

# MAATALOUSPOLITIIKAN SAROILTA

SAMULI SUOMELAN  
60-VUOTISJUHLAJULKAISU



MAATALOUDEN TALOUDELLISEN TUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISUJA N:o 37  
PUBLICATIONS OF THE AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH INSTITUTE,  
FINLAND, No. 37

---

# MAATALOUSPOLITIIKAN SAROILTA

**Pääjohtaja Samuli Suomelan 60-vuotisjuhlajulkaisu**

HELSINKI 1978

ISBN 951-9199-45-4  
Vammala 1978. Vammalan Kirjapaino Oy.

## ALKUSANAT

Suomen maatalouspolitiikan suunnittelijoista ja toteuttajista nousee muita ylemmäs pääjohtaja Samuli Suomela. Aina 1950-luvulta saakka hän on ollut mukana laatimassa uusia maatalouspolitiikan hoitoon ja maatalouden kehittämiseen liittyviä lakeja sekä neuvottelemassa viljelijöiden tulotason kehittämistä ja tuottajahintojen asettamisesta ynnä muusta maatalouspolitiikasta. Ennen pääjohtajaksi tuloa hän on pitkään johtanut maatalouden taloudellista tutkimustoimintaa.

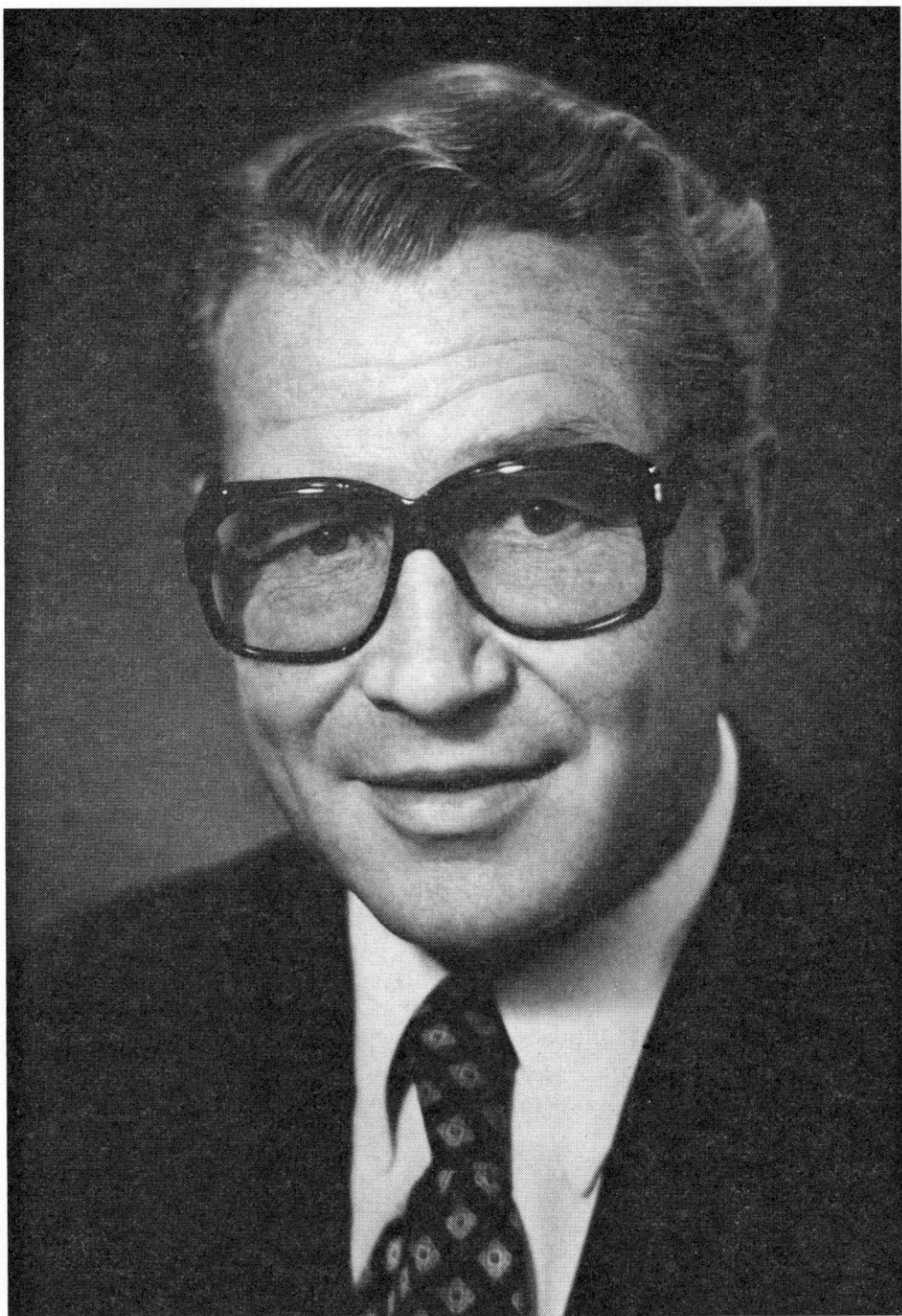
Pääjohtaja Samuli Suomela täyttää 60 vuotta 27.7.1978. Tämän tapauksen juhlistamiseksi on omistettu tämä teos. Siihen on koottu joukko artikkeleita, jotka ovat lähellä kunkin kirjoittajan tämän hetkistä tutkimus- tai toimintapiiriä. Teos antaa siis samalla eräänlaisen läpileikkauksen maatalousekonomian tutkimuksen tämän hetkisistä painopisteistä.

Osuuspankkien Keskuspankki Oy ja Maa- ja teollisuuskiinteistöpankki Oy ovat kustantaneet tämän julkaisun. Pääjohtaja Konttinen, johtaja Laakso ja maisteri Kukkonen ovat auliisti auttaneet teoksen painatukseen liittyvissä asioissa. Julkaisun toimitustyöstä on vastannut varsinaisesti prof. Lauri Kettunen. Tutkimuslaitos haluaakin esittää parhaimmat kiitokset kaikesta henkilökohtaisesta ja taloudellisesta avusta, jonka se on saanut julkaisun painatus- ja toimitustyössä.

