksissa.

Alueittain tarkasteltuna kokonaistuotto ja kustannukset ovat olleet Pohjois-Suomen maitotiloilla suurimmat. Tämä johtuu osin Pohjois-Suomen tilojen suuremmista eläinmääristä. Nautayksikköä kohti laskettuina kokonaistuotto ja kustannukset ovat olleet 10-20 ha:n maitotiloilla Pohjois-Suomessa noin kolmanneksen ja 20-30 ha:n tilajoilla noin neljänneksen suuremmat kuin Etelä-Suomessa. Ostorehukustannus on pohjoisessa suunnilleen kaksinkertainen etelään verrattuna ja myös lannoite-, kone- ja rakennuskustannukset ovat pohjoisessa korkeimmat. Maataloustulo on ollut Pohjois-Suomessa 10-20 ha:n maitotiloilla noin 40 % korkeampi ja 20-30 ha:n tilajoilla noin 15 % korkeampi kuin maan muissa osissa. Myös kannattavuudessa on ollut alueittaisia eroja.

Tilakohtaista kustannusten vaihtelua on tarkasteltu Etelä-Suomen yli 10 ha:n maitotilojen avulla. Tilat on järjestetty kustannusten ja tuottojen perusteella lasketun suhdeluvun mukaan ja jaettu viiteen ryhmään. I-ryhmässä kustannukset suhteessa tuottoon ovat suurimmat ja V-ryhmässä pienimmät.

Tilakokoon ja tuotantoon liittyvissä tiedoissa ei eri ryhmien välillä ole suuria eroja. Kokonaistuotossa ero I- ja V-ryhmien välillä on noin 25 000 mk. Kustannukset ovat olleet I-tilaryhmässä kuitenkin noin 150 000 mk korkeammat kuin V-tilaryhmässä. Tarkasteltaessa yksittäisiä kustannuseriä ne ovat kautta linjan suurimmat I-tilaryhmässä ja pienimmät V-tilaryhmässä. Pienemmästä kokonaistuotosta huolimatta maataloustu-

lo on ollut V-ryhmässä noin 133 700 mk/tila ja I-ryhmässä 8 800 mk/tila. Maatalouden kannattavuus on ollut paras V-ryhmässä ja heikoin I-ryhmässä.

I-ryhmän tilat, joilla kustannukset suhteessa tuottoon ovat suuret, ovat voimakkaammin investoivia ja ilmeisesti myös kasvuvaiheessa olevia tiloja. Joillakin tässä tarkastelluista I-ryhmän tiloista on voinut olla myös sukupolven vaihdos viime vuosina. Suurin osa V-ryhmän tiloista on ilmeisesti jo vakiintuneiden viljelijöiden hallinnassa. Näiden tekijöiden lähempi tarkastelu edellyttää kuitenkin lisäselvityksiä. Tässä yhteydessä näihin lähinnä viljelijäperheen koostumukseen liittyviin tekijöihin on voitu viitata ainoastaan eräiden muilla aineistoilla tehtyjen tutkimusten tulosten avulla.

ANVÄNDNINGEN AV ÅKERMARK FÖR ANNAT ÄN LIVSMEDELSPRODUKTION I FINLAND

USE OF AGRICULTURAL LAND FOR NON- FOOD PURPOSES IN FINLAND

JOHN SUMELIUS

Abstract. The current use of arable land for non-food purposes in Finland is estimated and described. The total non-food production area in Finland is estimated to 85 900 ha or 3.5 % of total arable land in 1989-1990. In addition the fallow accounted for 211 300 ha or over 8 % of the total arable land. Of the non-food area 47 % comprised feed cultivation for trotting and riding horses and 36 % comprised cultivation of raw materials for the industry. Feed cultivated for the production of fur accounted for 11 % of the non-food production area and golf courses for 6 %.

Index words: Land use, production structure, raw materials, renewable resources

1. Nya användningsformer för åkermark efterfrågas

På grund av det produktionspolitiska läget under hela 1980-talet och början av 1990-talet har behovet av att finna nya användningsformer för jordbruksmark utanför den traditionella livsmedelssektorn ökat. Tillväxten i produktivitet inom jordbruket har lett till att den åkerareal som behövs för att uppfylla full självförsörjning av livsmedel kontinuerligt minskar. Detta i sin tur lämnar på lång sikt endast två möjligheter öppna: att finna alternativa användningsformer för en del av jordbruksmarken eller att dra denna del ur produktion, t ex genom beträdnig.

