

MAATALOUDEN TALOUDELLISEN
TUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA N:o 21

*THE AGRICULTURAL ECONOMICS
RESEARCH INSTITUTE, FINLAND
RESEARCH REPORTS, No. 21*

AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA

CURRENT TOPICS IN AGRICULTURAL ECONOMICS

HELSINKI 1973

Maatalouden taloudellisen
tutkimuslaitoksen
TIEDONANTOJA N:o 21

Agricultural Economics
Research Institute, Finland
RESEARCH REPORTS No. 21

AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA
Current Topics in Agricultural Economics

KETTUNEN, LAURI: Katsaus lähivuosien maailmanmarkkinatilanteeseen,
10 s.

KETTUNEN, LAURI ja KALLIO, JORMA: Maatalouden rakennerationali-
sointi, 12 s.

NEVALA, MARKKU: Jätteiden hyödyntäminen maataloustuotannossa
taloudelliselta kannalta, 10 s.

TORVELA, MATIAS: Perheviljelmä Kainuun olosuhteissa, 8 s.

TORVELA, MATIAS: Maidontuotantoa harjoittavien viljelmien edulli-
suudesta Etelä-Pohjanmaalla, 4 s.

ISBN 951-9199-02-0
HELSINKI 1973

KATSAUS LÄHIVUOSIEN MAAILMANMARKKINATILANTEESEEN¹⁾

Maailmanmarkkinahintojen nousu

Tänä vuonna maataloustuotteiden maailmanmarkkinatilanne on ollut erittäin poikkeuksellinen. Eräiden maataloustuotteiden, ennen muuta viljan maailmanmarkkinahinnat ovat nousseet niin paljon, että ne ovat olleet jopa korkeampia kuin meidän tuottajahintamme. Tämä kehitys alkoi vuoden 1972 loppupuolella mutta varsinkin loppukesästä 1973 hintakehitys on ollut nopeaa.

Viralliset tilastot valmistuvat aina tietyllä viiveellä, joten tämän hetkisestä tilanteesta ei voi kertoa tarkkoja tietoja. Käytettävissä olevat hintasarjat päättyvätkin tämän vuoden alkupuolelle.

Taulukkoon 1 on kerätty FAO:n julkaisuista eräiden maataloustuotteiden maailmanmarkkinahintojen kehitystä kuvaavia indeksejä vuodesta 1971 alkaen. Siitä käy hyvin ilmi, kuinka vehnän hinnan nousu alkoi vuoden 1972 neljännellä neljänneksellä. Sitä seurasi

Taulukko 1. Eräiden maataloustuotteiden maailmanmarkkinahintojen viimeaikainen kehitys (indekseinä, perusvuosi 1963=100)

	1971	1972	1972				1973		v:sta 1972/I
			I	II	III	IV	I nousu	%	
Vehnä	95	99	93	92	98	128	147	58	
Ohra	106	115	111	98	111	138	171	54	
Maissi	109	108	98	101	108	124	142	45	
Riisi	83	96	87	90	99	110	136	52	
Naudanliha	136	149	149	150	151	146	180	21	
Voi	115	135	155	153	119	111	104	-33	

Lähde: FAO Commodity Review and Outlook 1972-73.

¹⁾ Esitelmä kirjanpitokonsulenttien neuvottelupäivillä Helsingissä 11. marraskuuta 1973.

myös rehuviljojen hintojen nousu, sillä vehnän hinnan noustua kysyntäpaine siirtyi osittain myös rehuviljaan. Toisaalta myös rehusadot jäivät normaalia pienemmiksi vuonna 1972. Tähän samaan ilmiöön liittyy myös riisin hinnan nousu kuten taulukosta 1 käy ilmi. Syksyn kuluessa vehnän hinta nousi edelleen ollen välillä jo noin 80 p/kg. Nykyinen hintataso on noin 70 p/kg, jolla tasolla sen odotetaan säilyvän koko talven. Rehuviljan hinta on myös edellisvuosia korkeampi, ja se vastaa lähes meidän tuottajahintojamme. Taulukkoon on otettu myös naudanlihan hintakehitys, joka ei kuitenkaan ole ollut yhtä nopeaa kuin viljan hinnan nousu. Meidän maataloudellemme tärkeän voin hinnan kehitys on sitävastoin ollut epäedullinen. Vuoden 1973 ensimmäisellä neljänneksellä voin hinta laski edelliseen vuoteen verrattuna tuntuvastikin, ja sama kehitys on jatkunut koko vuoden.

Syy maailmanmarkkinahintojen suuriin vaihteluihin on tietenkin kysynnän ja tarjonnan epäsuhteessa. Ovathan maailmanmarkkinat mitä parhain esimerkki vapaasta hinnanmuodostuksesta. Kysyntään ja tarjontaan vaikuttaneita tekijöitä voi luetella useitakin. Ensinnäkin yleensä maataloustuotteiden kysyntä kasvaa mm. lihan ja muiden pitemmälle jalostettujen tuotteiden kysynnän kasvavassa teollistuneissa maissa taloudellisen kasvun myötä. Lisäksi maailmankaupassa kysyntä lisääntyi mm. Neuvostoliiton sadon jäädessä vuonna 1972 tuntuvasti normaalia pienemmäksi ja tarjonta pienentyi traditionaalisten vientimaiden kuten USA:n supistaessa maataloustuotantoaan vuonna 1972. Eräänä syynä vientihintojen nousuun on mainittu myös valuuttaolojen epävarmuus. Dollarin devalvoituessa teollisuusmaat ovat pysyneet maksamaan raaka-aineista korkeampia hintoja kuin aikaisemmin sen mitenkään vaikuttamatta näiden maiden kotimaiseen hintatasoon, ja tämä on ilmeisesti lisännyt yleensä raaka-aineiden ja samalla myös maataloustuotteiden kysyntää. Kun hinnat kääntyivät nousuun, spekulatiivinen kysyntä lisääntyi maailmanmarkkinoilla sijoittajien todetessa, että on edullisempaa sijoittaa rahansa raaka-aineisiin kuin esimerkiksi valuuttoihin tai kultaan. Myöskin maailmanlaajuinen inflaatiopaine on otettava huomioon arvioitaessa vientihintojen kehitystä. Vallitseva tilanne on siis seurausta monesta eri tekijästä, ja monet ovat valmiit väittämään että on olemassa vain pieni todennäköisyys, että samanlainen tilanne uusiutuisi tulevaisuudessa.

Tarjonnan vaihtelut ansaitsevat vielä hieman lisätarkastelua. Maailmankaupassa on todettavissa että pienetkin tarjonnan vaihtelut vaikuttavat voimakkaasti maailmankaupan hintoihin. Vuonna 1972 useiden maataloustuotteiden tuotanto aleni seurauksena useista maatalouspoliittisista toimenpiteistä, joilla pyrittiin rajoittamaan tuotantoa, sillä vuosina 1969-70 useiden tuotteiden tarjonta ylitti selvästi kysynnän ja seurauksena oli varastojen kasvaminen. Nämä maatalouspoliittiset toimenpiteet tuntuivat sitten varsinaisesti vuonna 1972, jolloin mm. vehnän tuotanto aleni 3.4 %.

Taulukko 2. Eräiden maataloustuotteiden tuotanto koko maailmassa. Keskimääräinen kasvu vuosina 1962-68 ja vuosittaiset muutokset vuodesta 1969 vuoteen 1972, %.

	Keskim. kasvu 1962-68	Muutos ed. 1970	vuoteen 1971	verrattuna 1972
Vehnä	4.6	1.0	11.0	-3.4
Ohra	5.4	1.7	8.3	-0.5
Maissi	3.5	-1.4	17.0	-1.0
Riisi	3.0	4.5	-0.7	-4.0
Liha yht.	3.7	6.0	3.0	1.7

Lähde: FAO Commodity Review and Outlook 1972-73.

Vain harvojen tuotteiden tuotanto lisääntyi. Tuotannon lisäyksellä tai alentumisella on voimakas vaikutus maailmankauppaan. Niinpä esimerkiksi vuoden 1972 viljasadon alentuminen 2.3 %:lla merkitsi noin 37 %:n suuruista tarjonnan pienentymistä viljan maailmankaupassa. Vastaavasti 4 %:n suuruinen riisisadon alentuminen vastasi koko maailman riisikaupaa vuonna 1971. On siis helppo ymmärtää juuri vehnän ja riisin hintojen voimakkaat nousut vuonna 1972 ja 1973, sillä näiden tuotteiden tarjonta alentui tuntuvasti.

Satovuoden 1972/73 aikana vehnävarastot alenivat nopeasti Neuvostoliiton viljaostojen takia ja USA:n muutoinkin halutessa pienentää varastoja kustannussyistä (vrt. taulukko 3).

Taulukko 3. Eräiden maataloustuotteiden varastot keskimäärin vuosina 1961-65 ja vuosittain 1970-72. Sekä niiden määrä maailmankauppaan verrattuna.

	1961-65 keskim.	1970	1971	1972	Osuus maailman- kaupasta %	
					1961-65	1972 ¹⁾
Vehnä milj.t	46.9	48.3	47.6	26.8	90	44
Rehuvilja "	65.8	45.2	62.4	47.9	195	79
Riisi "	4.7	13.1	9.5	6.9	70	93
Voi 1000 t	345	367	304	551	57	77
Maitojauhe "	...	310	182	382	...	36

1) verrattuna vuosien 1970-72 keskiarvoon.

Lähde: FAO Commodity Review and Outlook 1972-73.

Varastojen pieneneminen on ollut niin huolestuttavan nopeaa, että FAO:n puitteissa on ryhdytty suunnittelemaan maailmanlaajuisen varastointijärjestelmän luomista satojen vaihteluista johtuvien katastrofien välttämiseksi. Varastoja pyritään täydentämään lähivuosina, mikä nostaa tietenkin vehnän kysyntää ja pitää ilmeisestikin vehnän hinnan korkeana lähiaikoina, mahdollisesti vielä seuraavanakin satovuonna. Viimeisimpien FAO:n raporttien mukaan tämän satovuoden näkymät ovat edellisvuotta valoisammat. Syksyn kuluessa ovat valmistuneet viime kesän satoja koskevat arviot, joiden mukaan mm. USA:n ja Kanadan vientimahdollisuudet on todettu aikaisempia ennusteita suuremmiksi. Niinpä vientiin on laskettu olevan käytettävissä noin 63-64 milj.tonnia. Kun tuontitarpeen on arvioitu olevan tänä satovuonna 62-65 milj.tonnia, kysyntä ja tarjonta näyttäisivät olevan tasapainossa ja siten hintataso oletettavasti vakiintuisi. Tosin on todettava, että edellä esitetty laskelma merkitsisi vientimaiden varastojen pienenemistä 6-7 milj.tonnia, jolloin vuoden vaihteen varastot olisivat vain noin 20 milj.tonnia.

Voin varastot ovat jatkuvasti kasvaneet, millä selittyy se tosiasia, että voin maailmanmarkkinahinnat eivät ole nousseet.

Keskipitkän aikavälin markkinanäkymät

Maatalousvientimme on suuntautunut etupäässä läntisiin teollisuusmaihin, joten niissä tapahtuva tuotannon kehitys määrittää perinteisen vientimme mahdollisuudet tulevaisuudessa. Tosin on heti todettava, että viennissä on jo tapahtunut oleellisia muutoksia Iso-Britanian liityttyä EEC:hen, minkä seurauksena mm. voin vientimme sinne loppui kokonaan. Neuvostoliitto on osittain korvannut menetetyt markkinat, mutta toistaiseksi vienti sinne ei ole vielä vakiintunut. Meillä ei ole myöskään käytettävissä tuotantoennusteita sosialististen maiden osalta, joten seuraavassa arvioidaan vientimahllisuuksiamme OECD-maiden tekemien ennusteiden perusteella. Kyseiset ennusteet ulottuvat vuoteen 1978 saakka, ja ne perustuvat osittain maiden omiin tutkimuksiin ja osittain OECD:n sihteeristön arvioihin. Maataloustuotantoa voidaan sopeuttaa uusiin olosuhteisiin nopeammin kuin 5 vuodessa, mitä on käytetty tarkasteluperiodina, joten ennusteiden mahdollista osuvuutta arvoستeltaessa on pidettävä mielessä, että ne on tehty olettaen, että nykyinen tai pikemminkin ennusteiden tekoon käytetyn ajanjakson kehitys jatkuu entisellään.

Mitä ensinnäkin tulee maidon tuotantoon, OECD ennustaa sen kasvavan lähivuosina. Lypsylehmien lukumäärä lisääntyy ehkä muutama prosentti ja kun keskituotokset kohoavat, tulee esimerkiksi EEC:ssä tuotetun maidon määrä kasvamaan 10-20 %. Suomessa tapahtuva lehmäluvun aleneminen onkin tähän yleiskehitykseen nähden poikkeuksellista. Eräissä maissa kuten Irlannissa ja Englannissa nautakarjatalous on kasvanut ja sen ennustetaan edelleenkin kasvavan melko nopeasti. Se on ilmeisestikin seurausta EEC-sopimuksen mukanaan tuomista tuntuista tuottajahintojen korotuksista näissä maissa. Lypsylehmien lukumäärän ennustetaan lisääntyvän myös USA:ssa sekä huomattavissa voin vientimaissa Australiassa ja Uudessa Seelannissa.

Maidon tuotannon ja kulutuksen tasapainoa tarkasteltaessa voidaan ensiksikin todeta, että kulutusmaidon kulutuksen oletetaan pysyvän lähes muuttumattomana. Tämä koskee ennen muuta maitonesteen kulutusta, sillä vaikka aivan viime aikoihin saakka kulutusmaidon rasvapitoisuus on noussut monissa OECD-maissa,

sen katsotaan saavuttaneen jo huippunsa, ja vähärasvaisen maidon suosio on lisääntymässä. Siitä on tietenkin seurauksena voirasvan ylijäämän lisääntyminen.

