

Tuloerot ja taloudellisen tuloksen vaihtelu kirjanpitotiloilla poikkileikkaus- ja aikasarja-analyysin valossa vuosina 1976—83

MARKKU NEVALA ja YRJÖ OJANIEMI

Maataloustuottajain Keskusliitto, 00100 Helsinki

Income differences and variations in the economic results on Finnish book-keeping farms in 1976—83

MARKKU NEVALA and YRJÖ OJANIEMI

The Central Union of Agricultural Producers, Helsinki, Finland

Abstract. Yearly variations in the economic results and income differences among the Finnish family farms were analyzed in this study. The main purpose was to find out the income and profitability distribution of the farms and trends of them during the last decade. In addition, the stability of the economic results of the farms in the different years of the research period was analyzed.

Analyses were based on statistics of the Finnish book-keeping farms in the years 1976—83. To eliminate the problems caused by the changes in the sample of book-keeping farms, the final analyses were based on a subsample of those farms, where the data was available for all the years. The total number of these farms was 617. Farm family income and the coefficient of profitability were the economic concepts analyzed in the study. The latter one expresses the imputed wage of farm family and the interest claim for total capital as a share of net income.

Distribution of farm family income and profitability and the shape and location of the distribution in each year was analyzed by several statistical measures. The shape of income and profitability distributions was quite skewed which is typical for farm income distributions in all countries. Income differences and changes of income distribution during the research period were analyzed in more detail by using fractiles, quartiles and deciles. Also Lorenz-curves were calculated from the data.

The main conclusion drawn from the analyses was, that the relative income differences have not increased during the research period. On the other hand, it is worth while to point out that absolute income differences have nevertheless increased.

Analyses concerning the stability of the economic results of an individual farm over the research period indicate quite big variation between the years. Only a half of the farms of the lowest quartile remain in this category in all the years.

1 Johdanto

Maatalouselinkeinolle on tyypillistä taloudellisen tuloksen suuri vaihtelu niin eri tilojen välillä kuin myös samalla tilalla eri vuosien välillä. Tilojen luontaiset tuotantoedellytykset kuten esim. koko, viljavuus, alueellinen sijainti ja säätekijät ovat merkittävimmät vaihtelua aiheuttavat tekijät. Lukuisissa tutkimuksissa on kuitenkin osoitettu, että itse viljelijäperheestä, sen taidosta ja kyvystä riippuvat tekijät vaikuttavat varsin paljon tilan taloudelliseen tulokseen. Maatalouspolitiikan ja varsinkin hinta- ja tulopolitiikan painotusten on myös sanottu vaikuttavan siihen, miten erot taloudellisessa tuloksessa maataloilla kehittyvät ajan mittaan.

Maassamme aikaisemmin tehdyt väestöryhmittäistä tulonjakoa tai maatalouden sisäisiä tuloeroja käsittelevät tutkimukset ovat kuvanneet ensisijaisesti erilaisten tilaryhmien keskimääräisissä tuloissa esiintyvää vaihtelua. Tavoitteena tällöin on yleensä ollut selvittää mm. maatalojen alueellisesta sijainnista, tuotantosuunnasta ja tilakoosta johtuvia tuloeroja. Sen sijaan tilatason aineistoon perustuvat jakaumatarkastelut ja aikasarja-analyysit ovat olleet varsin harvinaisia. Tätä on pidettävä puutteena, sillä keskiarvotarkastelu vääristää esimerkiksi tulotasovertailuissa johtopäätöksiä jakaumien luonteen ja vinouden takia.

Eri tuloslukujen hajontaa sekä tulojakauksen muotoa suomalaisilla maataloilla on selvitetty mm. SUOMELAN (1952), TORVELAN (1966) ja IHAMUOTILAN (1979) tutkimuksissa. Pääosassa niitä tutkimuksia, jotka ovat käsitelleet yksittäisten tilojen tuloissa esiintyvää vaihtelua, on kuitenkin selvitetty ensisijaisesti vaihteluiden syitä. Näistä mainittakoon mm. RYYNÄSEN (1970) tutkimus tuotantofunktioista, sekä MIKKOLAN (1983) ja TURKIN (1982) tutkimukset. Koska nämä tutkimukset ovat painottuneet tulonvaihtelua aiheuttavien tekijöiden analysointiin, on tutkimusaineisto yleensä ollut varsin homogeeninen. Aineiston tilat ovat edustaneet yleensä yhtä tuotantosuuntaa, tilakokoluokkaa ja/tai aluetta.

Mielenkiintoisimpia tutkimuksia tulojakau-

mien muodosta ja tuloerojen syistä eräistä Euroopan maista ovat viime vuosina tehneet mm. WITZKE (1983), CORDTS et al. (1983) sekä ZACHARIASSE (1977). Varsin perusteellinen analyysi hintapolitiikan vaikutuksista maatalouden sisäiseen tulonjakoon sisältyy WITZKEN (1979) Länsi-Saksasta sekä SNEESSENSIN (1979) vastaavasti Belgiasta tekemiin tutkimuksiin. WITZKEN tutkimustulosten mukaan maataloustuotteiden hintojen nostaminen kaventaa lyhyellä aikavälillä maatalouden sisäisiä tuloeroja, kun taas pitkällä aikavälillä tuloerot kasvavat.

Erialaisten tilaryhmien keskimääräisissä tuloissa esiintyvää vaihtelua ovat maassamme selvittäneet mm. AALTONEN (1981) ja HANHILAHTI (1980). Näissä tutkimuksissa on tarkasteltu lähinnä eri alueiden välisiä toimeentuloeroja sekä aluetuen vaikutusta tuloeroihin.

EC:n jäsenmaiden viljelijöiden tulotasosta on tehty tutkimus, jossa verrattiin tuloeroja sekä jäsenmaiden sisällä että maiden välillä (Anon. 1985). Merkittäessä koko talousyhteisön työpanosyksikköä kohden lasketun maataloustulon keskiarvoa luvulla 100, saatiin koko yhteisön osalta parhaiten ansaitsevan neljänneksen tuloksi 236 ja heikoimman neljänneksen tuloksi 12. Vastaavat luvut jäsenmaiden sisällä vaihtelivat niin ikään merkittävästi. Hollannissa luvut olivat 453 ja 92, ja Italiassa 163 ja 9.

Tulonjakoa ja väestöryhmien välisiä tuloeroja käsitteleviä tutkimuksia ovat maassamme tehneet mm. SUOMINEN (1977 ja 1979), UUSITALO (1982) sekä HAGFORS ja KOLJONEN (1984). SUOMISEN (1977 ja 1979) tutkimuksissa tarkasteltiin kotitaloustiedustelujen pohjalta tulonsiirtojen, verotuksen ja yhteiskunnallisten hyödykkeiden vaikutusta tulojen uudelleenjakoon. Kyseisessä tutkimuksessa tarkasteltiin myös eri toimeentulotasoille sijoittuneiden kotitalouksien välisiä tuloeroja ja tuloerojen kehitystä sekä erityyppisten kotitalouksien sijoittumista eri toimeentulotasoille.

Tulopolitiikan vaikutuksia tulonjakoon pidemmällä ajanjaksolla on tutkinut mm. UUSITALO (1982). Tutkimuksessa todetaan, että tuloerojen kehitys kääntyi kapenevaan suun-

taan siirryttäessä ns. tulopolitiikan kauteen v. 1969, josta lähtien tuloerot ovat kaventuneet. Tosin v. 1975 paikkeilla tuloerojen tasoittumiskehitys on pysähtynyt (UUSITALO 1982, s. 73).

2 Tutkimusongelma

Maatalouden sisäisen tulojaon ja taloudellisen tuloksen kehityksestä esitetään sellaisia mielipiteitä, että tuloerot maatilojen välillä olisivat kasvaneet esimerkiksi maatalouspoliittisen välineistön ja harjoitetun maatalouden hintapolitiikan seurauksena. Tällaisia väitteitä on yleensä pyritty perustelemaan koko sektoria koskevilla tai eri tilaryhmistä lasketuilla keskiarvoluvuilla.