Det jordbrukspolitiska målet för trädad åker har år 1991 bestämts till 350 000 ha, vilket innebär en avsevärd ökning i jämförelse med den beträdade arealen år 1989, vilken var 211 300 ha. Trädesarealen skulle enligt ovan angivna målsättning utgöra ca. 15 % av all odlingsjord i Finland. Man försöker uppnå målsättningen för trädesarealen genom att knyta utbetalningen av det direkta arealbaserade stödet till villkoret att varje jordbrukare bör beträda 15 % av sin åker för att erhålla denna typ av stöd. Det direkta arealbaserade stödet utgjorde år 1989 nästan 10 % av lantbruksinkomsten varför man kan anta att trädesvillkoret kommer att vara ett effektivt sätt

att dra åker ur produktion. Denna stora trädesareal kommer otvivelaktigt att vara den faktor som mest inverkar på arealanvändningen av åkerresurser år 1991.

Idet följande uppskattas användningen av åkerarealen för annat än livsmedelsproduktion 1989-1990. I fortsättningen används den engelska termen "non-food" produktion (icke-livsmedels produktion) för att beteckna dylik åkeranvändning. Med non-food produktion förstås bl.a. lantbrukets produktion av råvaror för annan industri än livsmedelsindustri, foderproduktion för att uppfylla rid- och travhästarernas behov, foderproduktion för pälsnäringen och åker omvandlad till golfbanor. Hästsporten som står för 46 % av denna åkerareal (trädan och beskogningen borträknad) beskrivs mer utförligt. Syftet med föreliggande presentation är således att påvisa den ungefärliga omfattningen av non-food produktionen i Finland. Odlingssarealerna är approximerade och därför inte helt exakta.

2. Non-food råmaterial för industrin samt energikällor

Råmaterial för industrin kan erhållas från bl.a. stärkelsepotatis, stärkelsekorn, ryps och lin. Korn kan även användas för etanolproduktion, vilken kan användas som tillsats i bensin och för andra industriella syften. Den sammanlagda åkerarealen som odlas för att tillfredsställa industrins råvarubehov har här uppskattats till drygt 30 000 ha.

Den totala odlade arealen stärkelsepotatis, vars utveckling framgår av tabell 1, var år 1989 ca. 9 800 ha. Av den totala mängden stärkelsepotatis användes ca. en tredjedel som råvara för andra produkter än livsmedel. Denna motsvarar en odlingsareal om ungefär 3 200 - 3 300 ha. Av denna non-food stärkelsepotatis användes huvuddelen, 55 000 ton, inom pappersindustrin för att förbättra kvaliteten på papper. Pappersindustrins behov kommer att stiga med ytterligare 20 000 ton fram till år 1995. Potatisstärkelens egenskaper lämpar sig bättre för kvalitetspapper än stärkelse gjord av sädesväxter (LANNE 1990).

Produktionen av stärkelsepotatis sker i form av kontraktodling mellan potatisodlarna och fem olika företag. Den odlade arealen har sakta sjunkit under 1980-talet. Detta beror på att hektarskördarna ökar samtidigt som produktionsvolymerna i kontrakten hålls konstanta. Skördenivån har angivits variera mellan 23 000 och 27 000 ha. Omfattningen av odlingen beräknas inte heller öka på mellanlång sikt (ANON. 1987).

Inom industrin använder man sig också av stärkelse från sädesväxter. På 1970-talet experimenterade man med inhemsk produktion av vetestärkelse men denna har man numera upphört med. Däremot använder man sig av kornstärkelse. Den

Tabell 1. Den odlade stärkelsepotatisarealen 1978-1989, ha

År	1979-1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987-1989
Ha	11 300	11 750	11 150	10 850	10 550	10 000	9 900	9 800

Källa: Stärkelsepotatisindustrin

sammanlagda arealen av kornodling för stärkelseändamål har här beräknats till 25 000 ha. Större delen av denna stärkelse används liksom potatisstärkelse inom pappersindustrin.