Juuston kulutuksen ennustetaan lisääntyvän yksistään OECD-maissa melko nopeasti. Viennille näyttäisi tämän perusteella olevan hyvät mahdollisuudet, mutta tuotannon oletetaan mm. EEC:n alueella kasvavan vieläkin nopeammin, joten maailmanmarkkinahintojen ei voi olettaa nousevan kovinkaan korkeiksi. Toisaalta OECD pitää todennäköisenä, että juuston tuotanto sopeutuu kulloiseenkin kysyntään ja ylijäämämaito jalostetaan kokonaan voiksi.

Suomessa on maitojauheen kulutus lisääntynyt hyvinkin nopeasti. Maidon valkuaisen kulutus onkin maitojauheen ja hapanmaitotuotteiden lisääntyneen käytön takia pysynyt ennallaan tai lievästi kasvanut viime vuosina. Kehitys on koko OECD:n alueella lähes sama, joskin, päin vastoin kuin meillä, rasvattoman maitojauheen kulutuksen ennustetaan lisääntyvän vain vähän. Vientimarkkinamme eivät kuitenkaan parane tältäkkään osalta, sillä tuotannon kasvu tulee ylittämään selvästi kulutuksen kasvun ja näin ollen OECD:n ylituotanto lisääntyy myös rasvattoman maitojauheen osalta.

Voin kulutuksen ennustetaan yleensä alenevan lähes kaikissa OECD-maissa. Joissakin maissahan se on jo hyvin pientä. Mm. USA:ssa per capita kulutus on vain vähän yli 2 kg. Kun maidon ylituotannon katsotaan tulevan markkinoille ennen muuta voina, on maidon tuotannon kasvusta seurauksena voi tuotannon ja niin muodoin myös varastojen kasvu. Markkinanäkymät eivät ole siis kovinkaan lohdulliset Länsi-Eurooppaan päin.

Edellä on tarkasteltu maitotaloustuotteiden kysynnän ja tarjonnan tasapainoa teollisuusmaiden (lukuun ottamatta sosialistisia maita) kohdalta. Kehitysmaissa olisi tietenkin maidon, ennen muuta maidon valkuaisen tarvetta, mutta tuskin maksukykyistä kysyntää. Näihin maihin emme siis ilmeisestikään voi laajentaa markkinoitamme muutoin kuin lisäämällä varsinaista kehitysapuamme elintarvikeapuna, mihin maitojauhe ja juusto sopivat hyvin. Vastaanottajamaat voivat kylläkin olla enemmän kiinnostuneita muunlaisesta kuin elintarvikeavusta, joten tältä osin maataloustuotteidemme vienti on myös kehitysmaiden asia. Katastrofiapu on tietenkin eri asemassa kuin normaali kehitysapu.

Naudanliha on tyypillinen elintasotuote, jonka kulutus on lisääntynyt taloudellisen kasvun mukana. Kehityksen ennustetaan jatkuvan samanlaisena tulevaisuudessakin. Tarjonta ei ole yleensä ollut riittävää, joten kysyntäpaine on purkautunut hintojen nousuna, mikä on ilmeisestikin syytä siihen, että kulutustaso on viime vuosina pysynyt Suomessa lähes ennallaan. Oleellinen syy tähän kehitykseen on tietenkin sian- ja naudanlihan hintasuhteen muuttuminen sianlihan eduksi.

Edellä on jo mainittu, että lypsylehmien lukumäärän ennustetaan pysyvän nykyisellä tasollaan tai lisääntyvän hieman OECD-maissa. Koko nautakarjan määrän kehitys on jopa jonkin verran nopeampaa, joten naudanlihan tuotannon voidaan odottaa lisääntyvän. Lähivuosina OECD-maat tulevat kuitenkin olemaan vielä tuontialuetta, mutta ennusteen mukaan saavutettaisiin tuotannon ja kulutuksen tasapaino tämän vuosikymmenen loppupuolella. Länsi-Euroopan ennustetaan kuitenkin olevan jatkuvasti alituotantoaluetta, joten meidän osaltamme vientinäköymät näyttävät melko hyviltä, mikäli vientiin riittää lainkaan naudanlihaa. - Mainittakoon, että Irlanti, jota verrataan joskus Suomeen, on erittäin huomattava naudanlihan vientimaa.

Muiden tuotteiden osalta ei ole käytettävissä aivan uusia ennusteita. Mainittakoon kuitenkin, että vuonna 1968 julkaistun OECD:n ennusteen mukaan viljan tuotanto tulisi ylittämään tarjonnan vielä 1980-luvullakin. Tämän hetkisen tilanteen valossa ennuste ei näyttäisi osuvan oikeaan, mutta on otettava huomioon, että tuotannossa voi olla satunnaisia heilahteluja ja että tuotantoa voidaan aktiivisesti muuttaa ennusteiden perusteella.

Sianlihan ja kananmunien tuotantoennusteet perustuvat yleensä kysynnän kehitykseen, joten pitkällä aikavälillä molempien tuotteiden osalta vallitsee markkinatasapaino.

Maatalouspolitiikka ja markkinanäkymät

Tämän hetkiseen maatalouspoliittiseen ajatteluun tuntuu vaikuttavan ennen muuta vallitseva elintarvikepula. Sen perusteella on vaadittu mm. pellonvarausjärjestelmän lopettamista, joskin sitä on vaadittu myös "kotoisilla" syillä kuten peltojen paketoinnin aiheuttamalla autioitumisella ja taloudellisilla vaikeuksilla, jotka se on tuonut mukanaan kehitysalueille. Koko maatalouspolitiikkasamme pellonvarausjärjestelmä on palvelnut periaatteessa vain yhtä tavoitetta, tuotannon rajoittamista. Siihenhän jouduttiin turvautumaan 1960-luvun lopussa, jolloin ylituotantomme markkinointi tuotti suuria vaikeuksia. Miten meidän tulisi nyt sopeuttaa maatalouspolitiikkamme ottaen huomioon edellä esitetyt markkinointinäkömät? Yksin omaan niiden perusteella ei voitane tehdä päätöksiä, vaan myös muut tekijät vaikuttavat ratkaisuun.

Maatalouspolitiikkamme päätavoitteita ovat elintarviketuotannon turvaaminen - omavaraisuus ainakin päätuotteiden osalta - ja viljelijäväestön tulotason kehittäminen siten, että maatalous saa oikeudenmukaisen osan yleisestä tulotason noususta kuten viimeisimmässä, vuodelta 1973 olevassa laissa maataloustulosta sanotaan. Omavaraisuustavoite on eräiden tuotteiden ylituotannon takia merkinnyt ennen muuta tuotannon rajoittamista, mitä juuri pellonvarausjärjestelmällä yhdessä eräiden muiden toimenpiteiden kuten vientimaksujen avulla on pyritty toteuttamaan.

Toisen päätavoitteen, viljelijäväestön tulotason kehittäminen on tapahtunut hintalakien (tai maataloustulolakien) avulla. Niistä viimeisimmän sisältö on varmaan kaikille tuttu. Maatalous saa täyden kompensaation kustannusten nousulle ja sen lisäksi tavoitehintoja nostetaan niin, että maataloustulon kehitys vastaa ansiotason nousua muissa elinkeinoissa. Tätä päätöstä tehtäessä on otettava huomioon tuottavuuden kehitys neljän edellisen vuoden aikana.

Tuottavuutta voidaan nostaa mm. tilakokoa suurentamalla. Pellonvarausjärjestelmän on kuitenkin nähty hidastavan tämän tavoitteen saavuttamista, sillä lisämaan saanti on vaikeutunut, koska on

ollut edullisempaa "paketoita" pellot kuin myydä ne. Näin siis pellonvarausjärjestelmä, joka on ollut tärkein keino tuotannon rajoittamisessa, on ollut ristiriidassa toista tavoitetta, tuottavuuden nostamista palvelevan tilakoon suurentamisen kanssa.

Tavoitteiden ja keinojen välinen ristiriita ei sinänsä ole harvinaista talouspolitiikassa. Ajateltakoonpa esimerkiksi korkean työllisyysasteen ja vakaan hintatason saman aikaisata saavuttamista, minkä on yleensä todettu olevan jopa niin vaikeaa, ettei tavoitteeksi voida asettaakaan kovin alhaista työttömyysastetta, mikäli halutaan välttää nopea hintojen nousu. Samoin kauppataseen alijäämäisyys yleensä suurenee työttömyyden vähetessä. Tämä on ainakin todettavissa aikaisempien kokemusten perusteella. Sen ei kuitenkaan tarvitse olla ehdottomasti välttämätöntä, mutta näyttää siltä, että sellaisten keinojen löytäminen, joilla voitaisiin välttää tavoitteisiin kohdistuva ristiriitainen vaikutus, on vaikeaa.

Valtioneuvosto teki viime viikolla (22.11.) päätöksen rajoittaa pellonvaraussopimusten tekoa ensi toukokuussa alkavana sopimuskautena. Erääksi ehdoksi sopimusten tekoon asetettiin, että pellon on oltava laadultaan huonoa ja sijainniltaan sellaista, ettei sen tuotannosta poistaminen haittaa tilakoon suurentamisyrittämiä. Näin siis vältetään tämän toimenpiteen ristiriitainen vaikutus tuotannon rajoittamis- ja tuottavuustavoitteisiin, ja ratkaisu on tässä mielessä onnistunut. Kokonaan toinen kysymys on sitten se, onko nykyinen tuotannon rajoitustaso riittävä ja jos ei ole, miten ylituotantomme voidaan markkinoida tulevaisuudessa. Edellä esitetyt markkinanäkymät antavat aiheutta varovaisuuteen huolimatta vallitsevasta elintarvikepulasta. Varsinkin maitotaloustuotteiden vienti näyttäisi olevan vaikeaa ja maailmanmarkkinahintataso ilmeisesti alhainen.

Sen sijaan yleinen maailmanpoliittinen tilanne on tekijä, jonka takia tällä hetkellä ei ole syytä tehdä pitkälle tähtääviä maatalouspoliittisia ratkaisuja. Energiapula voi nimittäin vaikuttaa myös maataloustuotantoa alentavasti niin meillä kuin muuallakin.

Tällöin voi omavaraisuusasteemme alentua niin, ettei ylituotanto-ongelmia enää ole, ja toiseksi maailmanmarkkinahinnat voivat muodostua niin korkeiksi ja tuontikysyntä niin suureksi, ettei markkinoitongelmia ole lainkaan. Meidän osaltamme tilanne on sikäli onnellinen, ettei elintarvikepula uhkaa meitä välittömästi, ja koska olemme selviytyneet ylituotanto-ongelmista tähän saakka, ei esimerkiksi yhden tai kahden vuoden liikatuotanto voi horjuttaa talouttamme tulevaisuudessakaan. Sen jälkeen on tulevaisuuden arviointi toivottavasti helpompi.

MAATALOUDEN RAKENNERATIONALISOINTI¹⁾

Suomen kansantalouden kehittyneisyyttä tarkasteltaessa viitataan usein maatalousväestön suhteellisen suureen osuuteen koko väestöstä. Vaikka maataloudesta toimeentulonsa saavien määrä on alentunut vuosittain keskimäärin 3-4 %, oli ammateissa toimivista työntekijöistä 18 % maatalouden piirissä vielä vuonna 1972. Teollisuusmaissa vastaava osuus on alle 10 %. Toinen tyypillinen piirre maataloudessamme on pieni keskimääräinen tilakoko, noin 10 ha. Tämän kokoisen tilan ei katsota antavan riittävää toimeentuloa viljelijäperheelle traditionaalisia tuotantosuuntia, kasvinviljely- tai kotieläintuotantoa käytettäessä. Pienen tilakoon katsotaan myös johtavan tehottomaan resurssien käyttöön.

Huolimatta siitä, että maatalous on voimakkaan muutoksen kohteena, maatalouspolitiikan keskeisimpiä keskustelun kohteita ja tavoitteita on rakennerationalisointi, ennen muuta tilakoon suurentaminen, minkä avulla pyritään nostamaan maatalouden tuottavuutta ja parantamaan yksityisten viljelijöiden toimeentuloa. Ongelmakenttä on laaja ja monisäikeinen, sen ratkaisu on toteutettavissa monella eri tavalla ja eri pituisten ajanjaksojen kuluessa, ja sen vaikutukset ulottuvat koko kansantalouteen ja yhteiskuntaelämään. Yleisesti katsotaan, että maatalouden rakennemuutoksesta on hyötyä tuotantontekijäin tehokkaamman käytön takia, mutta myönnetään myös siihen liittyvät haittatekijät kuten autioituminen ja sen mukanaan tuomat taloudelliset vaikeudet maaseudulla sekä tungostumisesta aiheutuvat kustannukset asutustaajamissa. Ongelma on laajasti otettuna tyypillisesti kustannus-hyötyanalyttiseen tarkasteluun sopiva. Seuraavassa onkin käytetty tätä lähestymistapaa yritettäessä hahmottaa mallia, jonka puitteissa otettaisiin huomioon kaikki ratkaisuun vaikuttavat tekijät ja jonka avulla voitaisiin päättää, miten rakenne-

¹⁾ Artikkelin on laadittu edullisuusvertailuseminaarissa Siikarannassa 11. joulukuuta 1973 pidetyn alustuksen pohjalta.

rationalisointi tulisi toteuttaa ja minkä pituisen ajan kuluessa. Tässä vaiheessa ei kiinnitetä huomiota siihen, ovatko kaikki ratkaisuuun vaikuttavat tekijät mitattavissa.