Helsingissä huhtikuussa 1978

Reino Uronen  
tutkimuslaitoksen, hallituksen  
puheenjohtaja

Matias Torvela  
tutkimuslaitoksen johtaja



## **PÄÄJOHTAJA SAMULI SUOMELA**

**60 v.**

**27. 7. 1978**

Vuonna 1952 perustettiin Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos. Sen perustamista ajoi innokkaasti mm. tällöin vast'ikään maatalous- ja metsätieteiden tohtoriksi väitellyt Samuli Suomela. Hänestä tuli laitoksen maatilatalouden osaston ja myös koko laitoksen johtaja aina vuoteen 1971 saakka, jolloin hän siirtyi nykyiseen tehtäväänsä maatilahallituksen pääjohtajaksi. Noin 20 vuoden mittaisen varsinaisen tutkijauransa aikana Suomela on suorittanut mittavan työn. Tutkimuslaitos käsitti aluksi vain muutaman henkilön, 2—3 tutkijaa ja muutkin tutkimusmahdollisuudet olivat heikot. Taloustutkimukselle välttämättömien tilastojen ollessa laitoksen perustamisvaiheessa monilta osin puutteelliset Suomela työskenteli heti alkuun määrätietoisesti maatalousalan talouspuolen perustilastojen parantamiseksi. Suomelan kynästä on lähtenyt myös useita teoreettisluonteisia tutkimuksia, joskin hänen tutkimustyönsään pääpaino on ollut aina sellaisten tutkimusten ja selvitysten suorittamisessa, jotka palvelevat välittömästi viljelijöiden taloutta tai käytännön maatalouspolitiikan hoitoa.

Laajasta tutkimusten joukosta voidaan mm. mainita hänen väitöskirjansa, joka selvitteli peltojen sijainnin vaikutusta maatalon talouteen. Kotieläintaloutta hän käsitteli tutkimuksissaan, jotka koskivat karjattoman maanviljelyn edellytyksiä Suomessa ja karjataloustuotantoa maatalouden omavaraisuuspyrkimysten valossa. Samoin eräissä tutkimuksissaan hän käsitteli viljanviljelyn taloutta sekä leikkuupuintia ja sen kustannuksia. Suomelan 1950-luvulla tehdyissä tutkimuksissa korostetaan maataloustuotannon rationalisoinnin merkitystä; samalla hänen kirjoituksissaan heijastui jo tällöin pelko tulevasta ylituotannosta. Hän antaa selviä ohjeita tuotantosuunnan muuttamisesta ja tuotannon ohjaamisesta sellaisiin tuotteisiin, joilla on tilaa kotimaan markkinoilla tai kysyntää ulkomailla. Suomela teki myös 1950-luvun lopulla maamme maatalouden tuottavuutta koskevan ensimmäisen perusteellisen selvityksen. Hänen useat tutkimuksensa 1950-luvun lopulla ja 1960-luvulla käsitelivät kotieläintuotannon ylituotanto-ongelmia sekä keinoja niiden ratkaisemiseksi. Samaa aihe ryhmään kuuluu lukuisia viljelijöiden toimeentuloon ja hintapolitiikkaan

liittyviä tutkimuksia ja kirjoituksia. Tekninen kehitys 1950- ja 1960-luvulla maataloudessa oli erittäin voimakasta. Tähän liittyviä ongelmia Suomela on käsitellyt useissa tutkimuksissaan.

Erään aihepiirin Suomelan työssä ovat muodostaneet maataloutemme asema kansainvälisessä maataloustuotannossa ja Suomen maatalouden mahdollisuuksista osallistua eri kansainvälisiin yhdentymiin. Tärkeitä tehtävälajeita ovat samoin olleet maatalouden suunnitteluun liittyvät tutkimukset sekä maatalo- että aluetasolla. Keskeiseksi maatalouspoliittiseksi kysymykseksi muodostui 1960-luvulla ylituotannon ohella myös maatalouden rakenteen kehittäminen. Tähän liittyen Suomela käsittelee useissa tutkimuksissaan ja kirjoituksissaan maatalouden rakennemuutosta ja maatalouden rahoitusongelmia. Hän on 1950-luvun alkuvuosista lähtien osallistunut mm. maatalouden hintatoimikunnan työhön. Tämä näkyy myös hänen kirjallisessa tuotannossaan, mikä laajasti käsittelee käytettyjä hintajärjestelmiä sekä eri hintaratkaisujen ja muiden maatalouspoliittisten toimenpiteiden vaikutuksia.

Jo tutkimusalalla ollessaan Suomela osallistui aktiivisesti maatalouspolitiikan suunnitteluun, johtoon ja hoitoon. Suomela on edustanut selvää ja määrätietoista kantaa vaikeissakin maatalouspoliittisissa kysymyksissä. Hänen asiantuntemustaan on käytetty paljon. Hän on ollut sihteerinä, jäsenenä tai puheenjohtajana lähes kaikissa tärkeimmissä maatalousalan komiteoissa 1950-luvulta lähtien. Tämä on lyönyt leimansa myös hänen tutkimustyöhönsä. Tutkimuslaitoksen työohjelmaan otettiin maatalousekonomian alaan kuuluvia teoreettisia ja perustutkimukseen kuuluvia aiheita sekä välittömästi maatalouspolitiikan hoitoon liittyviä kysymyksiä. Suomela on ollut aina tiiviissä yhteistyössä maatalousalan opetuksen, neuvontajärjestöjen, liikelaitosten, rahalaitosten, viljelijäin järjestöjen, korkeakoulujen jne. kanssa. Tämä heijastui myös laitoksen työohjelmaan ja tuleviin toimintamuotoihin. Suomela on pitänyt aina myös kansainvälistä kanssakäymistä erittäin tärkeänä. Hänen ansiostaan heti alusta alkaen tutkimuslaitoksella on ollut läheiset suhteet pohjoismaisiin tutkimuslaitoksiin ja korkeakouluihin. Laitos on osallistunut aktiivisesti myös useiden kansainvälisten järjestöjen työhön.

Tutkimustyössä tutkija itse on tärkeä tekijä. Suomela on oivaltanut heti alussa tutkijoiden jatkokoulutuksen merkityksen. Hän on kannustanut aina nuoria tutkijoita jatko-opintoihin, ulkomaisiin opintomatkoihin, kongresseihin jne. Voidaan sanoa, että hän on myös saavuttanut tuloksia tutkijoiden jatkokoulutuksen alalla. Hänen toimiessaan tutkimuslaitoksen johtajana valmistui hänen alaisistaan seitsemän maatalousekonomian alan tohtoria. Suuri joukko agronomeja ja maatalousalan insinöörejä ovat nauttineet hänen opetuksestaan Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisessä tiedekunnassa ja Teknillisessä korkeakoulussa.

Pääjohtaja Suomelalle työympäristössä luonteenomaista on ehdoton täsmällisyys ja määrätietoisuus. Hän vaatii paljon, mutta aina itseltään eniten.

Tutkimuslaitoksen tutkijat ja joukko Suomelan entisiä oppilaita haluavat esittää nuorekkaalle ja työteliäälle pääjohtajalle parhaat onnentoivotukset merkkipäivänä. Esitämme parhaat kiitokset siitä tuesta ja yhteistyöhalusta, josta vuosien mittaan olemme saaneet nauttia. Vaikka jo nyt hänen ansioluettelonsa on varsin laaja, tiedämme, että siihen kirjoitetaan vielä monta sivua lisää. Viljelijöiden toimeentulo, koko maan maatalous ja sen tulevaisuus ovat olleet aina hänen sydäntään lähellä. Toivomme myös, että tämä lempilapsi kehittyisi suotuisasti myös tulevaisuudessa.