Jakaumat ova kuitenkin yleensä erittäin vinoja ja niiden muoto on tämän lisäksi saattanut muuttua ajan kuluessa. Näin ollen pelkät keskiarvot eri tilaryhmistä eivät useinkaan kuvaa oikealla tavalla tulotaseroja maataloussektorin sisällä eikä varsinkaan tulotason ja kannattavuuden kehitystä ajan mittaan (vrt. UUSITALO 1982). Niin ikään tilojen lukumäärän vähenemisen ja tilastojen pohjana olevien tilojen vaihtuvuuden aiheuttamaa ongelmaa ei yleensä ole eliminoitu.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on karsoittaa maatilojen taloudellisen tuloksen ja tulotason vaihtelua tilatason aineistoon perustuen. Tavoitteena on tarkastella aikaisempaa perusteellisemmin nimenomaan eri tunnuslukujen vaihtelua ja jakaumia sekä yhden vuoden poikkileikkausaineiston että myös aikasarja-analyysin avulla. Painopiste on jakaumien muodon ja sisällön analysoinnissa. Vastausta haetaan erityisesti seuraaviin peruskysymyksiin:

- 1 Kuinka suuri taloudellisen tuloksen vaihtelu on ja mikä on jakauman muoto?
- 2 Ovanko taloudellisen tuloksen vaihtelu ja tuloerot Suomen maataloilla kasvaneet ajan kuluessa?
- 3 Miten vakaa ja pysyvä on yksittäisen tilan taloudellinen tulos vuosien mittaan ja muut-

tuuko se esimerkiksi suhteessa muiden tilojen kehitykseen?

Näitä ominaisuuksia ja ilmiöitä pyritään seuraavassa analysoimaan tilastollisilla jakouman sijaintia, hajontaa ja epäsymmetrisyyttä kuvaavilla tunnusluvuilla. Näitä tärkeämpi on kuitenkin fraktiilitarkastelu, jolla voidaan paremmin tutkia jakaumaa ja eri tyyppisten tilojen sijoittumista jakaumassa. Niin ikään kolmannessa kohdassa mainitut yksittäisen tilan aseman muutokset »tilajonossa» arvioidaan fraktiilitarkasteluna.

Taloudellista tulosta ja tuloeroja voidaan mitata varsin monella eri käsitteellä, jotka saattavat samaankin aineistoon sovitettuna antaa varsin erilaisen kuvan vallitsevasta tilanteesta. Puuttumatta kovin syvällisesti tähän mittaamisproblematiikkaan (vrt. WITZKE 1983, ym.), on tässä tutkimuksessa keskitytty lähinnä kahteen tunnuslukuun: maatalousylijäämään ja kannattavuuskertoimeen. Tämä valinta perustuu lähinnä aineiston asettamiin rajoituksiin. Kun tutkimuksessa tarkastellaan noin 1000 tilan kirjanpitoaineistoa kaikkiaan kahdeksalta vuodelta, muodostuu numeromateriaalista varsin mittava. Toisaalta voi väittää, että mainitut kaksi tunnuslukua antavat varsin monipuolisen ja kattavan kuvan maatalan taloudellisesta tuloksesta esimerkiksi aikasarja-analyysia varten.

3 Tutkimusaineisto ja sen käsittely

Tämän tutkimuksen analyysit perustuvat Maatalouden kannattavuustutkimuksen kirjanpitoilojen tuloksiin vuosilta 1976—83. Kirjanpitoilojen lukumäärä tutkimusajanjakson eri vuosina on vaihdellut 828—1107 tilan välillä. Uusia tiloja on tullut mukaan kirjanpitoimintaan ja osa tiloista on lopettanut kirjanpitoiminnan tutkimusajanjaksolla.

Tilojen vaihtuvuudesta aiheutuvat vinoutumat tuloksissa haluttiin tässä analyysissä poistaa. Siksi lopulliseen aineistoon poimittiin kirjanpitoiloista vain ne tilat, jotka ovat mukana kaikkina vuosina 1976—83. Näitä löytyi yhteensä 617 tilaa. Koska tilajoukko on py-

synyt samana, voidaan tuloksista ilmenevää tulotason ja kannattavuuden muutosta ja vaihtelua pitää todellisuutta vastaavana, eikä sitä sekoita heikoimpien ja pienimpien tilojen poisjäänti.

Koko maamme tilajoukko ei tutkimusajanjaksona ole pysynyt samana, vaan tilojen lukumäärä on vähentynyt varsin voimakkaasti. Lopettaneet tilat ovat useimmiten olleet pieniä sekä heikoimmin kannattavia. Tästä syystä on selvää, että koko maatalouden osalta tilastot osoittavat näennäisesti parempaa tulotason kehitystä kuin mitä todellisuudessa tuotantoa jatkavilla tiloilla on tapahtunut (vrt. esim. UUSITALO 1982, s. 77—79). Tämän tutkimuksen tuloksista nähtävissä oleva tulojen hajonta ja tulotaso kuvaa kehitystä tuotantoa jatkavilla tiloilla. Korostettakoon, että myös tämän tutkimuksen aineiston tiloilla on tapahtunut peltoalan lievää kasvua.

4 Tutkimustulokset

4.1 Tunnuslukujen vaihtelu

Taloudellisen tuloksen vaihtelua ja kehitystä tarkastellaan sekä kannattavuuskertoimen että maatalousylijäämän (mk/tila) avulla. Näiden molempien tunnuslukujen tarkastelu on katsottu tarpeelliseksi, koska tiloilla käytetty työpanos ja maatalouteen sijoitetun pääoman määrä vaihtelevat huomattavasti eri tiloilla ja kehittyvät eri tavalla ajan kuluessa. Suurten satunnais- ja vuosivaihteluiden vuoksi tässä tutkimuksessa laskettiin tunnusluvuista liukuvat kolmen vuoden keskiarvot. Todetakaan kuitenkin, että kaikkea sääolosuhteista johtuvaa satunnaisvaihtelua ei tälläkään tavalla ole voitu eliminoida. Sääoloiltaan poikkeukselliset vuodet jakautuivat nimittäin peräkkäin tarkasteluajanjaksolla (vuodet 1977, 1978, 1979).

Jakauman vinous

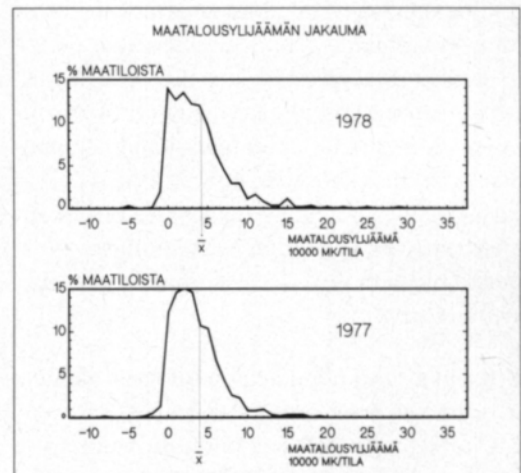
Maatalousylijäämän jakauma oli vasemmalle kallistunut jokaisena tutkimusajanjakson vuotena. Tässä tapauksessa mediaanitu-

lo on siis selvästi keskimääräistä tuloa pienempi. Kun palkansaaajien osalta tulojakaumat eivät yleensä ole näin vinoja, keskiarvot antavat näin ollen liian hyvän kuvan viljelijöiden tulotasosta esimerkiksi väestöryhmien välisissä vertailuissa. Jakauman muotoa kuvaava vinouskerroin (S) vaihteli maatalousylijäämästä tilaa kohden laskettuna välillä 0,93—2,59.

Kun jakauman vinouskerroin on näin suuri, keskihajonnan ja variaatiokertoimen informaatioarvo on varsin heikko kuvattaessa jakauman hajonnan suuruutta (CORDTS et al. 1984, s. 327). Tarkemman kuvan saamiseksi jakauman ominaisuuksista tarvitaankin fraktiilitarkastelua. Toisaalta jakauma on kaikkina tutkimusvuosina samaan suuntaan vino, joten keskihajonnan ja variaatiokertoimen muutokset kuvastavat kohtalaisen hyvin jakaumassa tapahtunutta kehitystä. Maatalousylijäämän jakauma vuosina 1977 ja 1978, jolloin vinouskerroimet saivat ääriarvonsa, esitetään kuviossa 1.