Kustannus-hyötyanalyysistä

Kustannus-hyötyanalyysillä (eli edullisuusvertailulla) tarkoitetaan jonkin "ohjelman, hankkeen, toimenpiteen tai yleensä toimintavaihtoehdon systemaattista edullisuustarkastelua, jossa otetaan huomioon kustannukset ja hyödyt riippumatta siitä, ketä ne kohtavat ja jossa eriaikaiset vaikutukset pyritään tekemään keskenään vertailukelpoisiksi" (Pitkänen 1970, s. 8). Lähtökohtana kustannus-hyötyanalyysissä on tavanomainen liiketaloudellinen kustannuslaskenta, mutta sitä laajennetaan niin, että se sisältää myös tarkastelu-kohteen ulkopuoliset hyöty- ja haittavaikutukset, jotka voivat olla myös rahassa mittaamattomia tai muutoin vaikeasti mitattavia. Analyysille onkin tyypillistä, että hyötyjä ja haittoja ei voida aina kvantifioida eikä tehdä yhteismitallisiksi, vaan päätöksentekijä joutuu käyttämään joko spesifioituja tai spesifioimattomia kriteerejä punnitessaan eri tekijöiden merkitystä päätöksentekoon. Esimerkkinä voisi mainita, että mm. ympäristön puhtautta ja maisema-arvoja ei voida mitata rahassa, mutta silti ne voivat olla tärkeimpiä tekijöitä jonkin tehtaan perustamis- tai sijoituspäätöksessä.

Kustannus-hyötyanalyysin tavoitteena on helpottaa päätöksentekijää tekemään vertailuja eri vaihtoehtojen välillä. Analyysin lopuasetelma voi muodostua luettelosta, josta käy ilmi eri vaihtoehtoihin liittyvät sekä mitattavat että mittaamattomat hyödyt ja haitat, jolloin pääköksentekijän tehtäväksi jää painottaa yhteen eri tekijät lopullista päätöstään tehdessään. Kustannus-hyötyanalyysi ei välttämättä poikkea tavanomaisista päätöksentekoprosesseista muutoin kuin että siinä käsitellään hyötyjä ja haittoja laajemmin ja systemaattisemmin kuin aikaisemmin.

Seuraavassa on käytetty kustannus-hyötyanalyyttistä lähestymistapaa tarkasteltaessa, mitä eri seikkoja on otettava huomioon maatalouden rakennerationalisoinnin ohjauksessa. Tässä yhteydessä ei ole

mahdollista tehdä varsinaista kustannus-hyötyanalyysia, vaan tarkoituksena on pyrkiä luomaan tarkastelukehikko, jonka puitteissa rakennerationalisointia voitaisiin käsitellä. Ongelmana on kysymys siitä, mitä hyötyjä ja haittoja on keskimääräisen tilakoon suurentamisesta, mitä rakennerationalisoinnilla tässä yhteydessä ennen muuta tarkoitetaan. Tehtävän rajaus tuottaa vaikeuksia sen tähden, että rakennerationalisointi voi tapahtua vain jonkin ajan kuluessa, jolloin maataloustuotannossa yleensä tapahtuva kehitys sekoittuu helposti rakennerationalisointiin. Vaikka jäljempänä seuraava tarkastelu on voimakkaasti aikaan (rakennerationalisoinnin nopeuteen) sidottu, se on osittain kuitenkin poikkileikkausanalyysia sikäli, että tuottavuus on siinä oletettu vakjoksi. Omavaraisuustavoite on myös jätetty tarkastelun ulkopuolelle.

Tavoitevaihtoehdot

Kustannus-hyötyanalyysissa verrataan keskenään kahta tai useampaa vaihtoehtoista ratkaisumallia, jotka muodostuvat kahdesta tai useammasta keinosta ja/tai tavoitteesta. Maatalouden rakennerationalisointia ajatellen on siis tarkastelun kohteeksi valittava eri asteisia rakenteita, jotka määräytyvät seuraavien tekijöiden mukaan:

- a) maatalouden kokonaispinta-ala
- b) tilakoon jakautuminen (keskimääräinen tilakoko)
- c) tuotossuhteet
- d) työvoiman määrä
- e) koneellistamisaste

Nämä komponentit eivät ole toisistaan riippumattomia. Kokonaispinta-alan määrittää tuotteittain asetettu omavaraisuusaste, ja näin ollen se riippuu tuotossuhteista, joilla tässä tarkoitetaan juuri eri tuotteiden tuotannon määrää. Kokonaispinta-ala lienee kuitenkin melko helposti arvioitavissa, jos omavaraisuusaste on ensin asetettu. Keskimääräinen tilakoko voi periaatteessa vaikuttaa kokonaistuotantoon, mutta laskelmissa voidaan lähteä siitä, että maatalouden

keskimääräinen intensiivisyys on riippumaton tilakoosta. Keskimääräinen tilakoko määrittää työvoiman määrän, joka kylläkin riippuu osittain myös koneellistamisasteesta. Todistamattomana hypoteesina esitetään usein, että tilakoon nostaminen ei välttämättä vaatisi paljon lisää koneinvestointeja, ts. että maataloutta on koneistettu liikaa.

Teoreettisesti ottaen tavoitevaihtoehtoja on ilmeisestikin paljon. Käytännössä voidaan kuitenkin vaihtoehdot määrittää keskimääräisen peltopinta-alan ja tilojen jakauman eri suuruusluokkien avulla. Koska maatalouden voidaan edelleenkin olettaa perustuvan perheviljelmiin, tilojen lukumäärä määrittää ammatissa toimivan väestön määrän. Koneellistamisasteen on ilmeisestikin tällöin sopeuduttava käytettävissä olevaan työpanokseen. Ainoastaan suuremmilla tiloilla jää tällöin suunniteltavaksi työn korvaaminen koneilla.

Rakennerationalisointi on yleensäkin jatkuva prosessi, jossa tavoitteet saavutetaan asteittain. Tilakoon suurentamisen vaikutukset riippuvat oleellisesti siitä, miten nopeasti asetettu tavoite halutaan saavuttaa. Tavoite on siis tavallaan kaksidimensionaalinen, sillä se muodostuu keskimääräisestä tilakoosta ja sen saavuttamiseen tarvittavasta ajasta. Seuraavassa teoreettisessa tarkastelussa on luovuttu kokonaan tarkoin määritettyjen tavoitteiden asettamisesta. Sen sijaan on ulkoisten rakennerationalisoinnin aiheuttamat hyödyt ja haitat pyritty ilmaisemaan funktiomuodoissa (tosin spesifioimattomassa), jotka sisältävät tekijöinään tilakoon ja siirtymisajan, jolloin mikä tahansa vaihtoehto, mikä katsotaan realistiseksi, on sen jälkeen laskettavissa funktioiden avulla.

Hyödyt ja kustannukset

Kustannus-hyötyanalyysissä pyritään selvittämään eri vaihtoehtoista koituvat hyödyt ja haitat (kustannukset) kaikilta osiltaan. Tätä varten on seurattava rakennerationalisoinnin vaikutuksia periaatteessa yksityiseltä tilalta maataloussektoriin ja koko yhteiskuntaan saakka. Tässä yhteydessä rajoitumme kuitenkin tarkastelemaan kokonaistaloudellisia hyötyjä ja kustannuksia sekä maataloussektorin että koko yhteiskunnan kannalta.

a) Maataloussektorin osalle tulevat hyödyt ja haitat

On vaikea arvioida, mikä vaikutus rakennerationalisoinnilla on maatalouden kokonaistuottoon. Jos verrataan tämän hetkisiä tuloksia eri kokoisilla tiloilla, voi vetää sen johtopäätöksen, että suuremmilla tiloilla harjoitetaan ekstensiivisempää tuotantoa kuin pienemmillä tiloilla. Tämän perusteella tilakoon suurentaminen merkitsisi tuotannon ja siis myös kokonaistuoton alenemista. Jos kuitenkin tavoitteeksi asetetaan tietty omavaraisuusaste, se määrittää myös samalla tuotannon kokonaismäärän. Tällöin eri rationalisointiasteet merkitsevät eri suuruista kokonaispinta-alaa, mikäli tuotanto ei ole järjestettävissä niin, ettei tilan koolla ole oleellista merkitystä tuotannon intensiteettiin. Laskelmissa voitaneen lähteä siitä, että tuotannon määrä ja siis kokonaistuotto on riippumaton keskimääräisestä tilakoosta. Näin siis rakennerationalisoinnista olisi hyötyä sikäli kuin kustannuksia voidaan pienentää. Korostettakoon kuitenkin vielä, että tuottavuuden nousu yleensä ja rakennerationalisoinnista mahdollisesti saatava lisä tuottavuuden nousu on jätetty tämän tarkastelun ulkopuolelle.

Kustannuksista on ilmeisestikin osa sellaisia, jotka riippuvat tuotannon suuruudesta (esimerkiksi väkilannoitteet) ja joihin rakennerationalisointi ei vaikuta omavaraisuustavoitteen tultua määritettyä. Tällöin täytyy tietenkin olettaa, että kyseiset tuotantontekijät ovat optimaalisessa käytössä. Osa kustannuksista on kuitenkin sellaisia, joiden kohdalla katsotaan yleisesti saavutettavan säästöä tilakoon suuretessa. Tärkeintä on ilmeisestikin koneiden ja kaluston tehokkaampi käyttö, minkä ansiosta on saatavissa huomattavia kustannussäästöjä. On mahdollista, että myös rakennuspääomaa voidaan käyttää tehokkaammin suuremmissa yksiköissä. Rakennerationalisointi vaatii runsaasti uutta pääomaa, ja jos se toteutetaan nopeasti, jää helposti käyttämätöntä kapasiteettia, mikä voidaan laskea kustannuslisäksi. Täten muutosprosessiin käytettävä aika tai toisin sanottuna muutosnopeus on oleellinen tekijä kustannusten muodostumisessa.

b) Yhteiskunnalliset hyödyt ja haitat

Rakennerationalisoinnista saatavat hyödyt katsotaan saavutettavan ennen muuta kokonaistaloudellisella tasolla. Koska maatalouden tuottavuus on alhaisempi kuin muiden elinkeinojen, voidaan kansantuotetta lisätä siirtämällä tuotannontekijöitä maataloudesta muihin elinkeinoihin. Lisäystä, joka näin saadaan kansantaloudessa aikaan, voidaan nimittää siirtymishyödyksi (överflyttningsvinst).

Maatalouselinkeinon alhaisempi tuottavuus merkitsee myös sitä, että tuotannon tekijät saavat maataloudessa alhaisemman korvauksen kuin muissa elinkeinoissa. Tämän vuoksi tuotannontekijöitä siirtyy maataloudesta muihin kansantalouden sektoreihin. Valtion tuki maataloudelle nostaa kuitenkin tämän elinkeinon mahdollisuuksia maksaa korvauksia tuotannontekijöille, ja täten subventoiminen sitoo maatalouteen enemmän työtä ja pääomaa kuin mitä tapahtuisi vapaiden markkinoiden vallitessa. Näin tapahtuvaa kansantulon alenemistä voidaan pitää maatalouden yhteiskunnallisena kustannuksena. Seuraavassa on asiaa havainnollistettu Ruotsin maataloutta koskevilla tutkimuksilla (Gulbrandsen, Lindbeck 1969), sillä Suomessa ei ole tehty tämän tapaisia laskelmia.

Taloudelliselle kasvulle on ominaista tuotannontekijöiden siirtyminen maataloudesta muihin elinkeinoihin ja siten yhteiskunnan muuttuminen agraarisesta teollistuneeksi. Ruotsissa 1950-luvulla maatalouden työllisyyden aleneminen merkitsisi noin puolta muiden elinkeinojen työllisyyden lisäyksestä. Sitä mukaa kun maatalouden työllisyys vähenee, pienenee myös maatalouden työvoimareservin suuruus. Kuitenkin vuosina 1965-75 lasketaan Ruotsissa pääosan muiden elinkeinojen työvoimatarpeesta tulevan vielä maataloudesta.

Siirtymishyötyä on vaikea kvantitatiivisesti mitata, mutta määrättyjä mahdollisuuksia on tätä arvioida kertomalla muiden elinkeinojen ja maatalouden tuottavuusero sillä työvoimamäärällä, joka on tietyn ajanjakson kuluessa siirtynyt maataloudesta muihin elinkeinoihin. Gulbrandsen on määrittänyt Ruotsissa siirtymishyödyn vuoden 1960 todellisen bruttokansantuotteen (BKT) ja sellaisen BKT:n erotuksena, joka olisi saatu aikaan maatalouden työvoimaosuuden ollessa saman kuin kymmentä vuotta aikaisemmin vuonna 1950. Kaavalla ilmaistuna

siirtymishyöty on seuraava:

$$(I_{a50} \cdot L_{t60} - L_{a60}) (p_{b60} - p_{a60}) / (G_{t60} - G_{t50})$$

Kaavassa I = sektorin työvoimaosuus

L = työllisten lukumäärä

p = bruttojälöstusarvo työntekijää kohden (keskim. työntuottavuus)

G = BKT kiintein hinnoin

Indeksi a tarkoittaa maataloutta

b muita elinkeinoja, t kaikkia elinkeinoja,

50 = v.1950, 60 = v. 1960

Laskelmassa on oletettu, ettei työvoiman siirtyminen vaikuta tuottavuuteen muiden elinkeinojen piirissä. Maatalouden osalta on ensinnäkin oletettu, että muihin elinkeinoihin siirtyvän työvoiman tuottavuus kotimaisin hinnoin mitattuna on sama kuin maatalouden keskimäärin. Tällöin tuotanto maataloudessa alenee samassa suhteessa kuin työvoimaa siirtyy muihin elinkeinoihin. Tällaisen vaihtoehdon mukaan on Ruotsissa saatu siirtymishyödyksi vuosien 1950 ja 1960 välillä 15 prosenttia BKT:n lisäyksestä. Mikäli laskelman pohjaksi otetaan kansainväliset hinnat on siirtymishyöty jonkin verran suurempi eli noin 20 % BKT:n lisäyksestä samana aikana.