Tutkimuslaitoksen hallitus ja koko henkilökunta yhtyvät tämän julkaisun kirjoittajien onnentoivotuksiin.

## SISÄLLYSLUETTELO

### YLEISTÄ MAATALOUSPOLITIIKKAA

Reino Uronen:	Maatalouden tuotantopolitiikan problematiikasta .....	11
Jorma Kallio:	Maatalouden tuki ja säästötoimet 1970-luvulla .....	19
Risto Ihamuotila:	Onko maataloustulojärjestelmällä vaihtoehtoa? .....	28
Lauri Pölkki:	Alueittainen rakennepolitiikka .....	38
Lulu Siltanen:	Tavoitehintojen toteutuminen .....	47

### MAANVILJELYSTALOUDEN ONGELMIA

Matias Torvela:	Tuotantokustannusten ja tuottajahintojen kehityksestä vuosina 1975—77 .....	63
Viljo Ryyänen:	Maatalouskiinteistöjen arvo ja arvioimisongelmat .....	77
Heikki Järvelä:	Maidontuotannon kannattavuudesta kirjanpitoilla tili-vuonna 1976 .....	86
Jouko Sirén:	Naudanlihantuotannon optimointi .....	93

### SUOMEN MAATALOUDEN ASEMA JA TULEVAISUUS

Lauri Kettunen:	Maataloustuotannon kehitys vuosina 1975—85 .....	101
Seppo Konttinen:	Maatalouden rahoitusongelmista .....	118
Antti Nikkola:	Kehitysmaiden elintarviketilanne ja Suomen maatalous	126
Markku Nevala:	Maataloustuotteiden myyntitulojen jakaumat .....	139
Juhani Rouhiainen:	Muuttuvien parametrien estimointi ja ennustaminen ..	154

## **YLEISTÄ MAATALOUSPOLITIikkaA**

Reino Uronen

## MAATALOUDEN TUOTANTOPOLITIIKAN PROBLEMATIIKASTA

### 1. Maatalouspolitiikka suunnitteluvaiheessa

Suomalainen viljelijä on viime vuosina joutunut tekemään tuotantopäätöksiään hyvin ristiriitaisessa tilanteessa. Puhutaan suurista ylijäämistä, maapalolla vallitsevasta nälänhädästä, maitopulan tulosta, energiakriisistä, eri tuotteiden välillä on kiistaa hinnankorotustarpeen suuruudesta jne. Maatalouspolitiikan parissa työskentelevät ja päätöksentekijät ovat vähintään samankaltaisessa ristiriitatilanteessa. Syytetään ohjelmoimattomasta maatalouspolitiikasta tai lyhytjännitteisestä toiminnasta.

Maatalouden tuotantopolitiikkaan vaikuttaa olennaisesti kaksi tekijää: luonnonolosuhteet ja säävaihtelut sekä valtiontalouden kulloinenkin tila. Ohjelmia ja tavoitteita on asetettu, mutta ne eivät ole läheskään aina toteutuneet. Syy on yleensä kasvukauden sääoloissa ja siinä, että varoja ei ole voitu osoittaa ohjelmien toteuttamiseen.

Parhailleen on menossa jälleen tärkeä suunnitteluvaihe maatalouspolitiikassa. Maatalouden tuotantopoliittinen toimikunta laatii pitkän aikavälin tuotantotavoitteita ja toimenpide-esityksiä tavoitteiden toteuttamiseksi. Maatalouden rakennepoliittinen toimikunta puolestaan yrittää selvittää rakennepoliitiikan kokonaistavoitteet, laskea tavoitteiden vaatiman rahoitustarpeen ja tehdä toimenpide-esitykset tavoitteisiin pääsemiseksi. Edelleen on lukuisia muita toimikuntia ja työryhmiä valmistelemassa suppea-alaisempia maatalouspoliittisia kysymyksiä. Tuotantopolitiikka ja siihen liittyen hintakysymykset on kuitenkin se osa maatalouspolitiikasta, joka yleisessä keskustelussa on aina esillä.

Maatalouden tuotantotavoitteita määritettäessä on muistettava, että luonnonolosuhteet jokseenkin kaikkiin kilpailijamaihin verrattuna ovat meillä Suomessa vaikeammat. Lyhyt kasvukausi nostaa tuotantokustannuksia ja lisää viljelijän riskiä. Omassa maassamme ovat alueittaiset tuotantoedellytykset myös hyvin erilaiset.

Edelleen on lähtökohtatilanteessa pohdittava, mikä on maatalouden asema kansantaloudessa ja mitä kehityspiirteitä on näkyvissä koko kansantaloudessa. Maataloushan on tullut yhä riippuvaisemmaksi muusta kansantaloudesta ja talouspolitiikasta. Viljelijäväestön osuus kansantalouden työpanoksesta on suuri ja säilyy suurena mm. metsätöiden ansiosta. Toisaalta, maatalouden pii-ristä on siirtynyt tai otettu pois useita toimintoja jalostus- ja palveluelinkeinoin ja maatalouden tuotantotoiminta on rajoittunut entistä selvemmin alku-tuotantoon. Nämä rakennemuutokset ovat edellyttäneet uuden tuotantotekniikan käyttöönottoa. Tästä on seurauksena tilakoon merkityksen kasvaminen ja tulokysymysten hoidon vaikeutuminen.

## 2. Tuotantotavoitteiden asettaminen

Maatalouselinkeinon päämäärä on merkinnyt eri aikoina erilaista toiminta-ohjetta riippuen siitä missä suhteessa kotimainen tuotanto on kulloinkin ollut kulutukseen. Jos lähemme tarkastelemaan maatalouden tuotantotavoitetta viime sodasta lähtien, voimme todeta, että sotaa seuranneina jälleenrakennuk-sen vuosina myös maataloustuotantoa laajennettiin. Silloisella laajentamis-vaiheella oli kuitenkin muitakin päämääriä kuin elintarviketuotannon lisää-minen, mutta nämä päämäärät, elintarvikkeiden tuotannon lisääminen ja asu-tustoiminta, eivät olleet ristiriidassa keskenään.