Kannattavuuskertoimen ja maatalousylijäämän hajonta

Tutkimustilojen keskimääräinen maatalousylijäämä ja kannattavuuskerroin vaihte-



Kuvio 1. Maatalousylijäämän jakauma ja keskiarvo tutkimustiloilla vuosina 1977 ja 1978.

Fig. 1. The distribution of farm family income in 1977 and 1978.

Taulukko 1. Maatalousylijäämän jakauman vinouskerroin vuosina 1976—83.

Table 1. The coefficient of skewness (S) of the distribution of farm family income in 1976—83.

Vuosi	Vinouskerroin	Vuosi	Vinouskerroin
Year	Coefficient of skewness S	Year	Coefficient of skewness S
1976	2,19	1980	2,27
1977	0,93	1981	1,07
1978	2,59	1982	1,36
1979	2,11	1983	1,80

livat varsin paljon vuodesta toiseen. Yksittäisten tilojen eri vuosien tuloksissa esiintyvää vaihtelua ei erikseen selvitetty. Taulukossa 2 esitetään tutkimustilojen keskimääräinen kannattavuuskerroin ja maatalousylijäämä sekä maatalousylijäämän keskihajonta sekä minimi- ja maksimiarvot aineistossa.

Tutkimusaineiston viimeisenä vuotena 1983 maatalousylijäämän keskihajonta oli tutkimustiloilla 91 620 mk, kun keskiarvo oli 110 568 mk. Keskihajonnan ja keskiarvon suhdetta ja suhteellista muutosta on tässä tutkimuksessa tarkasteltu variaatiokerroimen avulla. Tällä voidaan mitata jakaumien hajontaa mittayksiköstä riippumatta, joten se so-

veltuu hyvin eri vuosien väliseen vertailuun sekä kehityksen seurantaan (CORDTS et al. 1984, s. 329). Tulokset tämän tutkimuksen aineistosta laskettuna esitetään taulukossa 3.

Koko tutkimusajanjakson keskimääräinen, hajontaa kuvaava variaatiokerroin oli maatalousylijäämästä laskettuna 87,13 ja kannattavuuskertoimesta laskettuna 77,78. Kansainvälisesti tarkasteltuna luvut eivät ole poikkeavia. CORDTS et al. (1984, s. 331) saivat tutkimuksessaan Länsi-Saksan maatiloilta samansuuruisia lukuja: työntekijää kohti lasketun maataloustulon variaatiokerroin oli tutkitussa tilajoukossa keskimäärin 78,0 (vuosina 1968—80).

Kannattavuuskertoimen variaatiokerroin oli suurimmillaan vuonna 1978: 90,76. Maatalousylijäämän variaatiokerroin sai myös suurimman arvonsa samana vuonna ja oli silloin 96,76. Kaikkina vuosina taloudellisen tuloksen hajonta aineiston tiloilla oli maatalousylijäämällä mitattuna hieman suurempi kuin kannattavuuskertoimella mitattuna. Kannattavuuskerroin näyttää näin ollen eliminoivan jonkin verran pääoman sekä työpanoksen määrästä johtuvia vaihteluita.

Variaatiokerroimien mukaan maatalousylijäämän hajonta lisääntyi jonkin verran tutkimusajanjakson alkupuoliskolla ja väheni ajanjakson loppupuoliskolla. Kokonaisuute-

Taulukko 2. Taloudellista tulosta kuvaavia tunnuslukuja tutkimustiloilla vuosina 1976—83.

Table 2. Economic results of the investigated farms in 1976—83.

Vuosi	Kann.kerroin keskiarvo	Maatalousylijäämä keski-keskihajonta		Maatalousylijäämä minimi-maksimi-arvo		Vaihteluväli
Year	Coefficient of profitability Average	Farm family income		Farm family income		Range
		Average	Std	Minimum value	Maximum value	
1976	0,81	44 180	37 992	— 29 854	295 118	324 972
1977	0,61	38 416	32 678	—120 350	195 364	315 714
1978	0,62	42 976	41 584	— 58 399	421 711	480 110
1979	0,70	52 602	48 505	—103 011	413 968	516 969
1980	0,85	68 462	58 863	— 28 966	574 475	603 441
1981	0,70	64 346	54 582	—202 208	339 426	541 634
1982	0,99	92 671	77 207	—268 412	491 946	760 358
1983	1,08	110 568	91 620	— 83 369	565 977	649 346

na maatalousylijäämän hajonta näyttää pienenevän tutkimusajanjaksolla: variaatiokerroimien kolmen vuoden liukuvien keskiarvojen perusteella luvusta 89,27 lukuun 83,67 sekä kannattavuuskertoimesta laskettuna luvusta 79,64 lukuun 74,15.

Variaatiokerroimien muutoksista osa selittyy kasvukauden sääolosuhteista johtuvalla satunnaisvaihtelulla. Tämä vaikutus näkyy sekä eri vuosien maatalousylijäämän keskimääräisen tason vaihtelussa että myös yksittäisen vuoden hajonnan suuruudessa. Luvuista ei voi kuitenkaan päätellä, onko yksittäisen vuoden sisäisellä hajonnalla ja eri vuosien keskimääräisen tulotason vaihtelulla selvää riippuvuutta keskenään. CORDTS et al. (1983, s. 4—5) totesivat tutkimuksessaan, että tulojen hajonta samana vuonna johtuu eri tekijöistä kuin vuosien välinen vaihtelu. Katovuonna 1978 maatalousylijäämän variaatiokerroin oli ajanjakson suurin ja vastaavasti maatalousylijäämän keskiarvo reaalisesti ajanjakson pienin.

4.2 Vaihtelun suuruus ja kehityssuunta: Fraktiilitarkastelu

Maatalouden taloudellisen tuloksen jakouman ominaisuuksien ja niissä tapahtuneiden muutosten arvioimiseksi aineiston tilat ryhmiteltiin tuloluokkiin. Tämä luokittelu perustuu aineiston normaaliin kvartiili- ja desiilijaakoon. Tilat on asetettu jokaisena tutkimusvuotena tulojen mukaan suuruusjärjestykseen ja syntynyt »tilajono» on jaettu yhtä suuriin ryhmiin. Tällöin kvartiilijaon mukaisissa luokissa on kussakin 25 % tiloista ja desiilijaon mukaisissa luokissa 10 % tiloista (vrt. HAGFORS ja KOLJONEN 1984, s. 8—18, Anon. 1985, s. 3—4).

Maatalousylijäämään perustuva neljännesluokittelu ja eri luokkien keskiarvot sekä niiden kehitys on esitetty taulukossa 4.

Alimman neljänneksen keskimääräinen maatalousylijäämä on varsin alhainen kaikkina tutkimusvuosina, joskin siinä on havait-

Taulukko 3. Maatalousylijäämän (mk/tila) ja kannattavuuskertoimen variaatiokerroimet (V) tutkimustiloilla vv. 1976—83.

Table 3. The percent coefficient of variation of farm family income and profitability coefficient in 1976—83.

Vuosi Year	Maatalousylijäämä Farm family income			Kannattavuuskerroin Profitability coefficient		
	V1	V2	V3	V1	V2	V3
1976	85,99			70,07		
		85,53			74,08	
1977	85,06		89,27	78,08		79,64
		91,38			84,42	
1978	96,76		91,34	90,76		84,53
		94,49			87,56	
1979	92,21		91,65	84,35		83,88
		89,10			80,45	
1980	85,98		87,67	76,54		80,10
		85,41			77,98	
1981	84,83		84,71	79,41		76,50
		84,07			76,48	
1982	83,31		83,67	73,55		74,15
		83,09			71,52	
1983	82,86			69,48		
keskim.	87,13			77,78		

V1 = variaatiokerroin kyseisenä vuotena

V2 = variaatiokerroimen kahden vuoden liukuva keskiarvo

V3 = variaatiokerroimen kolmen vuoden liukuva keskiarvo

V1 = percent coefficient of variation (CV)

V2 = two years moving average of CV

V3 = three years moving average of CV

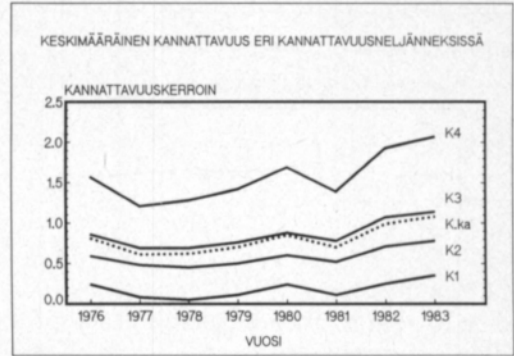
tavissa suhteellisen suuria vaihteluita. Vuonna 1978 jäi alimman neljänneksen maatalousylijäämäksi keskimäärin vain 3634 markkaa, kun keskimääräinen arvo kaikilla tiloilla oli 42 976 markkaa.