Edellä esitetyt laskelmat aliarvioivat siirtymishyötyä, koska maataloustuotanto tuskin alenee samassa suhteessa kuin työvoima vähenee. Tämän tueksi voidaan esittää oletus, että maatalouden työvoiman rajatuottavuus on alhainen. Täten työvoiman siirtyminen maataloudesta muihin elinkeinoihin ei alenna maatalouden tuotantoa samassa määrin. Toisena vaihtoehtona on laskettu siirtymishyöty siten, että työvoiman vähenemisellä ei olisi ollut 1950-luvun aikana vaikutusta maatalouden tuotantoon. Tämän vaihtoehdon mukaan siirtymishyödyksi vuosien 1950 ja 1960 välillä tulee lähes 30 prosenttia bruttokansantuotteen lisäyksestä.

Esitetty laskelma tarkoittaa pitkäaikaista siirtymishyötyä. Mikäli siirtyminen tapahtuu nopeasti, ei pääoma ehdi maataloudesta siirtymään teollisuuden käyttöön. Tällöin täytyy siirtymishyödystä vähentää teollisuudessa tarvittavien uusinvestointien kustannukset, sikäli kuin vapaata tuotantokapasiteettia ei ole teollisuudessa.

Toinen tärkeä yhteiskuntataloudellisiin laskelmiin otettava tekijä on nykyisen maataloustuen kustannukset. Yleensä maatalouden tuella tarkoitetaan elintarvikkeiden tuontisuojusta aiheutuvia kuluttajien lisäkustannuksia. Ruotsissa näiden kustannusten on vuonna 1967 arvioitu olleen 2.4 miljardia kruunua. Tämän lisäksi maataloustuen kustannuksiin on laskettava budjettivaroista maksetut subventiot, jotka olivat Ruotsissa vuonna 1967 230 milj.kr.

Tuontisuojan aiheuttama lisälasku kuluttajille ei kuitenkaan kuvasta maatalouden yhteiskuntataloudellisia kustannuksia. Pitkällä aikavälillä nämä kustannukset voidaan mitata suojatun maatalouden tuotantokustannusten ja niiden kustannusten erotuksena, joita syntyy kun vastaava elintarvikemäärä hankitaan ulkomailta. Maatalouden suojatulla osalla tarkoitetaan tässä tapauksessa sitä osaa maataloustuotannosta, joka häviäisi tuontisuojan alentuessa maataloudessa samalle tasolle kuin muissa elinkeinoissa.

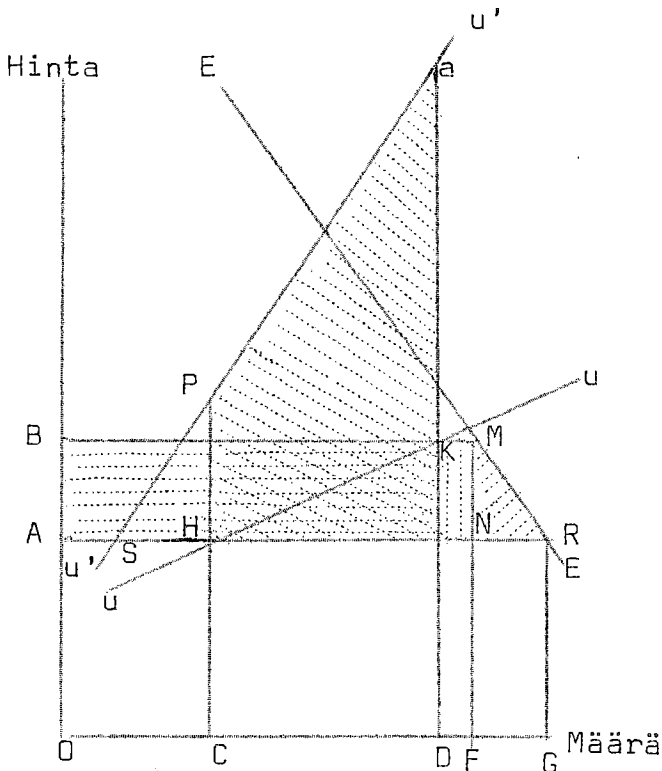
Tuontisuojan poistaminen Ruotsissa merkitsisi hintatason alenemista 35 prosentilla (vuoden 1967 hintataso), mistä seuraisi tuotannon aleneminen 50-70 prosentilla. Tuotannon aleneminen puolestaan vapauttaisi työvoimaa maataloudesta 70-80 prosenttia. Ruotsin olosuhteissa tämä merkitsisi 130-150 000 vuosityöntekijän siirtymistä muiden elinkeinojen palvelukseen. Kun keskimääräisen tuottavuuden arvioidaan olevan kansainvälisin hinnoin mitattuna muissa elinkeinoissa 25 000 kr. suuremman kuin maataloudessa, hyötyy tästä siirrosta kansantalous 3.5 miljardia kruunua. Laskelmissa on oletettu pääomaintensiivisyyden olevan saman molemmissa elinkeinoissa. Toisaalta eri elinkeinojen väliset kannattavuuserot merkitsevät sitä, että siirtymishyöty olisi vielä edellä esitettyä suurempi. Työvoiman siirtymisen ansiosta voidaan lisäksi olettaa maatalouden rakenteen parantuvan, minkä johdosta siirtymishyödyn voidaan arvioida nousevan 3.7 miljardiin kruunuun. Kaiken kaikkiaan Gulbrandsen arvioi kansantulon jäävän noin 4 miljardia kruunua alhaisemmaksi nykyisen suuruisen tuontisuojan ja maataloustuen vallitessa verrattuna siihen tilanteeseen, että maatalouden tuontisuoja olisi sama kuin muiden elinkeinojen.

Tuontisuojavaihtoehto merkitsee paitsi siirtymishyödyn menetystä myös kuluttajien ja tuottajien välistä tulonsiirtoa viimeksi mainittujen hyväksi. Tuottajien ylijäämää kuvaa kuviossa 1 alue ABKH, joka

on kotimaan ja ulkomaan hintatason erotus kerrottuna tuotannon määrällä ja vähennettynä maatalouden lisäkustannuksilla (alue HKL). Gulbrandsen on arvioinut tämän tuottajien ylijäämän suuruudeksi Ruotsissa 1.8 miljardia kruunua. Lisäksi on otettava huomioon kuluttajien hyvinvoinnin aleneminen sikäli, että korkeampien hintojen valitessa joudutaan luopumaan osasta kulutusta. Tätä kuluttajien ylijäämän menetystä kuvaa kuviossa alue NMR.

Edellä esitetyt laskelmat perustuvat tuotannontekijöiden nykyisille hinnoille. Mikäli tuotannontekijöille annettaisiin maataloudessa sama korvaus kuin muissakin elinkeinoissa, nousisi tarjontakäyrä eri tasolle. Tätä tilannetta esittää kuviossa käyrä u' . Vaihtoehdossa, jossa tuontisuoja olisi sama kuin muissakin elinkeinoissa, alenisi tällöin kotimainen tuotanto vieläkin vähäisemmäksi (AS). Toisaalta yhteiskunnan lisäkustannukset olisivat huomattavan korkeat, jos tarjontavaihtoehdossa u' pidettäisiin yllä tuotannontasoa OD.

Kuvio 1. Tuontisuojan kustannukset



Hintatason muutos vaikuttaisi maatalouteen sen tuloja alentavasti. Johtuen vanhojen ikäluokkien suuresta osuudesta maataloudessa jouduttaisiin tämä tulonmenetyks osittain korvaamaan suoraan maatalouselinkeinon harjoittajille, koska lähellä eläkeikää oleva työvoima ei voi siirtyä muiden elinkeinojen palvelukseen. Gulbrandsenin arvion mukaan tästä aiheutuisi 80-160 miljoonan kruunun kustannukset. Hintatason alennus vaikuttaisi myös syrjäseutuja autioittavasti, jonka vaikutuksia ei kuitenkaan voida arvioida. Gulbrandsenin suorittamien laskelmien tilinpäätös on sellainen, että maatalouden tuontisuoja alentaminen muiden elinkeinojen tasolle olisi yhteiskunnalle verrattain edullinen toimenpide.

Teoreettisesti ottaen Ruotsin maataloutta koskeviin laskelmiin ei ole huomauttamista. Sen sijaan käytännön laskelmia ajatellen maailmanmarkkinahintatason määrittäminen on viime aikojen kokemusten mukaan niin vaikeaa (tai pikemminkin hintojen vaihtelu niin voimakasta), että laskelmilta putoaa pohja kokonaan pois. Tämä koskee niin maataloustukea kuin osittain myös tuottavuutta, jonka laskemisessa joudutaan turvautumaan hintoihin. Maataloudesta aiheutuva kustannus ei tuota kuitenkaan paljoa ongelmia, jos omavaraisuustavoite on ensin asetettu. Tällöin tarvitsee vain arvioida tuotannon vaihtelusta mahdollisesti aiheutuva viettituki. Tämän tarkastelun ulkopuolelle jää nykyisen ja asetetun omavaraisuusasteen välinen viettituki.

Edellä mainittuun siirtymishyötyyn liittyy kuitenkin oleellisesti siirtymisnopeus. Maatalouden kapasiteetin vajaa käyttö mainittiin jo edellä. Maataloudesta vapautuvan työvoiman siirtymiseen voi liittyä myös työllistämistä vaikeuksia ja siten yhteiskunnallisia kustannuksia, ellei muu kansantalous pysty välittömästi työllistämään vapautuvaa työvoimaa. Nämä kustannukset ovat jälleen siirtymisnopeuden ja rationalisointiasteen funktio.

Lopuksi tulevat vielä autioitumisesta aiheutuvat hyödyt ja haitat, jotka ovat vaikeasti arvioitavissa, mutta joilla on kuitenkin hyvin oleellinen merkitys koko rakennerationalisointia arvosteltaessa. Väestökadon ongelmat koetaan varsinaisesti kuntatasolla, mutta on ilmeisesti vaikea arvioida, mitä kokonaistaloudellisia kustannuksia siitä on seurauksena. Palvelusten tuottaminen voi olla kalliimpaa henkilöä kohti muuttokunnissa kuin väestöä vastaanottavissa kunnissa, joissa palvelukset voivat kuitenkin suhteellisesti halveta.

Kuljetuskustannuksista voidaan ilmeisestikin säästää väestön keskityessä asutustaajamiin, mutta jäljelle jäävien asukkaiden kohdalta yksikkökuljetuskustannukset voivat lisääntyä. Osa rakennetuista palveluksista voi jäädä vajaaseen käyttöön (koulut), mistä on tietenkin yhteiskunnallisia kustannuksia.

Autioituminen aiheuttaa tai voi aiheuttaa toisaalta tungostumista, mistä on omat haittansa. Tätä ongelmaa ei voitane kuitenkaan ottaa käsiteltäväksi rakennerrationalisoinnin yhteydessä, koska se liittyy koko yhteiskuntaa koskevaan suunnitteluun. Maatalouden itsensä aiheuttama saastuttaminen ei muuttune oleellisesti tilakoon suuressa, vaan se on ennen muuta maatalouden intensiteettikysymys, joten sekin voidaan jättää tarkastelun ulkopuolelle.

Maatalouteen voi liittyä myös aineettomia hyötyjä, joita on vaikea määrittää ja mitata, mutta jotka voivat oleellisesti vaikuttaa joidenkin päätökseen jatkaa maatalousammattia, vaikka sen antama toimeentulo olisikin alhainen. Näitä tällaisia tekijöitä ovat mm. luonnon läheisyydestä johtuva viihtyvyys, vapaus järjestää oma työnsä, jne., joiden merkitystä voisi yrittää mitata tiedustelemalla, miten paljon enemmän viljelijän tulisi ansaita toisessa ammatissa, jotta hän vaihtaisi siihen. Aineetonta hyötyä voi maataloudesta olla koko yhteiskunnalle myös sen edustamasta kulttuurista.

Lopullisen vaihtoehdon valinta

Sikäli kuin edellä mainitut haitat ja hyödyt, jotka kohdistuvat sekä maataloussektoriin että koko kansantalouteen, voidaan kvantifioida ja esittää siirtymisnopeuden funktiona, jää päätöksentekijän ratkaistavaksi, mihin rationalisointiasteeseen kannattaa pyrkiä ja miten nopeasti. Siitä voitaisiin edelleen arvioida tähän muutokseen tarvittava rahoitus, joskin kustannus-hyötyalanlyysissä se tavallisesti liitetään jo varsinaisiin vaihtoehtoihin. Maatalouden hidas pääomankierto ja heikko kannattavuus edellyttävät julkisvallan osallistumista rakennerrationalisoinnin rahoitukseen, kuten nykyisin ta-

pahtuukin. Maatalouden rakenteen muutosnopeus onkin valtiontalouden kannalta olennaisen tärkeä, koska koko maataloussektoriin käytettävissä olevat varat ovat rajoitetut, eikä lyhyellä aikavälillä ole mahdollista siirtää resursseja hintapoliittisesta tuesta rakennerationalisoinnin hyväksi.

Rakennerationalisoinnin suunnittelusta päättäminen edellä esitetyn kustannus-hyötyanalyttisen lähestymistavan avulla on koko laajuudessaan ilmeisestikin vaikeaa, mutta se antaa kuitenkin kehikon ongelman tarkasteluun. Eräiltä osin laskelmia voitaisiin suorittaaakin, kuten Ruotsin esimerkki osoittaa. Mitä pitemmälle rakennerationalisoinnin vaikutuksia seurataan, sitä vaikeammaksi tulevat arvioinnit, ja sitä suuremmiksi tulevat päätöksentekijän epävarmuustekijät. Maatalous muodostaa edelleenkin laajoilla alueilla perustan koko elinkeino toiminnalle, joten sen voimakas kehitys aiheuttaa syvälle käyviä muutoksia koko yhteiskunnan rakenteessa.

Kirjallisuus

- GULBRANSEN, O. & LINDBECK, A. 1969. Jordbruksnäringens ekonomi. 280 s. Stockholm.
- PITKÄNEN, E. 1970. Kustannus-hyötyanalyysi. Yhteiskunnalliset ja liiketaloudelliset näkökohdat päätöksenteossa. 185 s. Helsinki.