Tre bolag innehar anläggningar för processering av kornstärkelse. Finska socker använde endast hälften av sin processeringskapacitet, dvs. 16-17 milj. kg år 1987. Om man beaktar att det behövs ca. 2.5 kg korn för att framställa ett kg stärkelse och om man räknar med en hektarskörd om 3 000 kg så motsvarar denna processerade kornstärkelsemängd en odlingsareal på mellan 13 500 och 14 000 ha (ANON. 1987).

Alkos fabriker i Koskenkorva innehar en årlig processeringskapacitet för 120 milj. kg säd. Av denna mängd används hälften för att framställa foder, en fjärdedel (ca. 30 milj. kg) för produktion av kornstärkelse och en fjärdedel för produktion av etanol, största delen dock för livmedelskonsumtion. Stärkelsen används till att producera sötningsmedel för bolagets likörproduktion. Av etanolproduktionen används endast 5 % (1.5 milj. kg) för non-food syften. Eftersom sötningsmedlen inte inkluderas i non-food produktionen kan man således endast räkna med en processerad kornvolym om 1.5 milj. kg vilket motsvarar en odlad areal om ca. 500 ha.

En av Raisio koncernens fabriker producerade tidigare vetestärkelse men har numera ändrat inriktningen för alla sina stärkeanseanläggningar till produktion av kornstärkelse. Den processerade mängden kornstärkelse för non-food syften motsvarade år 1989 ca 11 000 ha.

Olja från ryps används som råvara för produktionen av en del oljetyper. Denna typ av olja är dyrare än mineralolja men har vissa fördelar, bl.a. sönderfaller den och avfallet är således mindre farligt för miljön. De viktigaste oljetyperna av detta slag är hydraulolja och sågkedjeolja. Rypsbaserad sågkedjeolja som spills t. ex. från motorsågar löser således upp sig. Användningen av olja från andra inhemska växter än ryps är mycket liten i Finland. Den sammanlagda mängd ryps som Raisio koncernen använder för produktion av dessa oljor motsvarar 1 100 ton ryps årligen. Till detta bör man lägga till en framställningsförlust om 5 %. Då oljeinnehållet i rypsfröet varierar mellan 40 och 45 % samt då medelhektarskörden för ryps varit 1 480 kg/ha under perioden 1985-1989 så kan man beräkna den areal som behövs till ca. 1 700 - 1 800 ha åker.

För biotekniska ändamål inköps en mindre mängd socker från utlandet. Denna socker används som råvara för vissa fermenteringsprocesser. Mängden socker är dock endast 1 000 ton eller mindre vilket endast motsvarar några hundra hektar odlad sockerareal. Etanol vore även tekniskt möjligt att använda som råvara i fermenteringsprocesserna men på grund av nuvarande prisrelationer har man föredragit att importera socker.

Enligt LESKINEN (1990) produceras lin för textilindustrins ändamål på 150-200 ha. Största delen av linet importeras. Den sammanlagda importerade mängden lin för textilindustrins behov, 1 268 ton år 1987, motsvarar en inhemsk odlingsareal på 8 000 ha. Tidigare har även Enzo-Guzeit importerat en mängd lin för sin pappersindustri vilken motsvarade en odlingsareal om 5 000 ha. Denna användningsform har bolaget dock nyligen upphört med. Leskinen bedömer att det existerar en potential för odling av lin i Finland under vissa förutsättningar. Detta skulle bl.a. förutsätta att odlingsarealen var tillräckligt stor, att industrin, odlarna samt växtförädlarna samarbetade, att linpro-

cesseringsanläggningarna förädlade linproduktionen från minst 350-400 ha och att gårdarna inte var belägna längre bort än 50 km från processeringsanläggningarna. Endast en relativt stor processeringsanläggning kan konkurrera med utländsk linproduktion. Tekniskt sett är det möjligt att även utvinna olja ur linfrö.

Energigrödor har pga prisrelationerna inte funnit stora användningsområden i Finland. Det är troligt att flis från energivide är ett mer ekonomiskt alternativ än energigräs eller energietanol. BUCHHOLZ (1987) har dock i Tyskland undersökt den potential som existerar för utnyttjandet av växtoljor och bioetanol som bränsleblandningar i bensin genom makroekonomiska simuleringar med tekniskt basdata från år 1983. Med de prisrelationer som existerat mellan bensinpris och produktionskostnader för bioetanol i Tyskland har dock bioetanolen inte kunnat hävda sig. Buchholz konstaterade således år 1986 att priset på råolja på den fria marknaden borde stiga till ca. USD 50 per fat förrän etanolproduktionen i Tyskland kan konkurrera med råolja.