Reaalisen maatalousylijäämän (tukkuhintaindeksi deflaattorina) kasvu on ollut ylimmässä tuloneljänneksessä merkittävästi suurempi kuin alimmassa. Merkitteä pantaavaa on, että aineistossa on kaikkina vuosina ollut myös sellaisia tiloja, joiden maatalousylijäämä on negatiivinen. Näitä tiloja on aineistossa varsin monia, sillä tilajoukon alimman kymmenyksen keskimääräinen maatalousylijäämä oli negatiivinen peräti viitenä vuotena (1977, 1978, 1979, 1981 ja 1982).

Kannattavuuskertoimen mukaan tehty neljännesluokittelu (K1...K4) ja keskimääräistä kehitystä osoittavat luvut eri kannattavuusneljänneksissä esitetään kuviossa 2.

Heikoimman neljänneksen keskimääräinen kannattavuuskerroin oli alimmillaan vuonna 1978 eli 0,05. Korkein arvo 0,35 saavutettiin alimmassa kannattavuusneljänneksessä vuonna 1983. Myös maatalousylijäämän mukaisessa luokittelussa ääriarvot alimmassa neljänneksessä esiintyivät samoina vuosina.

Vaihtelu eri vuosien välillä on suhteellisesti ottaen pienin toisessa ja kolmannessa neljänneksessä. Suurinta se on alimmassa neljän-



Kuvio 2. Kannattavuuskertoimen keskiarvo eri kannattavuusneljänneksissä vuosina 1976—83.

Fig. 2. The coefficient of profitability in different profitability quartiles in 1976—83.

neksessä. Kehitystä seurattaessa onkin perusteltua laskea kolmen vuoden liukuvat keskiarvot eri neljänneksien tuloksista satunnaisvaihtelun vaikutuksen vähentämiseksi (vrt. WITZKE 1983, s. 36).

Kaikkina vuosina kolmannen neljänneksen keskimääräinen kannattavuuskerroin ja maatalousylijäämä ovat molemmat varsin lähellä koko aineiston keskimääräisiä arvoja. Tämä osoittaa havainnollisesti, että koko tilajoukon keskiarvot antavat näin vinoissa jakaumissa liian hyvän kuvan todellisesta taloudellisesta tuloksesta tilajoukossa.

Taulukko 4. Maatalousylijäämän keskiarvo eri tuloneljänneksissä vuosina 1976—83, mk/tila.

Table 4. Farm family income in different income quartiles in 1976—83.

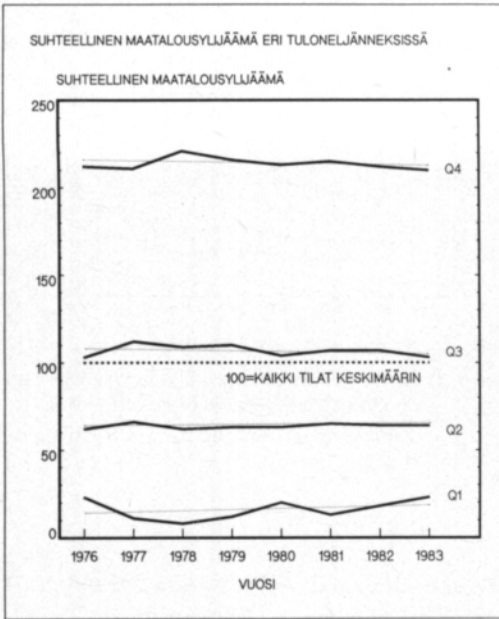
Vuosi Year	Neljänneksen keskiarvot The average of each quartile				Koko aineisto keskiarvo Average of all farms
	Q1	Q2	Q3	Q4	
1976	10 249	27 495	45 431	93 767	44 180
1977	4 284	25 268	43 192	81 143	38 416
1978	3 634	26 772	46 470	95 014	42 976
1979	6 050	33 213	57 693	113 752	52 602
1980	13 809	42 858	71 443	146 092	68 462
1981	8 493	41 843	69 202	138 208	64 346
1982	16 729	58 935	98 977	196 538	92 671
1983	25 586	70 733	113 794	232 710	110 568

Q1 = alin neljännes

Q2 = toiseksi alin jne.

Q1 = The first quartile

Q2 = The second quartile etc.



Kuvio 3. Eri neljänneksien maatalousylijäämä suhteessa kaikkien tilojen keskimääräiseen maatalousylijäämään, vuosina 1976—83, sekä ajanjakson trendiarvot.

Fig. 3. Level of farm family income in different income quartiles in 1976—83. 100 = the average of all farms.

Kuviossa 3 on esitetty maatalousylijäämän suhteellinen kehitys eri neljänneksissä siten, että kaikkien tilojen keskimääräistä maatalousylijäämää on merkitty luvulla 100 jokaisena tutkimusvuotena.

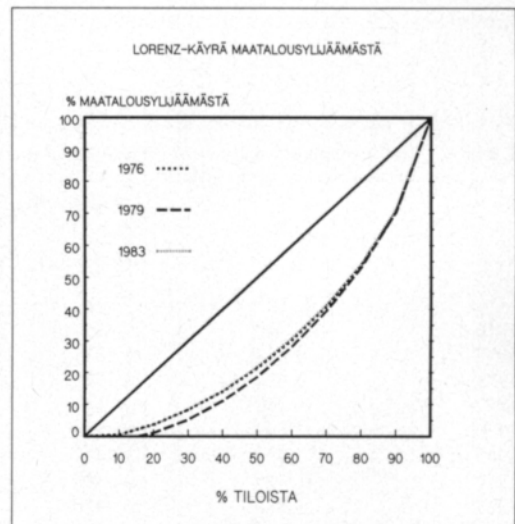
Sekä maatalousylijäämän että kannattavuuskertoimen perusteella tehdyn tarkastelun mukaan tuloerot parhaimman ja heikoimman neljänneksen välillä eivät ole muuttuneet kovin oleellisesti tutkimusajanjakson kuluessa. Kuitenkin koko ajanjakson trendi osoittaa lievää tuloerojen kapenemista, kannattavuuskertoimella mitattuna hieman selvemmin kuin maatalousylijäämällä mitattuna. Näin ollen tämän tutkimuksen tulokset eivät tue väitettä siitä, että maatalouden sisällä suhteelliset tuloerot olisivat viime vuosina kasvaneet.

Parhaimman ja heikoimman neljänneksen keskimääräisen maatalousylijäämän suhde trendistä laskettujen lukujen perusteella on pienentynyt luvusta 15,8 (v. 1976) lukuun 11,5 (v. 1983). Maatalousylijäämän suhteellinen ta-

so on alimmassa neljänneksessä kasvanut trendiarvon mukaan noin 0,7 prosenttiyksikköä vuodessa, kun vastaavasti ylimmässä neljänneksessä on tapahtunut noin 0,4 prosenttiyksikön lasku vuotta kohti.

Suhteelliset erot neljänneksien välillä olivat pienimmillään sekä maatalousylijäämällä että kannattavuuskertoimella mitattuna vuonna 1983. Jos kaikkien tilojen keskimääräistä maatalousylijäämää v. 1983 (110 568 mk) kuvataan luvulla 100, niin vastaava taso parhaassa tuloneljänneksessä oli tällöin 210 ja heikoimmassa neljänneksessä 23. Kannattavuuskertoimista saadut luvut olivat vastaavasti 191 ja 32.