JÄTTEIDEN HYÖDYNTÄMINEN MAATALOUSTUOTANNOSSA
TALOUDELLISELTA KANNALTA¹⁾

Siinä vilkkaassa keskustelussa, jota on viime aikoina käyty ihmisen elinympäristön saastumisprobleeman ja luonnon tasapainon säilyttämiskysymysten ympärillä, on esitetty kritiikkiä jatkuvaa taloudellista kasvua vastaan. Tässä keskustelussa on yhä voimakkaammin tuotu esiin epäilyksiä siitä, että aineellisten hyödykkeiden tuotannon viimeaikainen kasvu ja sen aikaansaama ihmisen aineellisen hyvinvoinnin lisääntyminen ovat tapahtuneet liiaksi ei-lisättävissä olevien luonnonvarojen ja ihmisen elinympäristön pilaantumisen kustannuksella.

Tältä pohjalta on esitetty, että luonto itse asettaa omien toimintasysteemiensä ja luonnonvarojen niukentumisen muodossa tietyt rajat sille aineellisen hyvinvoinnin kasvulle, joka tapahtuu erilaisien hyödykkeiden tuotannon kasvun avulla. Tässä suhteessa kysymyksiin, millä tavalla, milloin ja missä rajat ilmenevät, ei ainakaan vielä ole voitu antaa tyhjentäviä vastauksia. Keskustelua seuratesa ei voi myöskään välttyä siltä vaikutelmalta, että keskustelijoiden piirissä vallitsee tiettyä epätietoisuutta ihmisen mahdollisuuksista valita hyödyketuotannon jatkuvan kasvun sekä ihmisen elinympäristön säilymisen ja laadun välillä. Joka tapauksessa em. luonnon rajallisuutta koskevat näkökohdat ovat olleet vaikuttamassa siihen, että yleisesti on alettu pohtia keinoja ja mahdollisuuksia "pehmeään laskuun": ihmiskunnan aineellisen hyvinvoinnin turvaamiseen ja lisäämiseen tavalla, joka kuluttaa nykyistä vähemmän uusiutumatto-

1) Esitelmä NJF:n 18.-19. lokakuuta 1973 järjestämässä seminaarissa, jossa käsiteltiin mahdollisuuksia hyödyntää erilaisia jätteenaineita maataloudessa.

mia luonnonvaroja ja joka ei muodosta uhkaa luonnon tasapainon säilymiselle.

Taloudelliselta kannalta ihmisen aineellista hyvinvointia ja luonnon tasapainoa käsittelevissä tarkasteluissa on yleensä nähty kaksi keinoa vähentää niukkoihin luonnonvaroihin ja ihmisen elinympäristöön kohdistuvaa painetta ilman, että ihmisen aineellisen hyvinvoinnin tarkoituksenmukainen kasvu vaarantuisi. Toteutuessaan nämä keinot merkitsisivät uutta tuotantotekniikkaa nykyisen tekniikan sijaan, jota ehkä perustellusti voidaan syyttää ei-lisäittävisä olevien luonnonvarojen tuhlaailusta. Mielestäni PULLIAINEN (1972, s. 120 ja ss. 208-209) on tuonut tällaisen uuden tekniikan toimintatavoitteet selkeästi ja lyhyesti esiin kritisoidessaan nykyistä, hyödykkeiden tuotannon kasvun avulla tapahtuvaa taloudellista kasvuideologiaa ekologisin argumentein. Samoihin näkökohtiin viittaavat myös norjalaiset FØRSUND & STRÖM (1972, s. 127) tarkastellessaan ympäristön saastumiseen liittyvää taloudellista problematiikkaa. Heidän käsitystensä mukaan uusi tekniikka merkitsee ennen kaikkea sitä, että:

- 1) Valmistetaan entistä kestävämpiä kulutus- ja investointihyödykkeitä ja hoidetaan niitä entistä paremmin niin, että ko. hyödykkeiden käyttöaika pitenee.
- 2) Tuotantotoiminnan eri vaiheissa ja kulutuksessa syntyviä jätteitä (jota ei nykyisellä tekniikalla taloudellisin perustein käytetä hyväksi) käytetään yhä uudelleen tuotannon raaka-aineena. Tämä merkitsee siten jo kerran käyttöön otettujen niukkojen luonnonvarojen mahdollisimman tehokasta kiertoa tuotantotoiminnassa.
- 3) Pyritään parantamaan luonnon kapasiteettia sulattaa sinne kertyviä jäte-aineita.

Esitelmäni käsittelee hyvin konkreettisesta näkökulmasta sitä problematiikkaa, joka liittyy kohdassa 2 esitettyyn toimintatavoitteeseen. Vastausta haetaan seuraavaan ongelmanasetteluun; millä tavalla ja millä edellytyksillä erilaisten hyödykkeiden tuotannossa sekä kulutuksessa syntyviä jätteitä voitaisiin käyttää maataloustuotannossa niin, että tulos ihmisen aineellisen hyvinvoinnin kannalta olisi paras mahdollinen.

Lienee sanomattakin selvää, että edellä mainittujen jätteiden käyttäminen elintarvikkeiden tuotannon raaka-aineena merkitsee sitä, että ihmisen tarvitsemat elintarvikkeet voitaisiin tuottaa nykyistä vähemmällä määrällä uusia, niukkoja luonnonvaroja. Toisaalta se merkitsee sitä, että em. jätteille löytyisi ekologisesti hyvä sijoituspaikka, jolloin jätteiden aiheuttamat ympäristöhaitat pienentyisivät. Lisäksi on huomattava, että luonnonvaroja (energiaa ym.) säästyisi myös siitä syystä, että energian tarve jätteiden hävittämisessä aineellista hyvinvointia tuottamattomalla tavalla vähenisi. Voidaanhan perustellusti väittää, että nykyisin huomattava osa jätteistä hävitetään niin, ettei niiden käsittelyssä synny lainkaan uutta aineellista hyvinvointia. Sen sijaan tässä prosessissa saateen kuluttaa suhteettoman paljon elintilamme niukkoja energiavaroja. Siten jätteiden käytössä uudelleen tuotantoon on kysymys mitä suurimmassa määrin taloudellisesta toiminnasta. Tässä yhteydessä on kuitenkin syytä palauttaa mieliin se, että maatalouden kohdalla jätemateriaalin hyödyntämisessä ei periaatteessa ole kysymys uudesta asiasta. Maatalous on kautta aikojen käyttänyt tuotannontekijöinä omien jalostusprosessiensa jätteaineita. Niinikään maatalous on käyttänyt useita elintarviketeollisuudessa syntyviä jätteaineita, joista tässä mainittakoon esimerkiksi sokeri, alkoholi- ja meijeriteollisuudessa syntyvät "jätteaineet".

Luonnon talouden huomioon ottava ajattelu ja analysointi ovat vielä suhteellisen nuoria taloustieteen piirissä. Taloustiede onkin keskittynyt vasta perusteiden selvittämiseen: niiden riippuvuussuhteiden teoreettiseen tarkasteluun, jotka vallitsevat ihmisten talouden ja luonnon talouden välillä. Näiden pohjalta taloustiede on pyrkinyt ja pyrkii edelleenkin kehittämään sellaisia ihmisen hyvinvointia ja luonnon tilaa kuvaavia indikaattoreita, joihin ympäristönhoitoa koskevat taloudelliset analyysit voidaan perustaa ja joiden perusteella taloudellisesti järkeviä päätöksiä esimerkiksi jätteiden käytöstä voitaisiin tehdä (esim. CAZES 1972, ss. 77-82 ja HUETING 1972, ss. 93-101).

Myös metodikysymykset ympäristön hoitoon liittyvien ongelmien analysoinnissa ovat vaikeita. Esimerkiksi kustannus-hyöty-analyytinen (Cost-Benefit-Analysis) tarkastelutapa näyttäisi teoreettiselta

kannalta olevan käyttökelpoinen tutkittaessa niitä hyötyjä ja haittoja, joita syntyy jätteiden käytöstä yhä uudelleen tuotannon raaka-aineena. Kuitenkin käytännössä kustannus-hyöty-analyysissä ilmenee eräitä vaikeuksia, jotka ovat analyysin antamien tulosten kannalta perustavaa laatua. Näistä probleemoista mainittakoon ennen kaikkea: syntyvien hyötyjen ja kustannusten rahamääräinen mittaaminen, kumulatiivisten pitkäaikaisten vaikutusten tiedostaminen sekä tietämättömyys tulevien sukupolvien hyöty- ja arvostuskriteereistä (esim. CODDINGTON...1973, s. 119-123).

Tältä pohjalta on esitetty epäilyksiä siitä, että taloudelliset analyysit eivät voi tarjota riittävän eksakteja vastauksia niihin ongelmiin, jotka ovat primäärisiä ympäristön- ja luonnonvarojen hoitoa koskevassa päätöksenteossa. Ainakin saattaa olla niin, että em. päätöksiä, joilla saattaa olla kauaskantoisiakin vaikutuksia, joudutaan tekemään ilman tietoa siitä, ovatko nämä päätökset optimaalisia. Tässä yhteydessä tekee mieleni viitata BOHM'in (1972, s. 84) käsityksiin siitä, että ympäristönhoitoa koskevien päätösten tekeminen voidaan aivan hyvin aloittaa ilman täydellisiä indikaattoreita ja analyysejä luonnon tilasta.

Edellä on käynyt ilmi, että taloudellinen analyysi ei ilmeisesti voi antaa tarkkaa ja kaikkia vaikutussuhteita huomioivaa vastausta tämän esitelmän ongelmanasettelun peruskysymykseen: minkälaisia jätemääriä maatalouden tulisi käyttää, että saavutettaisiin ihmisten aineellisen hyvinvoinnin kannalta optimaalinen tulos. Jos edellä esitetty uuden tuotanto- ja kasvuideologian periaate - kaikkien mahdollisten jätteiden uudelleenkäyttö - hyväksytäänkin, jää vielä ratkaisematta kysymys siitä, missä tuotannossa ja kuinka suuria määriä käytettäessä saavutetaan tämä toivottu tulos. Suurelta osin tästä syystä po. esityksessä rajoitutaankin tarkastelemaan ainoastaan niitä näkökohtia ja vaikutussuhteita, joita täytyy ottaa huomioon punnittaessa mahdollisuuksia jätteiden käytön laajentamiseen maataloustuotannon raaka-aineena.

Mitkä ovat sitten lähtökohdat tällaiselle tarkastelulle. Ajateltaessa yleistä taloudellista tasapainoa ja maatalouden primääristä tehtävää - tuottaa ihmisten tarvitsemia elintarvikkeita mahdollisimman taloudellisesti - näyttäisi ainoa perusteltu lähtökohhta ole-

van yritystaloudelliset aspektit: yksityisten maatalousyritysten motiivit ja mahdollisuudet käyttää tuotannontekijöinä näitä jätteenaineita. Siten maatalous kokonaisuudessaan käyttäisi jätteitä siinä määrin kuin maataloussektorissa yritystasolla katsottaisiin olevan taloudellisesti kannattavaa. Tässä suhteessa maatalousyritykset olisivat täysin tunteettomia saastumiskysymykseen nähden; yhteiskunnan jäsenet tavalla tai toisella maksaisivat mahdolliset lisäkustannukset. Tällainen ajatuskulku tuntuu luonnolliselta ainakin siinä suhteessa, että jätteiden sijoittamisessa yhä uudelleen tuotantoon ei ole kysymys niinkään maatalouden probleemasta vaan koko yhteiskunnan probleemasta, mutta maatalous voi osaltaan auttaa tämän probleeman selvittämisessä. Tämän ajatuskulun mukaan yhteiskunnan tehtävänä jätteiden maatalouskäytön lisäämisessä olisikin se, että se säätelisi niitä tekijöitä, joiden perusteella maatalousyritysten oletetaan tekevän päätöksensä jätteiden käyttömääristä tuotantotoiminnassaan.

Nykyisen tilanteen valossa jätteiden käytön lisääminen maataloudessa merkitsee periaatteessa tiettyjen tuotannontekijöiden osittaista korvaamista jätteillä. Ainakin voidaan sanoa, että se merkitsee eräiden tuotannontekijöiden käytön kasvun hillitsemistä mahdollistamalla jätteiden tai jätteistä jalostettujen tuotteiden käytön em. tuotantotekijöiden sijaan. Joka tapauksessa yritystaloudelliselta tarkastelutasolta katsottuna on selvää, että näiden jätteiden ja jätteistä valmistettujen tuotteiden täytyy yrityksen tuotannontekijöinä antaa käytettyä rahamäärää kohden sama taloudellinen tulos kuin ne tuotannontekijät, joita korvaamaan jätteitä käytetään. Tuntuu luonnolliselta ajatella, että muussa tapauksessa maatalousyritykset eivät ole kiinnostuneita jätteiden käytön lisäämismahdollisuuksista vaan suuntautuvat yhä edelleenkin perinteisiin tuotannontekijöihin.

Jätteiden käyttöä maataloudessa voidaan tarkastella täydellisen kilpailun tilanteessa toimivien yritysten tuotannontekijöiden kysyntäongelmana. Oletetaan, että yksityisten maatalousyritysten motiivina on maksimoida voittoa tällaisessa täydellisen kilpailun tilanteessa. Voidaan osittain, että tiettyjen edellytysten vallitessa optimaalisen taloudellisen tuloksen yritys saavuttaa silloin, kun se käyttää eri tuotannontekijöitä sellaisia määriä, että raja-

tuotot kunkin tuotannon tekijän suhteen ovat yhtäsuuret (≥ 1). Tästä tosiseikasta voidaan johtaa seuraavat riippuvuussuhteet: jätteen käyttö maatalousyrityksen tuotannon tekijänä riippuu tuotannon teknisistä olosuhteista (määrää tuotannon tekijöiden rajatuottavuudet), jätteen omasta hinnasta, jätettä korvaavien tai täydentävien tuotannon tekijöiden hinnoista sekä kiinteiden tuotannon tekijöiden määrästä. Tämän perusteella voidaan esittää tietyn jätteen käytön riippuvuussuhteet tuotannon tekijän kysyntäfunktion muodossa seuraavasti (vrt. HEADY 1963, s. 48):

$$Q_w = f\left(\frac{P_w}{P_y}, \frac{P_s}{P_y}, \frac{P_k}{P_y}, X_m\right), \text{ jossa}$$

Q_w = Jätteen kysyntä maataloustuotannon raaka-aineeksi

P_w = Jätteen oma hinta

P_s = Sellaisen tuotannon tekijän hinta, jolla em. jätettä voidaan korvata ko. tuotantoprosessissa

P_k = Sellaisen tuotannon tekijän hinta, jota käytetään yhdessä jätteen kanssa ko. tuotantoprosessissa

P_y = Em. tuotannon tekijöillä tuotettavan tuotteen hinta

X_m = Kiinteiden tuotannon tekijöiden määrä ko. tuotantotoiminnassa.