Men oljepriserna är ostabila och på lång sikt är det inte omöjligt att etanolproduktionen kan bli konkurrenskraftig till osubventionerade priser. Ett exempel på hur oljepriset kraftigt flukturerar och hur svårt det är att estimera om oljepriserna i framtiden var prisstigningen under det tredje kvartalet 1990. Som följd av krisen i Persiska viken 1990 steg Brent priset på råolja (från Nordsjön) till över USD 40 per fat i slutet av september då det fortfarande i slutet av juli låg under USD 20 per fat (Kauppalehtis noteringar 14.9 och 1.10.1990). Den kraftigt fluktuerande oljemarknaden kan därför på sikt förändra bilden av etanolens fördelaktighet.

Experiment med energivide har uppvisat en god produktivitet på god åkerjord i södra Finland. På torvmarker längre norrut i Kannus har man dock funnit att produktiviteten är dålig. En källa för energi som funnit en viss användning är halm. I Sverige har vissa optimistiska uppskattningar om vide- samt etanolproduktion gjorts men resultaten återstår att se.

3. Golfbanor

Under 1980-talet har golf som sport varit i medvind i Finland. Allt fler golfbanor har grundats på åkermark. Värdet på golfaktier har stigit snabbt och har antagligen bidragit till denna trend. Enligt inofficiell information låg antalet golfbanor år 1990 på omkring 50. Majoriteten av dessa var 18 håls banor och en minoritet 9 håls banor. Dessutom var ca. 20 nya banor under utbyggnad. Den fortsatta efterfrågan på nya banor är dock inte klarlagd. Man vet att antalet golfbanor och golfspelare i Sverige rör sig kring 200 banor och ca. 200 000 spelare, alltså betydligt fler än i Finland. Men man vet inte hur snabbt efterfrågan på golfbanor ökar eller när den mätas.

En 18 håls golfbana kräver ca. 60-90 ha åker och en 9 håls bana kräver hälften så mycket eller 30-45 ha. Den totala åkerarealen använd för golfbanor kan enligt detta grovt approximeras till mellan 3 000 och 3 500 ha, medan banor under konstruktion omfattar en areal mellan 1 000 och 2 000 ha.

4. Pälsnäringen

Finland är en av viktigaste pälsproducenterna i världen. De viktigaste pälsdjuren utgörs av mink, blåräv, iller och finsk mårdhund. Pälsdjuren åt 220 milj. kg foder år 1990 varav ca. 13 % utgjordes av säd (korn, havre och vete). Denna fodermängd motsvarar en odlad areal på omkring 9 500 ha.

5. Framtidsperspektiven för hästsporten

5.1. Hästarnas nya roll

Uppgifterna om hästsektorn i denna artikel bygger till stor del på en nyligen utkommen rapport om hästsektorn (HEISKANEN et. al. 1989). Användningen av hästar har undergått stora förändringar under de senaste fyrtio åren. Fortfarande i början av 1950-talet utgjorde arbetshästarna den viktigaste källan för dragkraft inom jordbruket. I dag används hästar endast relativt sporadiskt inom skogsbruket på vintern medan användningen inom jordbruket i praktiken helt upphört. Däremot har både travsporten och ridningen ökat i betydelse, både som en form av fritidsaktivitet och som professionell sportgren.

Det penningmässiga totalvärdet av vadslagning inom hästsporten har vuxit till avsevärda proportioner och utgjorde 822 miljoner mk år 1987. Med beaktande av att foderbehovet för en häst motsvarar ca. en hektar åker per år är hästarnas betydelse som biinkomstkälla stor. Häst- och travsporten sysselsätter direkt på heltid ca. 3 500 personer och på deltid ca 10 000 personer. Indirekt är sysselsättningseffekten betydligt större, bl.a. foderodlingen ger biinkomster åt en stor mängd gårdar.

5.2. Antalet hästar nu och i framtiden

Antalet hästar har kraftigt sjunkit efter 1950 då antalet nådde sitt maximum, 409 000 djur. Därefter sjönk antalet hästar och nådde sitt minimum år 1980 då den sammanlagda häststammen var 31 000. Därefter har häststammen åter tilltagit och vuxit med ca. 10 000 hästar till ca. 41 600 år 1989. Utvecklingen framgår av tabell 2.