Tuloerojen suuruutta on varsin vaikea verrata vastaavaan tilanteeseen muissa Euroopan maissa, sillä eri tutkimuksissa käytetyt tulo-käsitteet, tilastoaineisto ja tarkastelutapa poikkeavat toisistaan. EC:n komission tekemässä tutkimuksessa (Anon. 1985) saatiin koko yhteisön osalta parhaan neljänneksen keskiarvoksi suhdeluku 236 ja heikoimmalle neljännekselle vastaavasti suhdeluku 12, kun yhteisön kaikkien tilojen keskimääräistä tasoa merkittiin luvulla 100. Eri jäsenmaiden osalta vastaavat suhdeluvut ovat seuraavat: Ita-



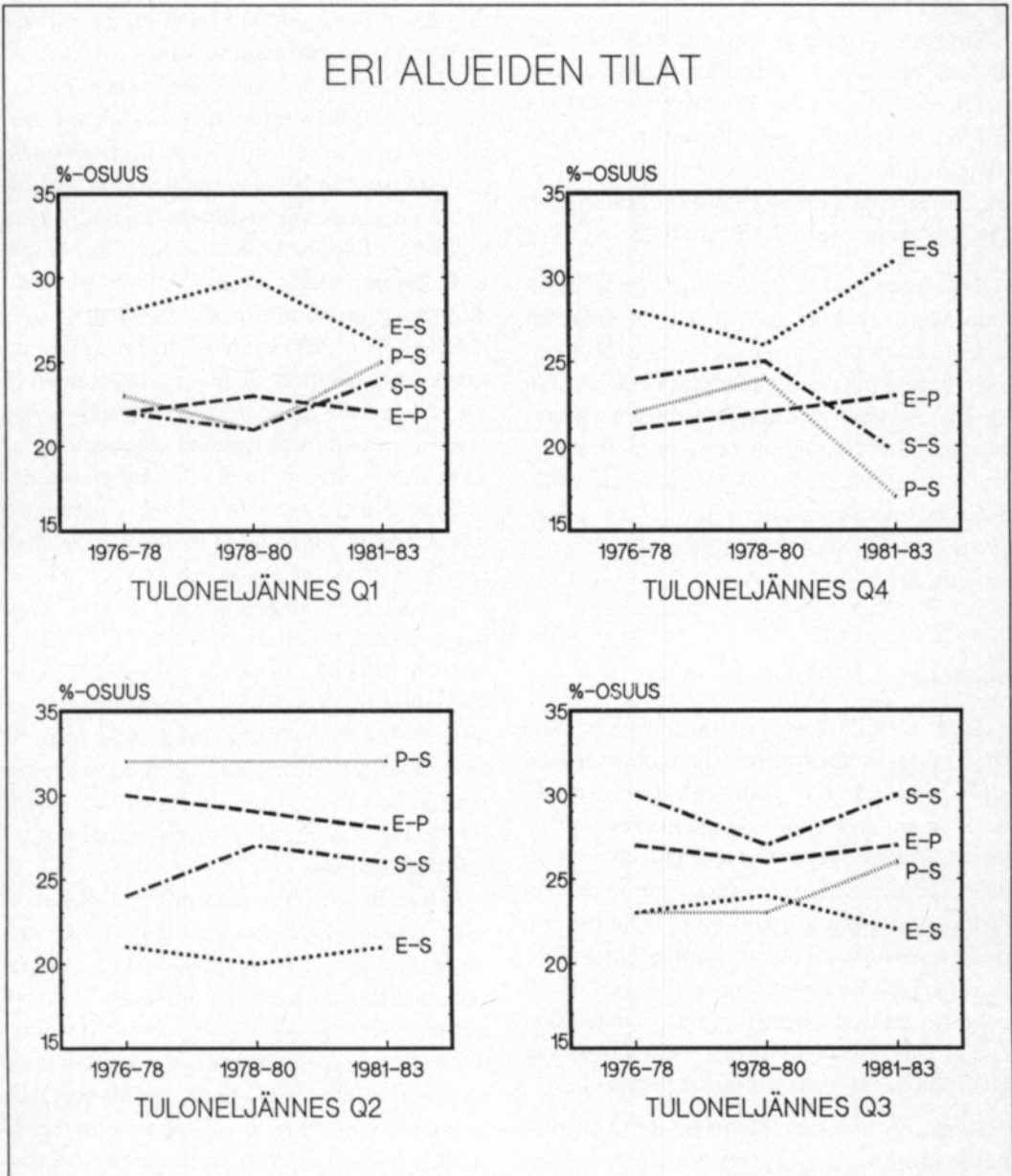
Kuvio 4. Lorenz-käyrät maatalousylijäämästä laskettuna vuosina 1976, 1979 ja 1983.

Fig. 4. Lorenz-curves of farm family income in 1976, 1979 and 1983.

lia 163 ja 9, Alankomaat 453 ja 92, Belgia 362 ja 79, Ranska 249 ja 30 ja Tanska 380 ja 76.

Muutokset jakautumissa tutkimusajanjak-solla johtuvat paljolti sääolosuhteista. Vuodet 1977—79 sekä 1981 olivat Etelä-Suomessa varsin huonoja. Erityisesti alimman neljän-

neksen tulotaso laski katovuosina sekä abso-luuttisesti että suhteellisesti mitaten. Tämä näkyy myös tulojen hajontaa kuvaavan variaatiokerroimen kasvusta katovuosina. Tosin variaatiokerroin ei tässä suhteessa seurannut loogisesti keskimääräisen tulotason muutoksia.



Kuvio 5. Eri alueiden tilojen jakautuminen eri tuloneljänneksiin aineiston alkupuoliskolla (1976—78), keskivaiheilla (1978—80) ja loppupuoliskolla (1981—83).

Fig. 5. Distribution of the farms of located in different regions into different income quartiles. E-S = South Finland, S-S = Central Finland, E-P = South Ostrobothnia, P-S = North Finland.

Maatalousylijäjämiä eri neljänneksissä

Alimpaan neljännekseen sijoittuneiden tilojen osuus koko tilajoukon yhteenlasketusta maatalousylijäjämiästä on vuonna 1976 vain vajaat 6 %. Vuonna 1979 vastaava luku oli 3 % ja vuonna 1983 jälleen 6 %. Kahden alimman neljänneksen osalta vastaavat luvut olivat 21 %, 19 % ja 22 %.

Kuviossa 4 esitetään maatalousylijäjämiän suhteellinen jakautuminen kyseisinä vuosina Lorenz-käyrän avulla. Kuviossa osuudet on laskettu kumulatiivisesti alimmasta tulokymmenyksestä alkaen. Kuvion 4 lävistäjä osoittaa teoreettista tasajakamaa, jolloin jokainen kymmenys saisi 10 % tuloista.

Tuloeroissa ei ole tapahtunut kovin suuria muutoksia, sillä eri vuosien käyrät kulkevat lähes samalla tavalla. Tosin vuonna 1979 voidaan katsoa alhaisimmalla tulotasolla olevien tilojen aseman hieman heikenneen, mutta vuonna 1983 tilanne oli taas suunnilleen sama kuin vuonna 1976. Myös tämä tarkastelu osoittaa tuloerojen olleen ajanjakson puolivälissä hieman suuremmat kuin alku- ja loppuvuosina.

Muutokset eri neljänneksen sisällössä

Tässä tutkimuksessa oli tarkoituksena selvittää tulojen määrällisen jakauman lisäksi myös sitä, onko erityyppisten tilojen suhteellinen asema »tulojonossa» olennaisesti muuttunut. Tämä on tehty tarkastelemalla erityyppisten tilojen sijoittumista eri neljänneksiin tarkasteluajanjakson kuluessa. Tältä osin on syytä korostaa, että eri neljänneksen sisällön ja siinä tapahtuneiden muutosten tarkastelu ei kuvaa eri tilatyypin tulotason määrällistä eikä suhteellista muutosta, vaan ainoastaan ko. ryhmän aseman muutosta asteikolla.

Koska satunnaisvaihtelut aiheuttavat tilapäisiä muutoksia eri tyyppisten tilojen sijoittumiseen tuloasteikolla on tarkastelussa käytetty kolmen vuoden keskiarvoja siten, että ajanjakson alkupuoliskoa kuvaavat vuosien 1976—1978 keskiarvot, puoltaväliä vuosien

1978—80 keskiarvot ja loppupuolta vuosien 1981—1983 keskiarvot.