Ylläoleva funktio ei suinkaan pyri olemaan mikään täydellinen kuvaus siitä monimutkaisesta todellisuudesta, jossa päätökset jätteen käyttämisestä maataloudessa tehdään. Se onkin tarkoitettu ilmaisemaan vain periaatteellisesti ne tekijät, joiden perusteelle yritysten voidaan olettaa tekevän jätteen käyttöä koskevat päätöksensä. Siten sen perusteella voitaneen tarkastella, mihin tekijöihin vaikuttamalla jätteen käyttöä maataloudessa voidaan säädellä aktiivista ympäristönsuojelupolitiikkaa harjoitettaessa. Riippuvuussuhteiden lähempi tarkastelu lienee kuitenkin tarkoituksenmukaista suorittaa esimerkkien valossa.

Yhdyskuntien jätevesien puhdistusprosesseissa syntyvillä viemärilietteilä voitaisiin tyydyttää ainakin osa maataloustuotannon kasvirevinnetarpeesta. Tarkkoja lukuja siitä, mikä olisi potentiaalinen kasvirevinneiden tarjonta viemärilietteiden muodossa, ei ole käytettävissä, mutta eräissä julkaisuissa haudutettujen viemärilietteiden osuus on arvioitu muutamaksi prosentiksi koko maatalouden

kasviravinnetarpeesta (ERICSSON 1972, s. 21). Siten viemäri- liete ei ole mikään lopullinen ratkaisu kasviravinteiden tarve- ja tarjontakysymyksiin, mutta kuitenkin niillä voidaan korvata tietty osa siitä väkilannoitemäärästä, joka nykyisin käytetään maataloustuotannossa, jos vain maatalousyritykset ovat halukkaita käyttämään viemäri- lietettä.

Oletetaan, että alkutilanteessa tällaisen viemäri- lietteen hinta markkinoilla muodostuu vaihtoehtoisten käyttötarkoitusten perusteella (esim. toinen tuotantosektori, polttaminen, kaatopaikka). Tässä tilanteessa maatalousyritykset käyttävät viemäri- lietettä tietyn määrän, joka määräytyy viemäri- lietteen oman hinnan ja väkilannoitteiden hinnan sekä näiden tuotannon- tekijöiden tuottavuuksien perusteella niinkuin edellä on esitetty. Loput viemäri- lietteestä käytetään joihinkin muihin tarkoituksiin. Käytön jakautumaan voidaan luonnollisesti vaikuttaa, jos katsotaan, että se ei yhteiskunnan kannalta ole kaikissa suhteissa optimaalinen. Viemäri- lietteen maatalouskäyttöä voidaan lisätä muuttamalla sen hintaa väkilannoitteiden hintaan nähden niin että viemäri- lietteen käyttö tulee väkilannoit- teisiin verrattuna entistä edullisemmaksi. Samaan suuntaan vaikuttaisi myöskin se, että viemäri- lietettä jalostettaisiin tavalla tai toisella niin, että sen tuotantokyky maatalouden tuotannon- tekijänä entisestään parantuisi. Tarvittavien toimenpiteiden mitoittaminen riippuu luonnollisesti yhteiskunnan preferensseistä viemäri- lietteen käytön suhteen ja viemäri- lietteen kysynnän hintajoustavuudesta maatalou- dessa. Periaatteessa maatalousyritysten viemäri- lietteestä maksama hinta voi olla negatiivinenkin.

Lienee kuitenkin niin, että ei voida antaa selvää vastausta siihen, mikä viemäri- lietteen ja väkilannoitteiden hintojen suhteen tulisi olla, jotta kaikki kelvollinen viemäri- liete käytettäisiin maatalou- dudessa. Kokeet, joissa on tutkittu lisääntyvien viemäri- lietemääri- en antamia tuotoksen lisäyksiä, eivät ole riittävän monipuolisia sel- laista taloudellista analyysia varten, jonka tulokset voitaisiin yleistää. Sitä paitsi viemäri- lietteen vaikutukset maan tuottokuntoon pitkällä tähtäyksellä ovat taloudelliselta kannalta vaikeasti arvi- oitavissa. Joka tapauksessa erilaisissa kokeissa (esim. VALDMAA 1969 ja 1971, VIITASALO 1969) on todettu, että sopivasti väkilannoit- tei-

den kanssa käytettynä viemäriletteillä saadaan verrattain hyviä sadonlisäyksiä. Näiden pohjalta onkin päädytty suosittelemaan sopivia viemäriletteen käyttömääriä peltohehtaaria kohden (katso esim. ERICSSON 1972, s. 21).

Mikä sitten vaikuttaa siihen, että yksityiset maatalousyritykset eivät ole olleet kovin kiinnostuneita käyttämään viemäriletteä, vaikka esimerkiksi Helsingin kaupunki on tarjoutunut levittämään viemäriletteä niiden pelloille ilmaiseksi. Niiden sadonlisäysten perusteella, joita kokeissa viemäriletteellä on saatu, tuntuu summittaisesti arvioituna siltä, että ainakin näillä edellytyksillä viemäriletteen käyttö olisi taloudellisesti edullista maatalousyrityksessä. Vastausta edellä esitettyyn kysymykseen on ilmeisesti etsittävä niistä patogeenisista organismeista ja ympäristömyrkyistä, joita viemäriletteessä esiintyy. Klooratut hiilivedyt ja raskasmetallit (Zn, Cu, Pb ym.) suurina määrinä esiintyessään muodostavat riskitekijän, joka on otettava huomioon maaperän tuottokykyä pitkällä tähtäyksellä ajateltaessa. Yritykset ovat ilmeisestikin arvioineet tämän riskin taloudelliselta merkitykseltään niin suureksi, että päätökset viemäriletteen käytöstä ovat olleet kielteisiä, vaikka lyhyellä tähtäyksellä niiden käyttö todettaisiinkin taloudellisesti edulliseksi.

Edelliseen viitaten eräs selvä ratkaisu viemäriletteen maatalouskäytön lisäämisprobleemaan olisikin ilmeisesti se, että pyrittäisiin tuottamaan miljöömyrkyjen suhteen puhtaampaa viemäriletteä kuin tällä hetkellä. Ainakin asiaatuntemattoman on vaikeata löytää sellaisia argumentteja, joita voitaisiin esittää viemäreihin kaadettavien myrkyllisten aineiden tarkempaa kontrollia vastaan.

Kun tarkastellaan jätteiden maatalouskäytön lisäämismahdollisuuksia, on myös otettava huomioon, että niillä markkinoilla, joilta maatalousyritykset hankkivat tuotannontekijänsä on omat säätelymekanisminsa. Kun jonkun tuotannontekijän tarjonta supistuu sen hinta yleensä nousee. Tämä hinnan nousu johtaa puolestaan siihen, että maatalousyritykset etsivät ko. tuotannontekijän sijalle halvempaa tuotannontekijää tai sellaista tekniikkaa, jossa tätä tuotannontekijää tarvitaan vähemmän. Jos jätteitä tai jätteistä jalostettuja tuotteita löytyy tällaisessa tilanteessa markkinoilta ja ne ovat hinnoiltaan

kilpailukykyisiä, lisääntyy jätteen käyttö maataloudessa tällä tavalla "automaattisesti".

Eräänä konkreettisenä erimerkkinä markkinoiden säätelymekanismista voidaan mainita selluloosateollisuuden jäteliemestä valmistettavan valkuaisrehun tuotanto. Tämän valkuaisrehun tuotantotekniikka on tunnettu jo kauan. Valkuaisrehujen hinnat ovat kuitenkin runsaan ylitarjonnan takia olleet niin alhaiset, että selluloosateollisuus ei tällä hintatasolla olisi saanut valkuaisrehun tuotannosta aiheutuvia kustannuksia peitetyiksi. Tästä syystä ei selluloosateollisuudessa ole valmistettu valkuaisrehua suuremmissa määrin viime vuosina.

Äskettäin tapahtunut tarjonnan supistuminen on nostanut valkuaisrehujen hintaa niin, että jäteliemestä valmistettavan valkuaisen tuotanto on ilmeisestikin tullut kannattavaksi. Ainakin kaksi yritystä on tehnyt päätöksen valkuaisen tuottamisesta tällä tekniikalla. Siten on ilmeistä, että selluloosateollisuuden jäteliemestä valmistettavaa valkuaisrehua tullaan tulevaisuudessa käyttämään karjataloudessa. Tällaisen proteiinituotannon jatkuvuuden turvaaminen ei liene mikään ongelma siinäkään tapauksessa, että tavallisten valkuaisrehujen hinnat nykyisestään laskisivat.

Kirjallisuus

- BOHM, P. 1972. A note on the Problem of Estimating Benefits from Pollution Control. Problems of Environmental Economics (OECD). 1972.
- CAZES, B. 1972. Environmental Quality Indicators and Social Indicators. Problems of Environmental Economics (OECD). 1972.
- CODDINGTON, A. et al. 1972. Some Limitations of Benefit-Cost-Analysis in Respect of Programmes with Environmental Consequences. Problems of Environmental Economics (OECD). 1972.
- ERICSSON, J. 1972. Röttslam - farligt eller nyttigt för odlingsjorden. Aktuellt från Lantbrukshögskolan 187.
- FØRSUND, F.R. & STRØM, S. 1972. Outline of a Marco-economic Analysis of Environmental Pollution: A Multi-Sectoral Approach. Problems of Environmental Economics (OECD). 1972.
- HUETING, R. 1972. The Set-Up of Statistical System within which the Deterioration of the Human Environment will be estimated. Problems of Environmental Economics (OECD). 1972.
- PULLIAINEN, K. 1972. Taloudellisen kasvun ekologinen kritiikki. . (Summary: An Ecological Critique of Economic Growth). Kansantaloudellinen Aikakauskirja 1972:2:111-123 ja 208-209.
- VALDMAA, K. 1969. Forskning och försök med röttslam. Grundförbättring 22:1-2:28-30.
- VALDMAA, K. 1971. Avloppslammets användning inom jordbruket. Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens tidskrift 1-2.
- VIITASALO, J. 1969. Växtförsök med avloppslammet i Helsingfors. Grundförbättring 22:1-2:22-23.

PERHEVILJELMÄ KAINUUN OLOSUHTEISSA¹⁾

Yleistä

Pyrittäessä selvittämään, mitä ymmärretään perheviljelmällä Kainuun olosuhteissa, on tehtävän tarkastelussa selvitettävä ensin mitä yleensä ymmärretään perheviljelmällä ja toiseksi minkälainen on kainuulainen perheviljelmä tällä hetkellä sekä minkälaiseksi se voi kehittyä lähivuosina. Perheviljelmä on usein yhdistetty tavalla tai toisella viljelijäperheen toimeentuloon ja samaistettu jollakin tavoin myös ns. elinkelpoisen tilan kanssa. Perheviljelmä ja elinkelpoinen tila esiintyvät myös useissa maataloutta koskevissa laeissa ja asetuksissa. Myös nyt valmisteilla olevaa maatilalakia po. komitea esittää sellaiseksi, että maatilalain toimenpiteet koskisivat sellaisia maatiloja, jotka ovat kooltaan enintään niin suuria, että ne yleensä katsotaan voitavan hoitaa pääasiallisesti viljelijän ja hänen perheenjäsentensä työllä. Sanottu enimmäiskoko vastaisi siten suunnilleen sellaisen viljelmän enimmäiskokoa, jonka rahoittamiseen tällä hetkellä voidaan myöntää lainaa maatalouden perusluotosta annetun lain nojalla. Näyttää siltä, että lähivuosina joudutaan entistä useammin myös käytäntöön soveltamaan perheviljelmäkäsitetä.

Perheviljelmän voidaan katsoa tarkoittavan sellaista viljelmää, jota normaaliksi katsottava perhe voi pääasiallisesti omalla työllään hoitaa. Normaalikokoisena perheenä voitaneen pitää sellaista, johon viljelijän lisäksi kuuluvat emäntä ja ainakin osan vuotta työhön osallistuva yksi avustava perheenjäsen. Tällainen avustava perheenjäsen voi olla joko 15-18-vuotias nuorukainen tai eläkeiässä oleva avustava perheenjäsen. Viljelmällä on täten käytettävissä noin 4 700 - 5 000 työtuntia, joka koostuu isännän ja avustavan perheenjäsenen noin 1 900 - 2 000 työtunnista ja emännän noin 1 000 maatalouteen käytettävissä olevasta työtunnista. Tässä on ajateltu, että emännän työpäivän pituus huomioiden häneltä jää yli 1 000 työ-

¹⁾ Kainuun maatalouskeskuksen perheviljelmäpäivillä pidetty alustus 26. marraskuuta 1973.

tuntia vuodessa kotitalouden ja yksityistalouden töihin. Perheen työpanos on ajateltava siinä määrin joustavaksi, että tarvittaessa työhuippuina perheenjäsenet tekevät verraten pitkää työpäivää. Vastaavasti sopivana aikana vuodesta perheenjäsenet voivat tehdä lyhyempää työpäivää ja pitää mahdollisuuksien mukaan vapaata ja saada täten osittaisen korvauksen ylitöistä. Perheviljelmä-käsite edellyttää siis, että pääosa maatalouden töistä voidaan suorittaa oman perheenjäsenten toimesta. Tämä ei saa merkitä sitä, etteikö työhuippukausina kesäaikana voisi olla muutaman viikon aikana palkattua apua. Lisäksi tämä riippuu paljon perheen koosta, perheenjäsenten iästä ja muista viljelmäkohtaisista eroista. On selvää, että perheenjäsenten ikä oikeastaan määrää paljolti miten suuresta työmäärästä selviydytään. Tässä on oletettu, että perhe on parhaassa tai lähes parhaassa työiässä.