Kun 1950-luvun puolivälissä alkoi syntyä maataloustuotteiden vientitar-vetta eräissä tuotteissa ja kun tämän ylituotannon vienti rasitti valtiontaloutta, ryhdyttiin maataloustuotantoa ohjaamaan niin, että se paremmin vastaisi koti-maista kulutusta. Tässä omavaraisuuden täydentämisvaiheessa pyrittiin jaka-maan tuotantoresurssit uudella tavalla tuottamaan kotimaista kulutusta vas-taavasti elintarvikkeita. Tuotantoa ohjaamalla kyettiin pitämään ylituotanto melko hyvin kurissa. Maatalouden tuotantovolyymien kasvaessa on tuotannon ohjaamisen liikkumatila kaventunut. Kotimaisuusasteen lisäämisessä tör-määmme tänä päivänä huomattaviin vaikeuksiin.

1960-luvun alkupuolella prof. Westermarckin komitea jo totesi, että maata-loutemme tuotantopohja on kotimaiseen kulutukseen nähden liian suuri ja että sitä tulisi tuotantotavoitteiden saavuttamiseksi supistaa. Saman seikan totesi prof. Suomelan komitea 1960-luvun loppupuolella. Tämä tosiasia on ollut vaikea tunnustaa ja se on helposti unohdettukin silloin, kun ylituotanto-ongelmat ovat vuosittaisista vaihteluista johtuen tilapäisesti helpottuneet. Taka-askeleiden ottaminen koko tuotannossa on äärimmäisen vaikeaa myös sen tähden, että mei-dän täytyy hyväksyä tilakohtainen tuotannon kasvu. Elinvoimainen tuotanto-yksikkö on useimmiten kasvava yksikkö.

Tuotantotavoitetta asetettaessa on yhä useampia tekijöitä otettava huomioon. Tällöin on tarkasteltava ainakin seuraavia tekijöitä.

*Maatalousväestön määrä.* Maatalouden ammattissa toimivan väestön määrän arvioidaan vähenevän ikäjakautumasta johtuen edelleen nopeasti seuraavien 10—15 vuoden aikana. Mitä tämä vaikuttaa maataloustuotantoon ja päinvastoin, olisiko arvioitua kehitystä pyrittävä hidastamaan? Tämä on aluepoliittinen ja koko yhteiskunnan kehittymistä koskevia peruskysymyksiä.

*Tuotantotekniikka.* Maataloustuotannon tehokkuutta ja tuottavuutta on kohotettu mm. väkilannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden käyttöä lisäämällä sekä koneellistamalla eri työvaiheita. On arvioitu, että satotasosta 40—50 % perustuu väkilannoitteiden jatkuvaan käyttöön. Nykyisin käytössä oleva tuotantoteknologia edellyttääkin öljyn jatkuvaa saantia, muuta vaihtoehtoa ei lyhyellä aikavälillä ole kehitettävissä. Onko ekologien normitukset otettava huomioon, jolloin tuotantotekniikkaa on lähdettävä muuttamaan?

*Kotieläintuotannon valkuaishuolto.* Kotieläintuotanto tarvitsee valkuaisrehutäydennystä. Valkuaisrehun tuonnin lopettaminen vaikuttaisi ennen muuta siipikarjan ja sikatalouden tuotostasoon. Rehuomavaraisuutemme on jo nyt hyvin korkea. Pitäisikö pyrkiä täyteen omavaraisuuteen ja mitä se vaikuttaisi tuotantokustannuksiin?

*Maataloustuotannon ravitsemuspoliittiset tavoitteet.* Maito, vilja, liha ja peruna muodostavat perustan kansanravitsemuksessa. Ravitsemusneuvottelukunta on todennut, että vihannesten kulutusta ja kotimaista tuotantoa tulisi lisätä. Samoin ravintorasvakulutusta tulisi ohjata kotimaisiin tuotteisiin. Kuitenkin meiltä puuttuu riittävän yksimielinen ja kokonaisvaltainen kansanravitsemuksen tavoiteohjelma.

*Kansainvälinen elintarvikeapu.* Tulisiko tuotannon mitoituksessa ottaa huomioon kehitysmaiden elintarvikepuu? Pystyykö Suomi lisäämään ja onko pitkällä tähtäimellä perusteltua käyttää kehitysyhteistyövarat elintarvikeapuna?

*Kriisiajan huomioonottaminen.* Tulisiko tuotannon mitoituksessa ottaa huomioon mahdollinen sulkutilanne ja miten pitkä?

*Tuotannon vaihtelut ja varastointi.* Viimeisen kymmenen vuoden ajanjaksoilla on suurimman ja pienimmän ry-sadon ero ollut 723 milj. ry eli n. 18 %. Miten tämä riskialttiutetaan huomioon ja pitäisikö varastointia kehittää?

*Tuotannon rakenne.* Millaisissa yrityksissä tuotantoa tullaan harjoittamaan erityisesti kotieläinpuolella?

*Pääomatilanne.* Tuotannon mitoitus tulee vaikuttamaan maatalouden investointitarpeeseen. Onko pääomavaroja riittävästi ohjattavissa maatalouden tarpeisiin?

*Valtiontaloudelliset näkökohdat.* Vientitukivarojen tarve on ollut viime vuosina seuraava:

1973	400 milj.	1976	910 milj.
1974	633 »	1977	1240 »
1975	505 »	1978	n. 1120 »

Miten suuria ylijäämiä on mahdollista hoitaa jatkossa?

*Elintarvikkeiden kotimainen kulutus.* Miten kehittyy elintarvikkeiden kotimainen kulutus?

*Tulopoliittiset näkökohdat.* Tuotannon määrä on vaikuttamassa maatalouden tulonmuodostukseen. Minkälaista tulopoliittikkaa ja millaisilla järjestelmillä tullaan sitä tulevaisuudessa hoitamaan?

*Kansainvälinen markkinakehitys.* Säilyvätkö vientimahdollisuutemme ja mikä tulee olemaan vientihintataso?

### 3. Tuotantotavoitteen sisältö

Maatalouden tuotantotavoite voidaan lähempää tarkastelua varten jakaa kahteen osaan

- kotimaista kulutusta vastaavaan elintarviketuotantoon ja
- tarpeelliseen tai hyväksyttävään ylituotantoon.

Kotimaista kulutusta vastaavan tuotannon mitoittamisessa on pidettävä silmällä toisaalta kunkin tuotteen suhteellisia tuotantokustannuksia ja toisaalta ravitsemuksellisia näkökohtia. Tavoitteena on siis sellaisen tuotannon aikaansaaminen, joka voi tyydyttää mahdollisimman hyvin kotimaan kulutustarpeet. Maamme karuista ilmasto-oloista johtuu, ettei kaikkien nykyiseen ruokavaliomme kuuluvien tuotteiden tuottaminen ole täällä kohtuullisin kustannuksin mahdollista ainakaan täyttää kulutusta vastaavassa laajuudessa.