Häststammen är relativt jämt distribuerad över de olika delarna av landet. Uppfödningen av hästar är en arbetsintensiv verksamhet och erbjuder därigenom extra utkomstmöjligheter samt biinkomster för landsortsbefolkningen. I hela landet existerar 28 000 hästägare. På sammanlagt 6 163 gårdar över 5 ha fanns det åtminstone en häst 1987. Bara 152 gårdar hade över 10 hästar (HEISKANEN et. al. 1989).

Enligt vissa uppskattningar har de hästar som årligen importeras konsumerat en fodermängd som motsvarar 6 000 ha av åker. Man kan därför anta att en förstärkning av förädlingsarbetet kunde öka uppfödningen av inhemska hästar. Värdet av en häst

Tabell 2. Antalet hästar i Finland 1950-1989¹⁾

År	Finn- hästar	Varmblod trav- hästar	Varmblod rid- hästar	Ponnys	Sammanlagt
1950	408 797				408 797
1960	250 883				250 883
1965	183 800	285			184 085
1970	89 800	1 036			90 836
1975	36 500	4 900			41 400
1980	19 700	8 370	2 116	1 298	31 484
1981	19 000	9 100	2 439	1 554	32 093
1982	18 500	10 050	2 682	1 870	33 102
1983	18 440	10 700	2 894	2 267	34 301
1984	18 400	11 500	3 271	2 752	35 923
1985	18 400	12 000	3 700	3 100	37 200
1986	18 300	12 700	4 200	3 700	38 700
1987	18 400	13 000	4 534	3 902	39 800
1988	14 570	14 110	4 930	4 720	38 330
1989	15 120	15 400	5 700	5 380	41 600

¹⁾ Uppgifterna erhålla från Suomen Hippos rf.

bestäms dock i stor utsträckning av dess stamtavla, och högklassiga varmblod kan vara mycket värdefulla.

5.3. Behovet av foder

Det årliga behovet av foder för att föda hela häststammen framgår av tabell 3. Enligt tabellen motsvarar behovet 63 milj. kg hö och 42 milj. kg havre samt 9.5 milj. foderenheter i form av bete. Detta i sin tur motsvarar 40 800 ha åker. Det är sannolikt att ca. hälften av fodermängden produceras på gårdar som inte äger några hästar.

Tabell 3. Häststammens totalkonsumtion av foder per år och motsvarande behov av åker (HEISKANEN et. al 1989).

	Fodermängd	Åker
Hö	64 650 ton	16 200 ha
Havre	41 700 ton	14 400 ha
Bete	9.5 mill. f.e.	10 200 ha
Sammanlagt		40 800 ha
Halm	20 000 ton	

5.4. Utvecklingspotentialen för hästuppfödning

Uppfödningen av hästar liksom trav- och ridsporten generellt bör ses som ett sätt att skapa alternativa sysselsättningsmöjligheter på landsbygden. En del av den mark som frigjorts från produktion av traditionella livsmedel kan användas för att odla foder för trav- och rindhästar. Travtävlingar, hinderritt och dressyr har blivit allt mer populära. Finland är nu den fjärde största uppfödaren av travhästar i Europa. Men Heiskanen et. al. anser att det finns ett otal sätt på vilka hästsektorns utveckling ytterligare kan uppmuntras i Finland. Dessa inkluderar olika former av stöd till rådgivning, yrkesskolning och tävlingsbanor. Hästsektorn tjänade 40 milj. mk och staten 72 milj. mk på vadslagning år 1987. Hästsektorn genererar således även inkomster för staten, resurser som delvis kunde användas för att utveckla denna sektor ytterligare.

6. Åker dragen ut ur produktion

Beträdad och beskogad åkermark räknas även som non-food produktionsareal i klassificeringen uppgjord av den Europeiska Ekonomiska Samarbetskommissionen. I denna sammanställning har åkerareal som dragits ur produktion lämnats utanför då tvångstrådan gjort frivillig beträdning mindre intressant. Några ord om åker dragen ut ur produktionen är dock på sin plats.