Edellä on perheviljelmä pyritty määrittämään vain ihmistyön käytön perusteella. Kun on kysymyksessä niin ihmiskeskeinen yritys kuin maatalous, on vaikea ymmärtää sitä erillään perheen toimeentulosta. Kun perheviljelmien muodostaminen tulee vaatimaan lähivuosina huomattavasti pääomia, yksityisen viljelijän kannalta on myös ratkaisevaa, miten muodostettu yritys kykenee nämä kustannukset suorittamaan. Viljelmän koon suurentaminen ei merkitse yksistään lisäämään hankintaa, siihen liittyy tavallisesti talousrakennusten uusiminen tai peruskorjaus. Pyrittäessä nykyisin tehokkaaseen tuotannon esim. kotieläinpuolella, vaatii se yllättävän suuren ja kalliin koneistuksen hankkimista yksistään rehuntuotantoa varten. Nämä on tietenkin otettava huomioon kokoakin suurennettaessa ja rahoitusta arvioitaessa.

Perheviljelmä Kainuun olosuhteissa

Se kuinka suurta viljelmää normaali perhe voi hoitaa nykyisin käytettävissä olevin välinein, ei muodostane yleisesti esteitä viljelmien koon kehittämiseksi. Heidettävän viljelmän koko riippuu muiden tekijöiden ohella ennen muuta harjoitetusta tuotantosuunnasta. Tehtyjen laskelmien mukaan erikoistuttaessa maidentuotantoon perhe voi olosuhteissamme hoitaa 30-45 ha:n viljelmää, jossa on 25-40 lypsylehmää. Vastaavasti erikoistuttaessa naudanlihan tuotannon perheviljelmänä voidaan pitää vielä 50-80 ha:n viljelmää, joilla pide-

tään 120-170 lihanautaa vuodessa. Mikäli tuotetaan sianlihaa selviydystään samankokoisesta viljelmästä ja tällä voidaan kasvattaa vastaavasti 200-350 sikaa. Tuotettaessa viljaa, voidaan hoitaa vaivatta viljelmää, jossa on peltoa 75-100 ha. Edellä mainituissa tapauksissa on edellytetty, että työn huippukausina kylvö- ja korjuuaikoina voidaan tarpeen vaatiessa pitää muutama viikko yhtä vierasta palkkalaista. Pidettävän viljelmän koko riippuu tietenkin voimakkaasti miten eri työvaiheet on mekanisoitu. Laskelmien mukaan yllä mainitut viljelmäkoet edellyttävät, että maidon tuotannossa perheen koko työpanos käytännöllisesti katsoten tulee käytetyksi, mutta mm. lihaa tuotettaessa noin 40 % jää käyttämättä ja vastaavasti leipäviljaa tuotettaessa vajaa puolet työpanksesta tarvitaan maataloustuotantoon.

Pyrittäessä arvioimaan perheviljelmän kokoa Kainuun olosuhteissa lähivuosina on lähtökohtana pidettävä luonnollisesti tämänhetkistä tilannetta. Maatalouskeskuksen alueella on peltoa yhteensä noin 55 000 ha ja yli 2 ha:n viljelmien keskikoko on vain noin 6.5 ha. Lähtökohta on se että, valtaosa viljelmistä on 5-10 ha:n välillä. Sellaisia viljelmiä, joilla on peltoa 15-20 ha, on noin 170 kpl ja sellaisia, joilla on yli 20 ha peltoa koko maatalouskeskuksen alueella vain noin 70 kpl. Yli 10 ha:n viljelmillä on peltoa n. 10% koko alueen peltoalasta. Karjan koko liittyy läheisesti viljelmän kokoon näissä olosuhteissa. Keskimääräinen lehmäluku karjassa on täällä noin 4 lehmää. On vaikea arvioida miten viljelmien koko tulee vast'edes kehittymään. Ainakin tähänastinen kehitys osoittaa sen, etteivät muutokset tähän mennessä ole olleet kovin voimakkaita. Esim. vuodesta 1959 vuoteen 1971 on keskikoko (yli 2 ha) nousut 5.2 ha:sta 6.5 ha:iin. Kehitys riippuu tietenkin ratkaisevasti siitä miten nopeasti pyritään tilakokoa kehittämään ja miten paljon viljelmän koon kehittämiseen on varoja käytettävissä.

Tätä taustaa vasten tarkasteltuna tuntuu perustellulta, jos perheviljelmän koon tavoitteena pidetään täällä ainakin lyhyellä tähtäimellä noin 15 peltchehtaaria ja karjakokoa, jossa on 12-13 lypsylehmää. Mikäli samankokoinen viljelmä voi keskittyä naudanlihan tuotantoon, voitaisiin sillä kasvattaa 40-50 nautaa (160 kg) vuosittain. Tämä vastaisi noin 6 400 - 8 000 kg naudanlihaa vuodessa. Tässä on lähdetty siitä, että tarvittava rehu tuotetaan käytännöllisesti katsoten kokonaan omalla viljelmällä. Mikäli tuotanto voidaan suunnitella suuremmassa määrin ostorehujen varaan kotieläin-

tuotantoa harjoittavan yksikön suurentamien ei ole täysin riippuvainen peltoalan lisäyksestä. Jos ajattelemme tilannetta perheen työnkäytön kannalta, voidaan todeta, että tuotettaessa lähes yksinomaan maitoa, viljelijäperhe (viljelijä, emäntä, avustava perheenjäsen) selviytyy keskinkertaisella koneistuksella edellä mainitun kokoisten viljelmien töistä myös touko- ja korjuutöiden aikana. Tämä tarkoittaa sitä, että viljelmä tarjoaa perheelle täystyöllisyyden touko-syyskuun ajan. Perheenjäsenten ikä- ym. suhteista riippuu, miten paljon jää aikaa itse viljelijältä syys- ja talviaikana metsätöihin ja yleensä varsinaisen maatalouden ulkopuolelle. Mikäli emäntä ja avustava perheenjäsen voisivat vastata kotieläintalouden töistä ja muista maatalouden juoksevista töistä syksyllä ja talviaikana, jäisi vielä 15 ha:n viljelmällä isännällä täten aikaa maatalouden ulkopuolisiin töihin. Erikoistuttaessa esim. naudanlihan tuotantoon ihmistyöntarve on jonkin verran alhaisempi ja täten perheen työtä jää helpommin viljelmän ulkopuolelle käytettäväksi.

Oletettaessa 15 ha:n maitotalousviljelmä verraten rationaaliseksi, voidaan normien ja kirjanpitotulosten perusteella arvioida, että viljelmällä tarvitaan vuodessa noin 3 500 - 3 800 työtuntia, ehkä siitäkkin alle. Kainuun alueen kirjanpitoviljelmillä maatalouden juoksevat työt (suuruusluokka, jossa keskikoko 13 ha) on ollut vuonna 1972 noin 4 100 työtuntia. Jos viljelijäperheen käytettävissä oleva työpanos olisi 4 700 - 5 000 tuntia, niin tästä noin 800-1 000 tuntia olisi käytettävissä maatalouden ulkopuolisiin töihin maitotalousviljelmillä ja jonkin verran enempi niillä, jotka erikoistuisivat naudanlihan tuotantoon.

Maatalouden rahoitusmahdollisuudet

Puuttumatta tässä yhteydessä yksityiskohtaisesti maatalouden kannattavuuteen ja viljelijöiden toimeentuloon, ei sitä kuitenkaan voida kokonaan sivuuttaa. Kainuun alueen kirjanpitoviljelmillä, jotka ovat kooltaan keskikokoa suurempia ja jotka edustavat keskitasoa parempia viljelmiä, maatalouden taloudellinen tulos on ollut viime vuosina tasolla, joka vastaa noin 50 % tavoitteeksi asetetusta tuloksesta ts. 5 %:n korkovaatimuksesta maatalouspääomille ja normaalista tuntipalkasta viljelijän työlle. Kuitenkin on todettava,

ettei kirjanpitolviljelmien taloudellinen tulos täällä Kainuussa ole juuri heikompi kuin paljon etelämpänä. Kainuulaiset viljelmät ovat pääasiassa maidontuottajia, joten verrattaessa niitä muiden alueiden tuloksiin on vertailu tehtävä maitotalousviljelmiin. Jos vertaamme kainuulaisten kirjanpitolviljelmien tuloksia Sisä-Suomen alueen tai Etelä-Suomen alueen maitotaloutta harjoittavien samankokoisten kirjanpitolviljelmien tuloksiin, ei eroja ole juuri havaittavissa. Joskin sato- ja tuotostaso on täällä alhaisempi, maidon- ja lihan tuotantoavustus yhdessä muun aluetuen kanssa kompensoivat erotusta. Maatalousylijäämä, joka on käytettävissä viljelijäperheen palkaksi ja maatalouspääomien koroksi oli Kainuun alueen kirjanpitolviljelmillä esim. vuonna 1972 5-10 ha:n suuruusluokassa 1 100 mk ja yli 10 ha:n suuruusluokassa 800 mk peltohehtaaria kohti. Kirjanpitolviljelmillä kotieläintalouden tuotto on lähes 90 % maatalouden kokonaistuotosta ja valtaosa kotieläintaloudesta on maidontuotantoa ja sen ohella tapahtuvaa lihan tuotantoa.

Pyrittäessä suurentamaan viljelmän kokoa vaatii se verraten suuria investointeja. Pellon lisäksi on investoitava rakennuksiin sekä koneisiin ja laitteisiin. Suunniteltaessa tällaisia investointeja on luonnollisesti rinnan pyrittävä selvittämään, minkäkokoisista maksuista viljelmällä selvitään. Jonkinlaisen vertailuperustan tässä antaa esim. alueen kirjanpitoluostien tarkastelu. Viljelmillä, joiden keskikoko on ollut keskimäärin noin 8 peltoha; maatalousylijäämä on ollut esim. vuonna 1972 8930 mk viljelmää kohti. Vastaavasti ryhmässä, jossa peltoala on ollut noin 13 ha, maatalousylijäämä on ollut 10 500 mk viljelmää kohti. Tämä määrä on käytettävissä viljelijäperheen palkaksi, tästä on maksettava velkojen korot ja verot ja siitä on ajateltava mahdollinen korko omille pääomille, jotka on sidottu maatalouteen. Tämän lisäksi viljelmällä on vuosittain tietty määrä metsätuloja ja sivuansiotuloja.

Tietenkin täytyy lähteä siitä, että maatalouden tuotantoa on mahdollista edelleen rationalisoida. Sellaiset toimet, jotka kohdistuvat tuotos- ja satotason nousuun ja kustannusten alentamiseen, ovat lisäämässä käytettävissä olevia tuloja. Osa rationalisointitoimenpiteistä kohdistuu ihmistyön tarpeen vähentämiseen ja perheviljelmillä viljelijäperheen työmäärän alentamiseen. Tällaisia toimia suunniteltaessa on kuitenkin muistettava, että ne eivät aina suoranaisesti nosta kokonaistyötuloa ja niiden edullisuus osittain riippuu siitä voidaankö työtä muulla tavoin tehokkaasti käyttää mm. yksikköä suurentaen tai maatalouden ulkopuolisiin töihin.

Tässä ei ole yksityiskohtaisesti puututtu metsätalouteen ja sivuansioihin. Olosuhteissamme, ja niin myös Kainuussa, metsätalous liittyy olennaisesti maatalouteen. Kirjanpito viljelmillä 5-10 ha:n luokassa on täällä ollut metsämaata keskimäärin noin 60 ha ja yli 10 ha:n viljelmillä noin 80 ha. Myös vastaisuudessa on lähdettävä siitä, että viljelijän toimeentuloon on metsätaloudella oma merkityksensä ja viljelijällä jää aikaa myös metsätalouteen. Edelleen tässä ei ole erikseen tarkasteltu sivuansiotaloutta yleensä. Viljelmän koon kasvusta huolimatta useassa tapauksessa, viljelijäperheen koosta tietenkin riippuen, voidaan tulevaisuudessakin osallistua viljelmän ulkopuolisiin ansioihin.

On ilmeisesti lähdettävä siitä, ettei koko peltoalasta ole mahdollista ja tarkoituksenmukaista pyrkiä muodostamaan riittävän suuria ja täyden toimeentulon antavia perheviljelmiä. Saattaa olla hyvinkin perusteltua, että osa viljelmistä pyritään vastaisuudessakin säilyttämään osa-aikaviljelminä. Samoin on edellytettävä, että mikään tarkka hehtaarimäärä maatalouden rakennetta kehitettäessä ei saa olla yksinomainen tavoite, vaan jo nyt eräissä tapauksissa voi olla perusteltua muodostaa täälläkin yksiköitä, joiden peltoala olisi 30-40 ha. Samoin on käytettävä hyväksi kaikki ne mahdollisuudet, mitä alueella on harjoittaa jotain erikoistuotantoa niin kasvi- kuin kotieläinpuolella. Eräissä erikoistuotantomuodoissa yrityksen kokoa voidaan huomattavastikin lisätä tarvitsematta laajentaa viljelmän peltoalaa.

Liite: Eräitä tietoja Kainuun maataloudesta.

Eräitä tietoja Kainuun maataloudesta

Peltoala ja viljelmien jakaantuminen eri suuruusluokkiin Kainuun maatalouskeskuksen alueella v. 1969.