Kotimaista kulutusta vastaavan tuotannon lisäksi tuotantotavoite sisältää tietyn hyväksyttävän määrän ylituotantoa. Tämän hyväksyttävän ylituotannon määrä on kuitenkin vaikeasti selvitettävissä. Perusteet hyväksytylle ylituotannolle ovat usein myös sellaisia, etteivät ne tarjoa matemaattista ratkaisua hyväksyttävissä olevan ylituotannon määrälle.

Viime aikoina on eri yhteyksissä tuotu esille, ettei maataloutemme tuotomavaraisuus kuvaa riittävästi elintarvikehuollon varmuutta. Tuotannon ja kulutuksen suhdetta osoittavien omavaraisuusprosenttien ohella tulisi siten tuoda esille tuotantopanosten omavaraisuus. Käytössä olevan tuotantotekniikan riippuvuus tuontipanoksista on vuosi vuodelta kasvanut. Maataloustuotantomme arkoja kohtia ovat mm. energiahuolto ja rehuvalkuaisen saanti.

Maataloustuotannon tulevasta kehityksestä on tehty monenlaisia laskelmia ja ennusteita. Eräessä energian hinnan huomioonottavassa karkeassa ennusteessa saatiin sellaisia tuloksia, että kotimaista kulutusta vastaava elintarviketuotanto edellyttäisi vuosituhannen lopulla jonkin verran nykyistä suurempaa peltoalaa. Kuitenkin päivänkohtaista politiikkaa tulee lähivuosikymmenen aikana edelleenkin leimaamaan tuotantopohjan supistamisvaatimus. Hyväksyttävän ylituotannon mitoituksessa tulisi ottaa jo tässä vaiheessa huomioon pitkällä tähtäyksellä ennustettavissa olevat kehityssuunnat.

Tärkeän perusteen tuotannon mitoitukselle muodostavat myös sekä tuotan-

non että kulutuksen kausivaihtelut. Etenkin kotieläintuotteiden varastointimahdollisuudet ovat siinä määrin rajoitettuja, että elintarvikehuollon turvaaminen edellyttää vuositasolla selvästi 100 prosenttia korkeampaa omavaraisuutta.

Edellä esitettyjen seikkojen lisäksi on tuotantotavoitteiden määrittämisen yhteydessä syytä mainita vielä aluepoliittiset sekä yleiset talouspoliittiset näkökohdat. Maatalouselinkeino muodostaa maaseudun talouselämän perustan. Etenkin haja-asutusalueelle maatalouselinkeinon kehittäminen on elintärkeää. Tämä maatalouden kehittämisspyrkimys tulee selvästi esille mm. läänien ja maatalouskeskusten alueellisissa kehittämissuunnitelmissa. Valittaen on kuitenkin todettava, että valtakunnalliset tuotantotavoitteet ja aluepoliittiset tavoitteet ovat usein ristiriidassa keskenään.

Ristiriita näyttää vallitsevan tällä hetkellä myös yleisten taloudellisten edellytysten ja maatalouden ohjaamispöytäkirjojen välillä. Ei liene kovin perusteltua vallitsevassa työllisyystilanteessa ja tilanteessa, jossa kansantaloutemme kärsii käyttämättömän kapasiteetin aiheuttamista kustannuspaineista, vähentää maatalouden tuotantoa ja sitä kautta maatalouden työtilaisuuksia. Taloudelliset suhdanteet eivät kuitenkaan voine vaikuttaa ratkaisevasti tuotantotavoitteisiin sinänsä, mutta sen sijaan kylläkin siihen nopeuteen, millä maataloustuotantoa pyritään ohjaamaan kohti hyväksyttävää tasoa.

Maataloustuotannon laajuus määräytyy viljelyssä olevan peltopinta-alan ja satotason kasvun perusteella. Satotason oletetaan kasvavan 1.5 prosenttia vuosittain. Tämä ennuste saattaa toteutua ilman huomattavaa lannoitustason nousuakin.

Maidon tuotanto voidaan arvioida lehmämäärän ja keskituotosten kasvun perusteella. Lehmämäärä alentunee edelleen ja keskituotokset nousevat 1.8 %:lla vuosittain.

Sianlihan ja kananmunien tuotannon oletetaan eri toimenpiteiden ansiosta pitkällä tähtäyksellä seuraavan kulutuskehitystä. Vuosittaiset vaihtelut sen sijaan saattavat olla huomattavan suuria ja tämä saattaa vaikuttaa merkittävästi eri vuosien vientitarpeeseen.

Maataloustuotteiden kokonaiskulutuksessa ei odoteta tapahtuvan kovinkaan suuria muutoksia, vain kulutusrakenne muuttuu siten että maidon ja voin kulutus alentunee vielä, sianlihan noussee ja viljatuotteiden kulutus pysynee lähes nykytasolla.

Kansainvälisen elintarvikeavun lisäämisestä keskustellaan paljon. Nykyinen elintarvikeapumme tulisi kuitenkin vähintään kymmenkertaistaa, jotta sillä olisi kokonaistuotannon kannalta merkitystä. Kokonaan toinen asia on, voidaanko tulevaisuudessa kehitysmaita auttaa paremmin muuten kuin antamalla elintarvikelahjoituksia. Kehitysmaiden itsensä kannalta lienee tärkeintä niiden oman tuotantotoiminnan aikaansaaminen ja tehostaminen.

Maataloudessa on tuottavuutta nostettu lähinnä tuotantoa lisäämällä. Tämä

on johtanut erikoistumiseen ja kotieläinpuolella on siirrytty kohti suurempia eläinmääriä viljelmää kohti. Samalla on kotieläintalouden riippuvuus viljelmän peltoalasta entisestään pienentynyt. Tuotantopolitiikan suunnittelussa on ratkaistava kysymys millaisissa kotieläinyrityksissä tuotantoa tullaan tulevaisuudessa harjoittamaan. On selvää, että kehitystä tulee ohjata, mutta mitkä ovat ne rajat, jotka tulee asettaa, on varsin monisäikeinen asia. Tällä hetkellä tulisi voida nähdä vähintään 15—20 vuoden tähtäimellä tämä kysymys. Asia vaatii ennakkoluulotonta pohdintaa ja selvityksiä, kun asiaan vaikuttavaa lainsäädäntöä joudutaan lähiaikoina edelleen kehittämään.

Valtiontaloudelliset seikat ovat olleet aivan liian määräävät viime vuosien maatalouspolitiikassa ja erityisesti tuotantopolitiikassa. Unohdetaan mitä markkinointivaroilla saadaan aikaan. Jos niitä väkisin säästetään, ei se ole suinkaan nettosäästöä vaan valtion menot voivat vastaavasti kasvaa mm. työllisyyden hoidon kohdalla. Toisaalta maatalouden itsensä ei pidä vähätellä valtiontaloudellisia seikkoja. Jos valtion markkinointivaroja joudutaan lisäämään, merkitsee se, että maatalous joutuu yhä riippuvaisemmaksi valtiontalouden kulloisestakin tilasta ja siitä kuka on niistä päättämässä. Tästä syystä pitäisi voida estää valtion markkinointimenojen kasvu, mieluummin olisi voitava niitä alentaa.