Jordbruksmark har under de senaste tjugo åren dragits ur produktionen genom tre huvudsakliga jordbrukspolitiska åtgärder: åkerreserveringslagen, trädespremier och beskoingspremier. De senaste åren har trädan blivit den viktigaste av dessa åtgärder. Trädeskontrakt mellan enskilda jordbrukare och staten har inneburit en frivillig åtgärd för att begränsa produktionen. Detta förhållande ändras fr.o.m. 1991 då utbetalningsvillkoret om 15 % beträdad åkerareal införs som ett villkor för utbetalning av arealbaserat direkt stöd.

Beskoingspremierna har berört en betydligt mindre åkerareal. Den relative betydelsen av dessa åtgärder framgår av tabell 4. Även nyröjningarna framgår av tabellen. På grund av röjningsavgiften om 30 000 mk per ha vilken infördes i juli 1987 var röjningsaktiviteten hög år 1986 och under första hälften av år 1987. Datat för nyröjd åker fattas i tabellen för 1988 och 1989 men har sannolikt varit ytterst liten pga röjningsavgiften.

7. Den sammanlagda användningen av åkermark för non-food syften

I tabell 5 har den relativa omfattningen av varje typ av non-food produktion sammanställts som ett procenttal. Hästsporten ser ut att vara den non-food verksamhet som utnyttjar den största åkerarealen. Åker använd för att producera råmaterial för industrin utgör den näst största arealen medan pålsnärningen och golfbanorna använder en mindre areal.

Tabell 4. Jordbruksmark som dragits ur produktion genom åkerreservering, beträdnings eller beskogning samt omfånget av nyröjningar (ha) år 1968-1988.

	Åkerreservering, ha	Beträdning, ha	Beskogning, ha	Nyröjningar, ha
1968		77 400		
1969	86 500	69 100		
1970	92 900	47 800		
1971	114 000	52 900		
1972	201 300	48 200	13 435	7 252
1973	223 800	50 300	12 856	4 144
1974	206 800	43 400	11 719	3 632
1975	187 500	48 600	8 841	4 231
1976	149 000	43 000	8 058	3 557
1977	136 800	90 500 ¹⁾	6 837	3 567
1978	120 000	100 800 ¹⁾	6 471	2 974
1979	110 100	87 900 ¹⁾	5 661	3 003
1980	98 000	102 300 ¹⁾	4 628	3 020
1981	85 800	67 500	3 517	2 815
1982	74 100	74 200	2 615	5 107
1983	66 800	52 400	2 783	5 535
1984	40 100	62 900 ¹⁾	2 510	6 427
1985	26 400	69 700 ¹⁾	2 562	8 168
1986	19 100	103 700 ¹⁾	2 286	17 750
1987	11 600	118 100 ¹⁾	2 696	11 766
1988	2 300	153 900 ¹⁾	3 346	
1989	-	211 300 ¹⁾		

¹⁾ Inkluderar arealen för trädeskontrakt

Källor: Jordbruksstatistisk årsbok, Skogsstatistisk årsbok, Kettunen (1990)

Tabell 5. Behovet av åkermark för olika typer av non-food produktion samt den procentuella fördelningen av de olika kategorierna.

	Åker, ha	Samtlig non-food åker, %
Foder för hästar	40 800 ha	47 %
Råmaterial för industrin	30 800 ha	36 %
Foder för pälsdjur	9 500 ha	11 %
Golfbanor ¹⁾	4 800 ha	6 %
Sammanlagt	85 900 ha	100 %

¹⁾ Omfattar även golfbanor under utbyggnad

Tabell 6. Uppskattad åkerareal använd för non-food produktion (ha)år 1989-1990
(exklusive träda och beskogad areal).