Peltoala, ha	Viljelmien luku	%	Pelto- ala	%
1- 3	2 307	22.9	13 208	22.9
3- 5	2 582	25.7	14 823	25.7
5-10	4 175	41.5	23 936	41.5
10-15	752	7.5	4 326	7.5
15-20	169	1.7	981	1.7
20-	73	0.7	404	0.7
	10 058	100.0	57 678	100.0

Peltoala v. 1973 55 000 ha (sis. n. 9 000 ha pakettipeltoa)

Viljelmien keskipinta-ala Kainuussa 1959 5.2 ha ja 1972 6.5 ha

- " - koko maassa 1959 8.9 ha ja 1972 10.2 ha

Viljelmät karjakoona mukaan Kainuun maatalouskesk. alueella v. 1969

Lehmien luku	Viljelmien luku	%
Ei lehmiä	1 986	19.7
1 - 2	1 910	19.0
3 - 6	5 261	52.3
7 - 9	781	7.8
10 -14	105	1.0
15 -	15	0.2
	10 058	100.0

Lehmien luku 15.6.1969 32 976 kpl

- " - 15.6.1973 26 000 -"-

Karjan keskipinta-ala Kainuussa 1969 4.1 kpl

- " - koko maassa 1969 4.5 -"-

Perheviljelmäkoon tavoite Kainuussa lähivuosina

	Viljelmän koko	Eläinmäärä	Vilj.perheen Käytettä- vissä yht.	työn käyttö Tarvitaan maa- taloudessa
Maidon- tuotanto	15 ha	12-13 lehmää (Keskituotos 4 700 kg)	4700-5000 t/v	3500-3800 t/v
Naudanliha- tuotanto	15 ha	40-50 nautaa (6400-8000 kg lihaa)	4700-5000 t/v	2000-2500 t/v

Taloudellinen tulos kirjanpito viljelmillä Kainuun maatal.keskuksen alueella, v. 1972

	Keskim.	5-10 ha:n viljelmät	Yli 10 ha
Viljelmien luku	38	14	24
- " - keskikoko, ha	11.3	8.0	13.2
Kannattav.kerroin	0.54	0.53	0.55
Maatal.ylijäämä, mk/ha	883	1116	800
- " - mk/viljelmä ¹⁾	9980	8930	10560

¹⁾ Maatal.ylijäämä on palkkaa viljelijäperheen työlle ja korkoa maatal.pääomien käytölle. Lisäksi tästä on maksettava verot.

MAIDONTUOTANTOA HARJOITTAVIEN VILJELMIEN
EDULLISUUDESTA ETELÄ-POHJANMAALLA¹⁾

Viimeaikaisessa keskustelussa on ollut esillä eri tuotantosuuntaa harjoittavien viljelmien edullisuus tai ehkä paremminkin epäedullisuus. Varsin usein on väitetty, tosin ehkä perustellustikin, että mm. maidon tuotantokustannukset ovat siksi korkeat, että siitä saatava tuottajahinta pystyy vain osittain ne korvaamaan. Seuraavassa on pyritty kirjanpitoviljelmien tulosten perusteella arvioimaan niiden viljelmien taloudellista tulosta, jotka ovat erikoistuneet maidon ja eräiden muiden tuotteiden tuottamiseen. Kirjanpitoviljelmiä on eri puolilla maata vuosittain yhteensä 900-1000 kpl. Etelä-Pohjanmaan tutkimusalueella, joka käsittää Etelä-Pohjanmaan maatalouskeskuksen ja ruotsinkielisen Pohjanmaan alueet, oli esim. vuonna 1972 95 kirjanpitoa pitävää viljelmää.

Puuttumatta tässä yhteydessä yksityiskohtaisesti maataloudesta saadun tuoton ja kustannusten suuruuteen ja rakenteeseen on pyritty ainoastaan vertaamaan taloudellista lopputulosta niiden kesken, jotka ovat erikoistuneet verraten voimakkaasti maidon tuotantoon, sikatalouteen ja viljanviljelyyn. Puutteena on mainittava, ettei erikseen ole voitu tarkastella mm. naudanlihan, perunan, juurikasvien, rehuviljan jne. tuottamisen edullisuutta. Maidontuotantoon erikoistunut ryhmä on saanut 60-90% tuloistaan nautakarjataloudesta, sikatalouteen erikoistuneet vähintään 35 % tuloistaan sianlihan ja porsaiden myynnistä ja kotieläintaloudesta yhteensä vähintään 50 %. Viljanviljelyyn erikoistuneet saavat yli puolet tuloistaan eri kasvinviljelytuotteiden myynnistä ja vähintään 35 % leipäviljan myynnistä. Täten on siis huomattava, ettei tarkastelu koske täysin erikoistuneita eli yhtä ainoaa tuotetta tuottavia viljelmiä, joita myös käytännössä on verraten harvoja olosuhteissamme.

¹⁾ Etelä-Pohjanmaan maatalouskeskuksen syyskokouksessa 14. joulukuuta 1973 pidetty alustus

Etelä-Pohjanmaan alueen kirjanpitolviljelmistä vuodelta 1972 on tarkasteltu kooltaan kahtena ryhmänä: Pienempien viljelmien keskim. peltoala on ollut noin 13 ha ja suurempien noin 30 ha. Maidon tuotantoon erikoistuneet, keskim. 13 ha:n viljelmät (vaihdellen noin 7 ha:sta 20 ha:iin) ovat antaneet kannattavuuskertoimeksi noin 0.60. Toisin sanoen näillä viljelmillä on saatu viljelijäperheen työstä noin 60 % maataloustyöntekijän keskim. palkasta, mikä vuonna 1972 on ollut 4:30 mk/tunti, ja kaikkien maatalouspääomien käytön korvaukseksi on jäänyt 3 %. On huomattava, että näitä laskettaessa ei ole otettu huomioon velkojen korkoja ja veroja. Saman kokoiset viljelmät, jotka ovat saaneet suuremmassa määrin tulonsa sikataloudesta, ovat saaneet noin 80 % mainitusta palkasta ja pääomien käytön korvaukseksi on jäänyt 4 %. Kirjanpitolviljelmien joukossa ei ole täällä ollut sellaisia, jotka olisivat erikoistuneet selvästi viljanviljelyyn.

Suuremmat viljelmät, keskikoko noin 30 ha, ovat maidontuotantoon erikoistuessaan saaneet kannattavuuskertoimeksi keskimäärin 0.80. Tämä tarkoittaa sitä, että työtunnilta on saatu noin 3 mk 50 p ja vastaavasti pääomille on saatu 4 % korvaus. Tässä suuruusluokassa sikatalouteen erikoistuneet ovat saavuttaneet tason, joka vastaa kannattavuuskerrointa lähes 1.50, eli työtunnille on saatu jonkin verran yli sen mitä on ollut maataloustyöntekijän keskituntipalkka. Jos vertaamme näitä tuloksia mm. Etelä-Suomen alueen tuloksiin, maidontuotantoa harjoittavilla ne ovat käytännöllisesti katsoen samalla tasolla. Sikatalouteen erikoistuneet ovat siellä saavuttaneet jonkin verran paremman tuloksen. Etelä-Suomessa, jossa on selvemmin leipäviljantuotantoon erikoistuneita viljelmistä, ovat niiden tulokset paremmat kuin maidontuotannossa.

Joskin maidontuotantoon erikoistuneet ovat saaneet työtuntia kohti alhaisemman korvauksen, tilannetta parantaa jonkin verran se, että heillä kokonaistyötulo on ollut siedettävä runsaammasta työntyöstä johtuen. Tämä tulee esille etenkin Etelä-Suomen alueella, missä on enemmän mm. viljanviljelyä harjoittavia. Viljanviljelyyn erikoistuneilla ihmistyömenekki on siksi pieni, että kokonaistyötulo jää selvästi korkeammasta tuntipalkasta huolimatta alhaisemmaksi kuin maidontuotannossa. Sianlihaan ja porsastuotantoon erikoistuneil-

la myös ihmistyönkäyttö on verraten suuri johtuen sikatalouden ohella muutenkin voimaperäisestä viljelystä ja näillä viljelmillä kokonaistyötulo (työn tuotto) onkin ollut suurin.

Voidaan mainita, että Etelä-Pohjanmaan alueella maidontuotantoon erikoistuneet viljelmät, joiden keskikoko on noin 13 ha, ovat saaneet kokonaistyötuloksi maataloudesta keskim. 9 000 - 9 500 mk mainittuna vuonna. Vastaavasti suuremmat maitotalousviljelmät, keskikoko noin 30 ha, ovat saaneet työtuloa noin 14 000 - 15 000 mk. Sikatalouteen erikoistuneet ovat molemmissa ryhmissä saaneet keskimäärin 4 000 - 5 000 mk enemmän työtuloa. Yksinkertaisesti sanottuna maidontuotannossa on jääty selvästi pienempään tuntipalkkaan, joskin kokonaistyötulo suuresta ihmistyön käytöstä johtuen on ollut suurempi kuin mm. viljanviljelyssä siellä, missä on viljanviljelyyn erikoistuneita. Voimaperäisemmin sikataloutta harjoitettaessa on saatu tyydyttävän tuntipalkan ohella myös korkeampi työtulo viljelijäperheen työstä.

Mikäli tarkastellaan eri alueiden välisiä eroja voidaan todeta ehkä yllättäviäkin seikkoja. Pohjois-Suomen alueen kirjanpitoviljelmien tulokset, jotka edustavat maidontuotantoviljelmiä, ovat saavuttaneet eräinä vuosina karkeasti ottaen saman taloudellisen tuloksen kuin vastaavan kokoiset maitotalousviljelmät maan sisäosissa ja Etelä-Suomessa. Vaikka sato- ja tuotostaso maan pohjoisosissa ovat selvästi alempia kuin eteläosissa, korvaavat maidon ja lihan tuotantovälistä ja muu aluetuki näitä eroja. Korostettakoon, että vertailu on tehtävä eteläisimpien alueiden samankokoisiin maidontuotantoviljelmiin.

Tuotantosuuntien välisiä eroja ei selitä luonnollisesti tuotantosuunta sinänsä, vaan se riippuu eri kasvien satotason ja eläinten tuotostason lisäksi huomattavasti myös tuotteiden ja tuotantovälien hintasuhteista. Taloudelliseen tulokseen vaikuttaa myös yrityksen koko. Tuotantotoiminnan rationalisointi on helpompaa suorittaa suuremmissa yksiköissä ja täten on mahdollisuus päästä parempaan tulokseen. Tämä on nähtävissä myös Etelä-Pohjanmaan alueen tuloksissa. Näyttää siltä, että tuotantosuuntien väliseen kannattavuuseroon vaikuttaa myös se, että mm. sikatalouteen ja viljanviljelyyn erikois-

tuneet viljelmät ovat olleet pidemmälle rationalisoituja. Ilmeisesti sikataloudessa ja viljanviljelyssä on helpompi järjestää eri rationalisointitoimet kuin maidontuotannossa. On myös selvää, että erikoistuminen tuo mukanaan suuremman riskialttiuden tuotannossa. Erikoistuttaessa mm. viljanviljelyyn tai muuhun myyntikasvien tuotantoon, ollaan erittäin paljon riippuvaisia kasvukauden sääolosuhteista. Tämä pitää paikkansa mm. perunaan ja useihin muihinkin kasveihin nähden, joita tässä ei ole voitu erikseen tarkastella. Erikoistuminen aiheuttaa yleensä myös lisäinvestointeja. Mm. sikatalouteen erikoistuneet viljelijät ovat joutuneet käyttämään selvästi keskimäärää enemmän velkavaroja. Kun velkaisuus on keskimäärin viime vuosina ollut kirjanpitolviljelmillä 14-16 % (velat prosentteina varoista), on vastaava velka-% sikatalousviljelmillä ollut noin 20-25 %. Tämä velkaisuus osaltaan pienentää sikatalouden edullisuutta.

Tuloksia tutkittaessa on pidettävä mielessä, että kannattavuus-tutkimukseen kuuluvat viljelmät edustavat monessa suhteessa keskimäärää parempia viljelmiä. Tuotantomenetelmät niillä ovat myös paremmat kuin keskimäärin samoin sekä sato- että tuotostaso ovat korkeammat. Lisäksi on huomattava, että maataloudessa saatu tulos myös kotieläintaloutta harjoitettaessa riippuu paljolti rehuviljelyn onnistumisesta sekä yleensä kasvinviljelyn järjestelystä ja viljelmän tuotantoedellytyksistä. Samoin viljelijä itse omine kykyineen on aina ratkaisevassa asemassa, mutta tulos ei riipu yksin viljelijästä, vaan kaikkien perheenjäsenten työn tuloksista. Kuitenkin on havaittavissa, että maidontuotantoon erikoistuneiden kirjanpitolviljelmien taloudellinen tulos on alhaisemmalla tasolla kuin muissa tuotantosunnissa. Siitäkin huolimatta, että maidon hintaa on korotettu vuonna 1972 ja sen jälkeenkin, se ei ole selvästi muuttanut maidontuotannon edullisuutta, kun kaikki kustannukset huomioidaan. Maidontuotantoon erikoistuneet viljelmät tuottavat sivutuotteena jossain määrin naudanlihaa ja tämäkin omalta vähäisemmältä osaltaan vaikuttaa tulokseen. Kustannukset ovat nousseet siksi voimakkaasti, ettei naudanlihan tuotantokaan ole parantanut viljelmien taloutta, vaikka sen hinta on noussut viime vuosina merkittävästi.

Keväällä 1973 nostettiin maidon hintaa 6 pennillä litralta eli noin 9%, leipäviljan hinta nousi myös jonkin verran eli keskim. 3-4 p kilolta, kun otetaan huomioon vehnän markkinoimismaksun poisjääminen ja rukiin hinnan nousu 4 p:llä. Naudanlihan tavoitehintaa nousi markalla ja sianlihan 57 pennillä. Nähtäväksi jää miten tuotteiden hintojen kehitys ja kustannusten muutokset ovat vaikuttaneet tuloksiin vuonna 1973.