Maatalouden rajapääomakerroin (tarvittavien investointien määrä tuotannon lisäystä kohti) on Suomessa samoin kun muissakin maissa korkea teollisuuden ja koko kansantalouden keskiarvoon verrattuna. Maatalouden ylituotantoon johtaneet investoinnit ovat saattaneet alentaa investointien tehokkuutta ja lisätä vastaavasti pääomien ja säästämisen tarvetta. Kun toisaalta lähivuosien kehitystä maataloudessa luonnehtii edelleen ihmistyövoiman käytön väheneminen ja tuotantotekniikan pääomavaltaistuminen, pysyy investointitarve jatkuvasti suurena. Painetta tähän suuntaan aiheuttaa mm. maatalouden suureksi osaksi heikko ja epätarkoituksenmukainen rakennuskanta.

#### 4. Lyhyen aikavälin tuotantotavoitteet

Nykyisessä maataloustulolaisissa on ensi kertaa säädetty tuotekohtaiset tavoitteet vuosille 1979—81. Laki määrää ne markkinointi- tai vientimäärät, joiden rahoituksesta valtio joutuu vastaamaan. Yli menevien määrien osalta maatalous joutuu huolehtimaan markkinoinnin vaatimasta rahoituksesta. Määrät ovat seuraavat:

	1979	1980	1981
Meijereiden vastaanottama maitomäärä milj. l.	2710	2675	2660
Sianlihan vientimäärä milj. kg	14	13	12
Kananmunien » »	15	12	10
Leipäviljan » »	105	100	95
Rehuviljan » »	210	200	195

Tähän liittyy tasausjärjestelmä siten, että mikäli jonkin tuotteen kohdalla tavoite alitetaan niin vastaavalla markkamäärällä voidaan ylittää jonkin toisen tuotteen tavoite. Maidon alitetta ei saa kuitenkaan lukea muiden hyväksi.

Tavoitteet eivät merkitse kovin olennaista maataloustuotannon volyymin supistamista nykyiseltä tasolta. Maidon tuotannon tulisi alentua noin 5 prosentilla ja kananmunien tuotannon n. 20 prosentilla. Sianlihan tuotannossa on sen sijaan jopa lisäämismahdollisuuksia, mikäli kulutuskehitys jatkuu viime vuosien tapaan. Viljan tuotannon katot ovat korkeammat kuin keskimääräinen vientitarve 1970-luvulla.

Maataloustulolakiin kirjatut tavoitteet on asetettu lähtien siitä olettamuksesta, että nykyinen omavaraisuustaso on aivan liian korkea ja sitä tulisi asteittain pyrkiä alentamaan. Tässä vaiheessa ei sen sijaan ole pyritty selvittämään sitä omavaraisuuden tasoa, johon pitkällä tähtäyksellä tulisi pyrkiä. Nyt asetettuja tavoitteita on pidettävä kuitenkin selvänä askeleena kohti pitkäjännitteisempää tuotantopolitiikkaa.

## 5. Tuotantopolitiikan keinoista

Tuotantopohjaa supistavissa toimenpiteissä on valittava ensi sijassa vapaaehtoisia toimenpiteitä. Näitä meillä on ollut useita. Vuonna 1977 toteutettiin ensi kerran kesannoimisjärjestelmää ja iäkkäiden viljelijöiden harjoittaman tuotannon muuttamiskorvausta. Tällaiset tulevat valtiolle suhteellisen kalliiksi, koska ne on tehtävä sellaisiksi, että viljelijät tulevat mukaan. Ne ovat valtiontaloudelle kuitenkin selvästi edullisempia ratkaisuja kuin vienti. Toisaalta, kun tilanne on se, että tuotantopotentiaalia koko maatalouden osalla on ylimäärin, ovat tutkimukset ja ulkomaiset kokemukset osoittaneet, että kokonaisia tiloja koskevat ratkaisut ovat järkevämpiä kuin yksittäisiin tuotteisiin kohdistuneet. Vaikeutena on tällöin se, että jäljelle jäävien tilojen suurentamiseen soveltuvan pellon vetäminen pois tuotannosta haittaa rakennerrationalisointia. Edelleen kokemuksesta tiedetään, että kokonaisia tiloja koskevat ratkaisut vaikuttavat herkimmin maataloustuotannon kannalta heikoimmilla alueilla, jolloin on seurauksena hyvin monia kielteisiä seurauksia koko yhteiskunnan kannalta. Näin erityisesti Suomen osalta, kun luontaiset tuotantoedellytykset vaihtelevat. Näin ollen tulisi päätöksenteossa nykyistä enemmän porrastaa maantieteellisesti tasapainottamistoimenpiteiden taloudellisia ehtoja tai rohjeta vetää tiukemmin rajoja missä niitä sovelletaan.

Jos ajatellaan sovellettavaksi pakollisia toimenpiteitä syntyy monia ongelmia. Pakollisia toimenpidemahdollisuuksia ovat mm. tuotantokiintiöt, tilakohtaiset tuotantorajoitukset, tuotantotarvikkeiden saannin rajoittaminen, markkinoimismaksut jne. Meillähän ryhdytään nyt toteuttamaan markkinoimismaksuja. Negatiivisin vaikutus on se, että ne välittömästi alentavat vilje-

lijöiden tulotaso, ellei vastaavia kustannussäästöjä saada aikaan. Tämä taas ei useinkaan ole mahdollista. Pakolliset toimenpiteet johtavat luonnollisesti varsin monimutkaisiin ja suuritöisiin hallinto- ja valvontatehtäviin.

Tuonnin korvaamista kotimaisella tuotannolla on vaadittu voimakkaasti ja tähän pyritään parhaillaan hyvinkin määrätietoisesti. Ongelma on lähinnä se, että tuotantokustannukset nousevat varsin suuriksi, koska maahantuodut määrät ovat useimmiten maailmanmarkkinoilla liikkuvia halpoja marginaali-eriä. Erityisesti tuontiin perustuviin tuotantopanoksiin on kuitenkin kiinnitettävä kasvavaa huomiota. Rehuomavaraisuutta pyritään nostamaan vaikka se nyt on jo huomattavan korkea. Kaikki toimenpiteet aiheuttavat kuitenkin rehukustannusten nousua, mikä johtaa tuotteiden hintojen korotuksiin, sillä valtion subventioiden turvin ei mielestäni ole terveellistä toimenpiteitä rakentaa. Kun samalla parannetaan muiden kotimaisten tuotannonalojen toimintamahdollisuuksia, ovat ratkaisut yleensä hyvin perusteluja.