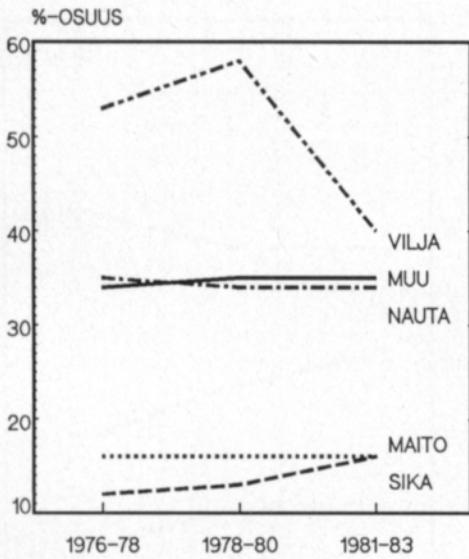
Eri alueiden tilat

Tutkimusaineistossa Etelä-Suomen tilat ovat keskittyneet tulojonon ääripäihin: kahdessa keskimmaisessa tuloneljänneksessä Etelä-Suomen tiloja on suhteellisesti ottaen vähemmän kuin muissa neljänneksissä. Aikaisempien tutkimuksien perusteella voidaan päätellä, että alimpaan tuloneljännekseen sijoittuvat tilat ovat pieniä viljatilajoja. Etelä-Suomen tilojen jakautumisessa eri neljänneksiin on tapahtunut jonkin verran muutoksia ajanjakson kuluessa. Alimpaan tuloneljännekseen kuului tutkimusajanjakson alkupuolella 28 % Etelä-Suomen tiloista, mutta keskivaiheilla osuus nousi 30 %:iin laskien taas tutkimusajanjakson loppupuolella 26 %:iin. Etelä-Suomen tilojen aseman paraneminen on nähtävissä myös ylimmän tuloneljänneksen sisältöä tarkasteltaessa, sillä v. 1976—78 ylimpään tuloneljännekseen kuului 28 % Etelä-Suomen tiloista, kun v. 1981—1983 luku oli 31 % (Kuvio 5).

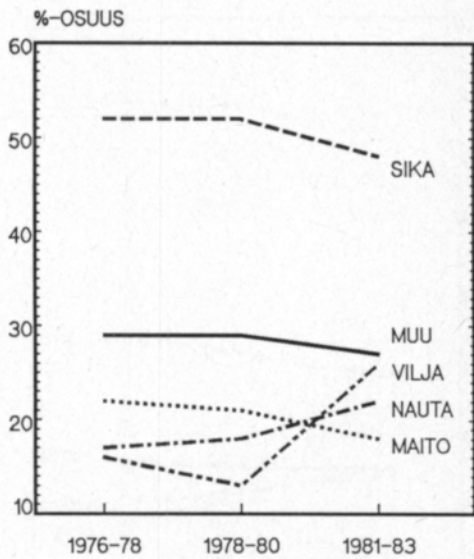
Sisä-Suomen alueen tiloista kuului alimpaan tuloneljännekseen v. 1976—1978 22 %, v. 1978—1980 21 % ja v. 1981—1983 26 %. Ylimmässä neljänneksessä prosenttilukema on laskenut 24 %:sta 20 %:iin. Sisä-Suomen tilat ovat siis siirtyneet tulojonossa selvästi alas päin, mutta ovat silti keskittyneet vielä ajanjakson lopussakin kahteen keskimmaiseen tuloneljännekseen.

Myös Etelä-Pohjanmaan alueen tilat ovat valtaosaltaan kahdessa keskimmaisessa neljänneksessä. Ne ovat ajanjakson kuluessa parantaneet hieman asemaansa tuloasteikolla, eli tiloja on siirtynyt kahdesta alimmasta neljänneksestä kahteen ylimpään. Pohjois-Suomen alueen tilat ovat sen sijaan kehittyneet heikompaan päin. Suurin siirtyminen on tapahtunut ylimmästä tuloneljänneksestä, jossa tulotaso on selvästi keskimääräistä korkeampi. Ajanjakson alkupuoliskolla kuului ylimpään tuloneljännekseen vielä 22 % Pohjois-Suomen tiloista, mutta loppupuoliskolla ainoas-

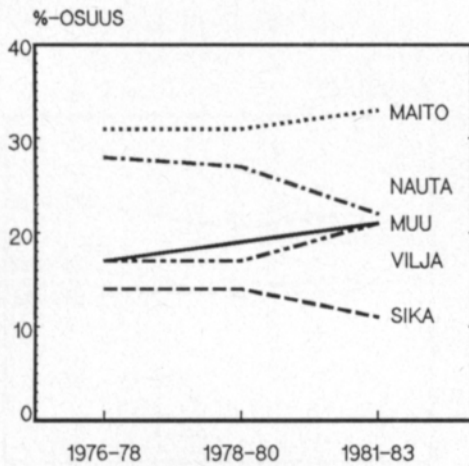
ERI TUOTANTOSUUNNAT



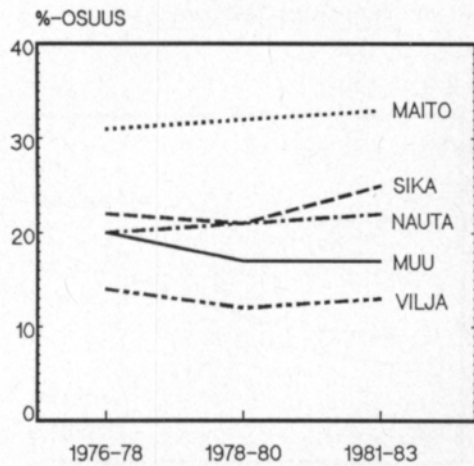
TULONELJÄNNES Q1



TULONELJÄNNES Q4



TULONELJÄNNES Q2

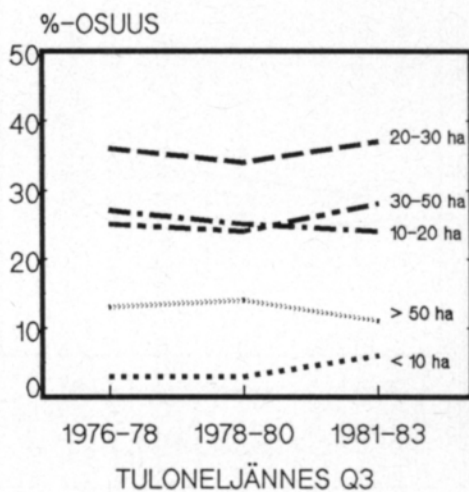
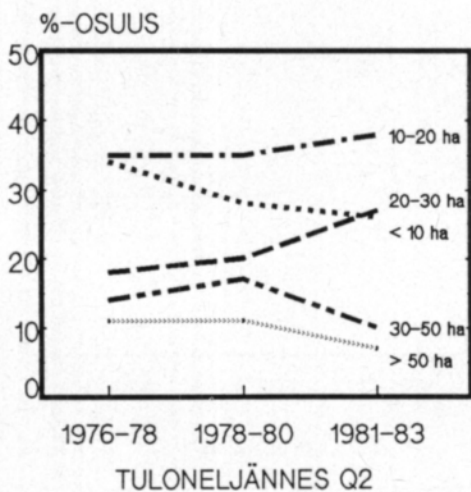
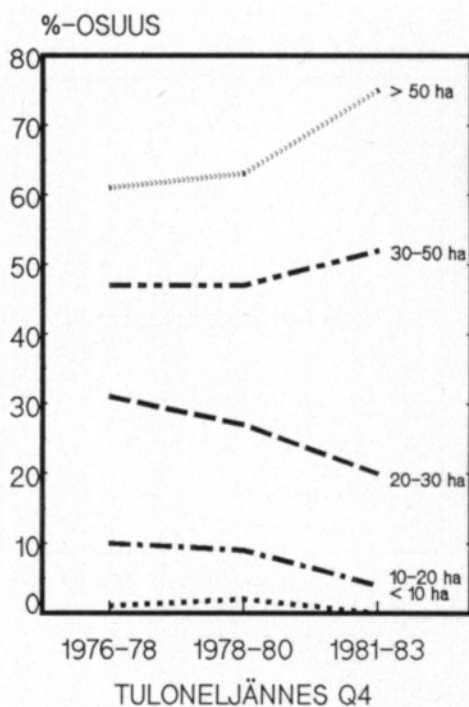
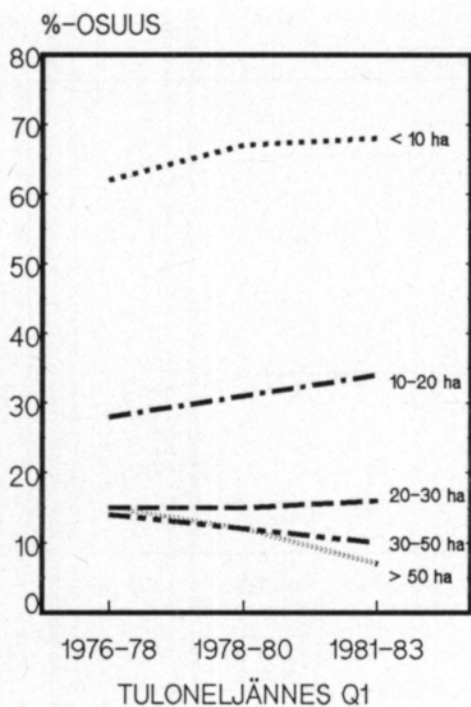