	Åkerareal, ha	Bedöm utvidgnings potential
1. Råmaterial för industrin, slgt.	30 800	
Stärkelsepotatis	3 300	+
Stärkelsekorn		+/-
- Finska socker	14 000	
- Raisio koncernen	11 000	
Etanol		-
- Alko	500	
Ryps		+/-
- Raisio koncernen	1 800	
Lin	200	+
Energivide, experiment		-
2. Foder för pälsdjur	9 500	+/-
3. Foder för hästar	40 800	+
-hö	16 200	
-havre	14 400	
-bete	10 200	
4. Golfbanor	4 800	(+)
-Färdigt utbyggda	3 300	
-Under utbyggnad	1 500	
Totalareal åker använd för non-food produktion	85 900	
Total åkerareal	2 453 100	
Total skördeareal	1 918 100	
Non-food åker av hela åkerarealen, %	3.5	

I tabell 6 har den totala åkerarealen använd för non-food produktion sammanställts och jämförts med den totala åkerarealen. I tabellen har varken den beträdade arealen eller den beskogade arealen räknats in i non-food arealen. Den sammanlagda arealen använd för non-food produktion 1989 utgjorde ungefär 86 000 ha åker. Denna areal motsvarade ca. 3.5 % av den totala åkerarealen. I tabellen har också en intuitiv bedömning av varje aktivitets utvidgningspotential angivits som positiv (+), negativ (-) eller neutral (+/-).

Sammanfattningsvis kan man konstatera att det existerar en viss potential för att utvidga användningen av åker för annan produktion än för livsmedelssyften. Denna potential bör dock utnyttjas med rätt hastighet i omläggningen av produktionsriktningen. En snabb, otillräckligt kalkylerad omläggning som inte beaktar mättnadsgränsen för efterfrågan kan leda till ogenomtänkta satsningar. Ett fördomsfritt samarbete mellan lantbrukets olika organisationer och institutioner kan också underlätta utvecklandet av nya användningsområden för åkermarken.

Källor:

- ANON. (1987). Specialväxtkommissionens betänkande. Kommitte' - betänkande 1987:33. 230 p. Helsingfors.
- BUCHHOLZ, H.E. (1987) Research in new products: Bioethanol and industrial use of agricultural products. Pp. 249-269 i Supply Management by Government in Agriculture. Ed. Kettunen, L. Kiel.
- HEISKANEN, M-L., LAINE, P., TALVELA, K. & IHAMUOTILA, R. (1989). Hevostalouden rakenne ja merkitys elinkeinona Suomessa. Helsingfors Universitet, Lantbruksekonomiska institutionen. Publikation 38. 146 p. Helsingfors.
- KETTUNEN, L. (1990). Finlands lantbruk 1989. Lantbruksekonomiska forskningsanstalten 52 p. Helsingfors.
- LANNE, I. (1990T). Tärkkelyksen ja erityisesti perunatärkkelyksen käyttö lisääntyy puunjalostusteollisuudessa. Tuottava peruna 1/90:6
- Lantbruksstatistisk årsbok 1988. Jordbruksstyrelsen. Statistikbyrån. Finlands officiella statistik. Jord- och skogsbruk 1989:5. Helsingfors.
- LESKINEN, M. (1990). Pellava - hyödyntämätön voimavara. Esitutkimus. Helsingin yliopisto. Maaseudun tutkimus- ja koulutus-keskus, Mikkeli. 42 p. Mikkeli.
- Skogsstatistisk årsbok 1988. The Finnish Forest Research Institute. Official Statistics of Finland. Agriculture and forestry 1989:1. Helsinki.
- Statistisk årsbok för Finland 1989. Statistikcentralen. Finlands officiella statistik. Helsingfors.
- TOIVOLA, K (1986). Metsissä riittäisi energiapuut. Käytännön maamies 8/86:54-55.

Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja

- 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 YLISIPPOLA, 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. Kirjanpitotilojen tuloksia, tilivuosi 1988. Helsinki 1990. 50 s.
- No 153 AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA. Kirjanpitotilojen 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 kirjanpitotiloilla. 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. 32 s.
- No 158 HASSINEN, T. Viljelijän työtulotavoite. Helsinki 1990. 66 s.
- No 159 IKONEN, J. & ALA-MANTILA, O. Maatalouden tuotantokustannusten ja tulojen kehityksestä. Helsinki 1990. 41 s.
- No 160 VAINIO-MATTILA, B. Ympäristönäkökohdat maatalouspolitiikassa Helsinki 1990. 43 s.
- No 161 HUSU, M., OLLILA, P. & TEPPÖ, A-M. Maaseudun sivuelinkeinojen markkinointiongelmät. Helsinki 1990. 35 s.
- No 162 PUURUNEN, M. & SUMELIUS, J. Tuotantopanosten hinnat ja maatalouden tulokset Suomessa ja eräissä Euroopan maissa. Helsinki 1991. 43 s.