Tuotantopoliittisia ratkaisuja tehtäessä on pidettävä mielessä satovaihtelujen suuruus meidän oloissamme. Näiden vaihtelujen — olkoonpa ne keskiarvon ylä- tai alapuolella — mukaan ei pidä tehdä liian hätäisiä johtopäätöksiä, vaan pitäisi malttaa hoitaa tilannetta lähinnä trendikehityksen em. pitkäaikaisen kehitysnäkymien mukaan.

**Jorma Kallio**

## **MAATALOUDEN TUKI JA SÄÄSTÖTOIMET 1970-LUVULLA**

### **1. Maatalouden tuki**

Lähes kaikkien teollisuusmaiden maatalous tarvitsee paitsi tuontisuojaaja ulkomaista kilpailua vastaan myös monia julkisen vallan tukitoimenpiteitä. Maatalouspolitiikassa puhutaan eri tukijärjestelmien ääri vaihtoina toisaalta korkeahintajärjestelmästä ja toisaalta matalahintajärjestelmästä. Korkeahintajärjestelmällä tarkoitetaan yleensä järjestelmää, jossa maataloustuotteiden hinnat määräytyvät kulloisiakin tuotantokustannuksia vastaavalle tasolle. Matalahintajärjestelmässä hintatason määrää puolestaan maailmanmarkkinahintataso. Maataloustuotannon puitteita on tuskin missään rakennettu yksinomaan jomankumman edellä mainitun järjestelmän varaan. Yleensä käytetään maatalouden tuotantoedellytysten turvaamisessa sekä tuontisuojaaja tukitoimenpiteitä, jotka alentavat kotimarkkinoiden hintatasoa. Esimerkiksi Ruotsin hintajärjestelmää on luonnehdittu keskihintajärjestelmäksi, jolla tarkoitettaneen sitä, että Ruotsissa käytetään vähittäishintatason alentamiseen suhteellisen paljon valtion varoja.

Seuraavassa tarkastellaan, kuitenkin suurta tarkkuutta tavoittelematta, maamme maatalouden tuen kehitystä kiinnittäen huomiota lähinnä tukijärjestelmän muutoksiin. Maatalouden tukeen on luettu vain ne tukimuodot, jotka vaikuttavat maatalousyritysten toimintaedellytyksiin, sekä maataloustuotteiden hintatason alentamiseksi maksettava tuki. Tarkastelun ulkopuolelle jäävät tästä syystä mm. maatalousyrityksien eläkejärjestelyihin sekä lomatoimintaan käytetyt valtion varat. Maatalouden tukeen ei myöskään ole luettu valmisteverojärjestelmän hinnaneropalauteuksia, koska valmisteverojärjestelmä nykyisessä muodossaan on luettava lähinnä maatalouden tuontisuojaajan kuuluvaksi järjestelmäksi. Kysymys siitä, missä määrin valtion olisi tuettava maataloutta, ei kuulu tämän tarkastelun piiriin. Siihen tulisi etsiä vastausta toisaalta viljelijäväestön ja muiden väestöryhmien elintasovertailusta ja toisaalta siitä, mille tasolle elintarvikkeiden hinnat halutaan asettaa.

Maatalouteen kohdistuvia tukitoimenpiteitä on lukuisia, useimmat vuodesta toiseen jatkuvia, mutta eräät vain mahdollisesti jotakin satunnaista tukitarvetta varten luotuja. Kokonaiskuvan hahmottamiseksi onkin tarpeellista ryhmitellä maatalouden tuki tehtävittäin suurempiin kokonaisuuksiin. Maamme maatalouden tukijärjestelmästä on erotettavissa neljä päätehtäväaluetta:

1. ylituotannon markkinointi
2. hintatason alentaminen
3. maatalouden sisäisten tuloerojen tasoittaminen
4. maatalouden rationalisointi

Ryhmittely on aina harkinnanvarainen eikä eri tehtäväryhmien tukea voida käytännössä tarkalleen erottaa toisistaan.

Ylituotannon markkinoinnin tukeminen on välttämätöntä, jotta tavoitteeksi asetettu tuottajahintataso voitaisiin saavuttaa. Ylituotannon markkinointia tuetaan ensisijaisesti korvaamalla vientiliikelle maailmanmarkkinoiden ja kotimaan hintatason ero. Osaksi ylituotannon markkinointia tuetaan myös huolehtimalla maataloustuotteiden varastoinnista. Hintatason alentamiseksi maksettavalla tuella pyritään puolestaan pitämään peruselintarvikkeiden vähittäishinnat kohtuullisina. Tähän tukiryhmään kuuluu sekä maataloustuotteiden että maatalouden tuotantotarvikkeiden hintojen alentamiseksi maksettu tuki.

Hintatason alentamiseksi maksettu tuki vähentää osaksi maataloustuotteiden vientituen tarvetta, minkä vuoksi tähän tukiryhmään kuuluvat suoritukset olisi luettava vientituotannon osalta vientitukeen. Mainittuja tukiryhmiä on kuitenkin vaikea erottaa toisistaan etenkin tuotantokustannusten alentamiseksi suoritettujen tukien osalta. Kun vientituen erottaminen hintatason alentamiseksi suoritettavasta tuesta ei todennäköisesti muuttaisi olennaisesti eri tukiryhmien kehityskuvaa 1970-luvulla, hintatason alentamiseksi maksettavasta tuesta ei ole erotettu vientituen osuutta.

Maatalouden sisäisten tuloerojen tasoittamiseksi siirretään vuosittain osa maataloustulolain mukaisesta kompensatiosta ns. hintapoliittiseen tukeen, joka käytetään lähinnä viljelmäkoon mukaiseen sekä alueittaiseen tukeen. Tässä tarkastelussa on maatalouden sisäisiä tuloeroja tasoittavaksi tueksi katsottu myös satovahinkojen korvaamiseen käytetty määräraha, joka sekin luetaan maataloustulolaskelmissa maatalouden tuottoon. Hintapoliittinen ja satovahinkojen korvaamiseksi maksettava tuki tasoittavat maatalouden tuloeroja siirtämällä osan muutoin hinnoissa annettavasta maataloustulosta mm. pienviljelijöille ja kehitysalueiden viljelijöille sekä viljelijöille, joiden tulotaso on alentunut satovahingon johdosta.

Maatalouden rakenteen parantamiseksi ja maatalouden investointien tukemiseksi annetaan pääasiassa pitkäaikaisia ja halpakorkoisia lainoja. Tämä luotonanto ei sellaisenaan ole verrattavissa muuhun valtion tulo- ja menoarvion

puitteissa annettavaan maatalouden tukeen. Maatalous saa tuen alemman koron ja lainojen pitkäaikaisuuden muodossa, mistä saatu hyöty vaihtelee inflaatiovahdin mukaan. Jonkinlaisen karkean kuvan saamiseksi on rationalisointitukeen tässä tarkastelussa luettu vain valtion tulo- ja menoarviosta kehittämisrahastoon suoritettut siirrot sekä perusluottojen korkosubventiot.