TULONELJÄNNES Q3

Kuvio 6. Eri tuotantosuuntaa harjoittavien tilojen jakautuminen eri tuloneljänneksiin keskimäärin vuosina 1976—78, 1978—80 ja 1981—83.

Fig. 6. Distribution of farms producing different products into different income quartiles. Maito = milk farms, Nauta = mixed milk & beef farms, Sika = pork farms, Vilja = cereal farms, Muu = other farms.

ERI TILAKOKOLUOKAT



Kuvio 7. Eri tilakokoluokkiin kuuluvien tilojen jakautuminen eri tuloneljänneksiin keskimäärin vuosina 1976—78, 1978—80 ja 1981—83.

Fig. 7. Distribution of farms of different size (according to the arable land) in different income quartiles

taan 17 %. Vastaavasti alimmassa neljänneksessä oli alkupuoliskolla 23 % Pohjois-Suomen tiloista ja loppupuoliskolla 25 %.

Eri tuotantosuunnat

Eri tuotantosuuntaa harjoittavien tilojen sijoittuminen tuloasteikolla on muuttunut tutkimusajanjakson kuluessa melko selvästi. Tämä on suurelta osin seurausta siitä, että tuotteiden hintasuhteet muuttuivat ajanjakson loppupuoliskolla viljan eduksi. Tarkasteltaessa eri tuotantosuuntia edustavien tilojen sijoittumista on kuitenkin muistettava, että kysymys ei ole saman tilakokoluokan tiloista, vaan tuotantosuuntien välillä keskimääräinen peltoala vaihtelee. Esimerkiksi sikatilojen keskimääräinen pinta-ala on jonkin verran muita suurempi.

Maitotilat ovat keskittyneet selvästi kahteen keskimmäiseen tuloneljännekseen. Keskittyminen on voimistunut tutkimusajanjakson kuluessa, sillä v. 1976—1978 kaikista maitotiloista oli sekä toisessa että kolmannessa neljänneksessä 31 %, ja v. 1981—1983 vastaavasti 33 %. Ylimpään neljännekseen kuuluvien maitotilojen osuus on vastaavasti vähentynyt 22 %:sta 18 %:iin (Kuvio 6).

Nautakarjatilat ovat yleensä keskittyneet joukon alapäähän, sillä alimpaan neljännekseen kuului kaikkina vuosina noin 35 % nautakarjatiltoista. Niiden osuus toisessa neljänneksessä on selvästi laskenut ja kahdessa ylimässä neljänneksessä vastaavasti kasvanut. Tämä osuus jää kuitenkin 22 %:iin kaikista nautakarjatiltoista.

Sikatilat keskittyvät asteikon yläpäähän. Parhaassa neljänneksessä oli v. 1976—1978 v. 1978—1980 kaikista sikatiloista 52 % ja v. 1981—1983 vastaavasti 48 %. Alimmassa tuloneljänneksessä sikatiloista oli tutkimuksen alkupuoliskolla vain 12 % ja loppupuoliskolla 16 %. Jonkinasteista suhteellista heikentymistä on näin ollen sikatilojen kohdalla tapahtunut.

Suuri osa viljatiltoista sijoittuu kaikkina vuosina alimpaan neljännekseen (v. 1976—1978 53 %, v. 1978—1980 58 % ja v. 1981

—1983 35 %). Ilmeisesti nämä viljatilat ovat pinta-alaltaan suhteellisen pieniä. Tutkimusajanjakson lopulla ovat viljatilat kuitenkin selvästi parantaneet sijoitustaan.

Muut tilat -ryhmään kuuluvat tilat ovat keskittyneet jonon ylä- ja alapäihin. Tilojen osuus parhaassa neljänneksessä on tutkimusajanjaksolla hieman laskenut ja toisessa neljänneksessä vastaavasti noussut. Muut tilat -ryhmä on varsin heterogeeninen: mukana on monipuolisen tuotannon tiloja, siipikarjatiltoja, yms.

Eri tilakokoluokat

Tilojen koolla näyttää olevan ratkaiseva vaikutus tilan sijoittumiseen tuloasteikolla. 30—50 hehtaarin sekä myös yli 50 hehtaarin tilojen sijoitus on selvästi parantunut tarkasteluajanjakson kuluessa. Tämä on nähtävissä erityisen selvästi tarkastelemalla kunkin tilakokoluokan osuutta ylimässä tuloneljänneksessä (Kuvio 7).

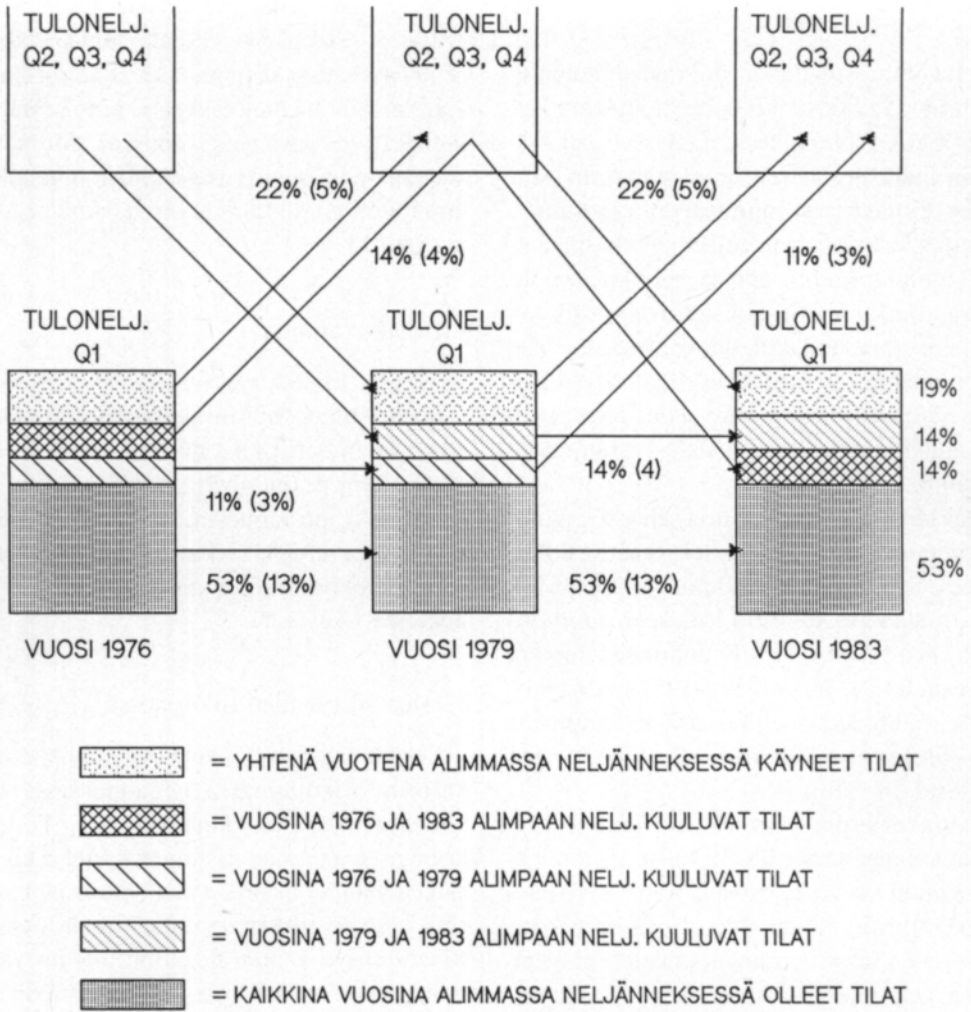
Tilojen siirtyminen tulojonossa

Sekä maatalousylijäämä että kannattavuuskerroin heikoimmassa neljänneksessä ovat varsin alhaisia kaikkina vuosina. Todettakoon, että alimman kymmenyksen keskimääräinen maatalousylijäämä oli negatiivinen peräti viitenä tutkimusvuotena kahdeksasta. Maatalousylijäämän negatiivisuus on varsin poikkeuksellinen tilanne. Tästä syystä on mielenkiintoista tarkastella erityisesti heikoimpien ja parhaimpien tilojen liikkuvuutta neljänneksestä toiseen tarkasteluajanjaksolla.

Tätä varten aineistosta tulostettiin niiden tilojen lukumäärät, jotka ovat pysyneet samassa tuloluokassa koko ajanjakson ajan. Tarkastelun kohteeksi valittiin vuodet 1976, 1979 ja 1983 edustamaan ajanjakson alku-, keski- ja loppuvaihetta.

Heikoimmassa neljänneksessä samoja tiloja oli kaikkina kolmena tarkasteluvuotena 53 % ko. neljänneksen tilojen lukumäärästä. Sellaisia tiloja, jotka pysyivät kahtena vuotena kolmesta alimmassa neljänneksessä, oli jo noin

TILOJEN VAIHTUVUUS ALIMMASSA TULONELJÄNNEKSESSÄ



Kuvio 8. Tilojen vaihtuvuus alimmissa tuloneljänneksessä vuosina 1976, 1979 ja 1983. Kunakin vuotena alimmasta tuloneljänneksessä (Q1) siirtyvien tilojen lukumäärä esitetään prosentteina alimman neljänneksen tilojen lukumäärästä. Sulkeissa olevat prosenttiluvut on laskettu vastaavasti prosentteina kaikista tutkimustiloista.

Fig. 8. The changes of the farms in the lowest income quartile. The percent of farms moving from the lowest quartile to the other quartiles calculated from the number of farms in the lowest quartile.

80 % neljänneksen tilojen lukumäärästä. Tämä merkitsee sitä, että alimmissa neljänneksessä »tilapäisesti käyviä» tiloja oli noin 20 % neljänneksen tilojen lukumäärästä (Kuvio 8).

Tarkemman kuvan saamiseksi analysoitiin erikseen myös alinta tulokymmenystä. Tilo-

jen suhteellinen vaihtuvuus alimmissa kymmenyksessä on luonnollisesti suurempi kuin alimmissa neljänneksessä. Kaikkina kolmena vuotena vain noin 16 % ko. tiloista pysyi alimmissa kymmenyksessä.

Tulojonon alapäässä pitkään pysyvät tilat

ovat keskittyneet lähes 80 %:sesti alimman neljänneksen ylempään päähän. Maatalousyli jäämä toisessa ja kolmannessa kymmenyksessä on tosin hyvin alhainen, mutta ei enää negatiivinen yhtenäkin vuotena. Vaikka alimmassa neljänneksessä lähes puolet tiloista on vaihtunut, voidaan jatkuvasti alimmasa tulonneljänneksessä pysyvien tilojen lukumäärää pitää suurena. Ainoastaan aivan tulojonon alapäässä olevat tilat ovat siellä tilapäisesti ja vaihtuvat suurelta osin vuosittain.

Tulojonon yläpäässä tapahtuvaa yksittäisten tilojen siirtymää tarkasteltiin ylimmän kymmenyksen osalta. Ylimmässä kymmenyksessä on samoja tiloja kaikkina kolmena vuotena peräti 38 % kymmenyksen tilojen lukumäärästä. Kahtena vuotena kolmesta samoja tiloja on 89 % kymmenyksen tiloista. Tästä voidaan tehdä sellainen johtopäätös, että paremmin kannattavien tilojen tulos on stabiilimpi kuin heikommin kannattavien maatilojen.

Kirjallisuus

- AALTONEN, S. 1981. Maatalouden tuloista ja tulonjaosta. Maatal. tal. tutk.lait. tiedonantoja 78: 23—78.
- ANON. 1985. Income disparities in agriculture in the Community. Green Europe 208: 1—16.
- CORDTS, W., DEERBERG, K-H. & HANF, C-H. 1983. Infrasektorin voiton vaihtelua Saksan maatalouden alalla. Dept. of Agric. Econ. Univ. of Kiel. 22 s.
- , DEERBERG, K-H. & HANF, C-H. 1984. Analysis of the infrasektorin tulon erotukset Saksan maatalouden alalla. Eur. Review of agr. economics 11: 323—342.
- HAGFORS, R. & KOLJONEN, K. 1984. Kotitalouksien tulonjako ja toimeentulomahdollisuudet. Taloudellinen suunnittelukeskus. 43 s. Helsinki.
- HÄNHIKKA, H. 1980. Maataloustuotteiden aluetuki ja viljelijän tulot maan eri osissa. Maatal. tal. tutk.lait. tiedonantoja 71: 1—60.
- IHAMUOTILA, R. 1970. Maataloustulon ja viljelijäperheen työtulon vaihtelusta ja riippuvuudesta tuotannon tekijöiden suhteen. Maatal. tal. tutk.lait. julk. 22: 1—31.
- MIKKOLA, S. 1983. Maatalouden puhdas tulo, sen vaihtelu ja vaihtelun syyt lypsykarjataloudessa. Pro gradu-tutkielma. Maatalousekonomian laitos. 68 s.
- RYYNÄNEN, V. 1970. Tutkimuksia maatalouden tuotantofunktiosta Sisä-Suomen kirjanpitovaljelmilla vuosina 1960—66. Acta Agr. Fenn. 120: 1—68.
- SNEESSENS, J. 1979. Dynamics of farm income dispersion in the Belgian Loamy region. Eur. Review of agr. economics 6: 191—208.
- SUOMELA, S. 1952. Tuloslukujen vaihtelusta maataloudessa. Summary: On the variability of operating results in agriculture. Erip. Maatal. tiet. aikak. 24: 93—118.
- SUOMINEN, R. 1977. Sosiaalisten tulonsiirtojen kohtaanotto. Sosiaalisia erikoistutkimuksia. SVT XXXII, 51: 1—109.
- 1979. Tulojen uudelleenjakoa Suomessa vuonna 1976. Sosiaalisia erikoistutkimuksia, SVT XXXII, 58: 1—168.
- TORVELA, M. 1966. Tuotantopanosten käytöstä ja käytön edullisuudesta maataloudessa Etelä-Suomen alueen kirjanpitovaljelmilla. Maatal. tal. tutk.lait. julk. 8: 1—141.
- TURKKI, A. 1982. Tuotantopanosten käytön vaikutus maidontuotannon kannattavuuteen. Maatalousekonomian lait. julk. 8: 1—65.
- UUSITALO, H. 1982. Tulopoliittika ja tulonjako. Sosiaalipoliittika 1982, Sosiaalipoliittisen yhdistyksen vuosikirja 7: 51—102.
- VON WITZKE, H. 1979. Prices, common agricultural price policy and personal distribution of income in West German agriculture. Eur. Review of agr. economics 6: 61—80.
- 1983. A model of relative and absolute income differences in agriculture. 78 s. Kiel.
- ZACHARIASSE, L.C. 1977. The analysis of variations in farm incomes on arable farms. Eur. Review of agr. economics 4: 149—161.

Ms received January 12, 1987