## 2. Maatalouden tuen kehitys 1970-luvulla

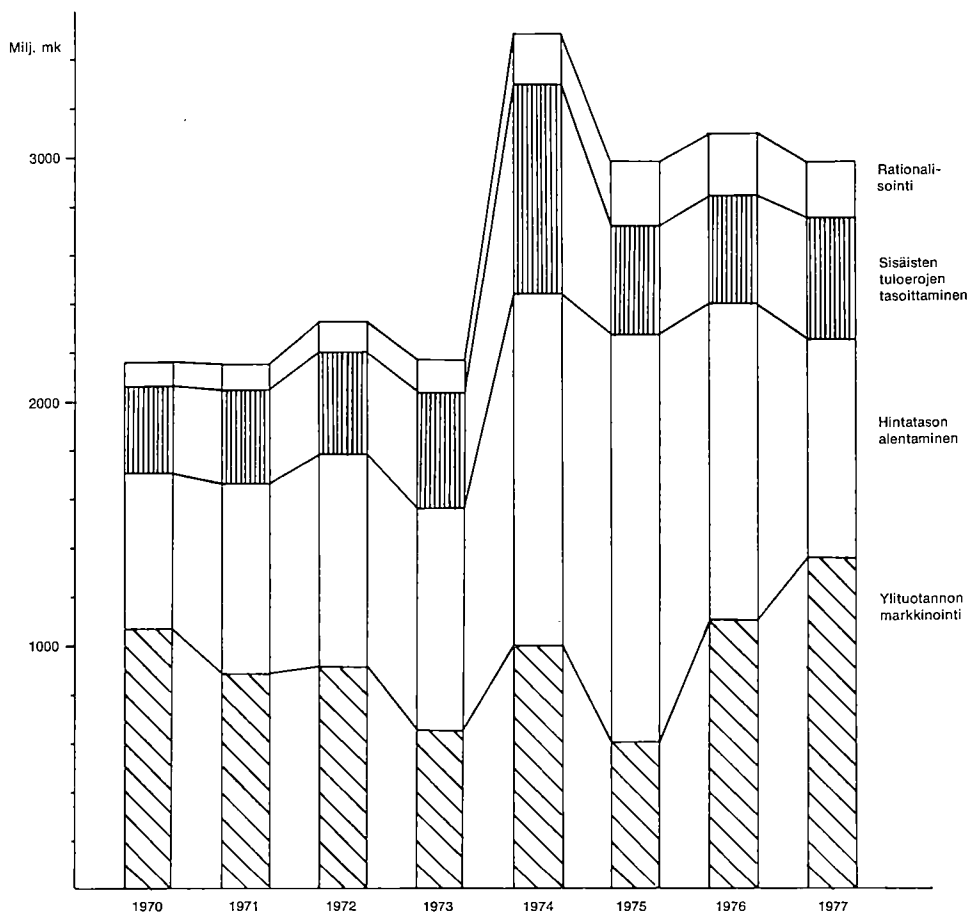
Vuoden 1977 hintatasossa laskettuna maatalouden tuki kasvoi vuodesta 1970 vuoteen 1977 nimellisesti yli kolminkertaiseksi mutta reaaliarvoltaan vain noin kolmanneksella. Nopea inflaatio on siten näkynyt myös maatalousmäärärahojen kehityksessä. Mainittujen määrärahojen osuus budjetin koko loppusummasta ei ole kuitenkaan kasvanut.

Taulukko 1. Maatalouden tuki 1970-luvulla, milj. mk.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Ylituotannon markkinointi	472.7	412.4	457.3	366.8	659.0	465.3	979.1	1 356.0
Hintatason alentaminen	277.1	368.1	436.8	506.4	952.5	1 299.3	1 155.4	900.5
Sisäisten tuloerojen tasoittaminen	159.8	174.4	207.0	265.9	564.5	357.5	392.1	496.5
Rakenneratio- nalisointi	42.5	53.0	63.7	74.8	137.4	193.7	226.0	223.0
Yht.	952.0	1 008.0	1 165.0	1 214.0	2 313.0	2 316.0	2 753.0	2 976.0

Suurin absoluuttinen lisäys tapahtui hintatason alentamiseksi suoritettavassa tuessa. Suhteellisesti eniten kasvoi kuitenkin maatalouden rakennerationalisointiin ohjattu tuki, mutta tämän tuen osuus on edelleen vain noin 7,5 % maatalouselinkeinon tuesta.

Maataloustuotteiden vientituen tarve ja osaksi myös hintatason alentamiseksi suoritettavan tuen tarve vaihtelee tuotantomäärien mukaan. Erittäin voimakkaasti tuotantomäärien muutokset vaikuttavat juuri vientituen tarpeeseen, koska vähäiseltäkin tuntuva kokonaistuotantomäärien kasvu lisää suhteellisen paljon maasta vietävää marginaalituotantoa. Esimerkiksi kolmen prosentin maidontuotannon kasvu lisää, kulutuksen pysyessä samansuuruisena, vientitarvetta karkeasti arvioiden noin 13 prosenttia. Enemmän kuin maidontuotanto vaihtelee kuitenkin maamme kokonaissato. Vuonna 1977 kokonaissato aleni edellisestä vuodesta yli 20 prosenttia, minkä johdosta määrällisesti ennätysellisestä vientikaudesta siirryttiin kauteen, jolloin leipäviljan varmuusvarastomäärää on jouduttu kotimaisen kulutuksen kattamiseksi alentamaan 100 milj. kiloa.



Kuvio 1. Maatalouden tuki 1970-luvulla vuoden 1977 hintatasossa.

Sato- ja tuotosten vaihtelu saa aikaan huomattavia muutoksia vuosittaisessa vientituen tarpeessa, mikä näkyy erittäin selvästi kuluvan vuosikymmenen vientitukimäärärahojen kehityksessä. Vuosikymmenen vaihteessa vientituen tarve oli suhteellisen suuri, minkä jälkeen vientituen määrä aleni. Suurimpaan määrään vientituki kasvoi vuonna 1977, jolloin purettiin vuoden 1976 runsaan sadon aiheuttamaa yliuotantoa. Tällaisen karuista luonnonoloista johtuvan huomattavan riskialttiuden pienentäminen lienee jossakin määrin mahdollista, mutta kokonaan sitä tuskin voidaan poistaa, minkä vuoksi vuosittaisista vientitarpeen vaihtelua tulee aina esiintymään. Sato- ja tuotostason vaihtelujen lisäksi vaikuttaa vientitarpeeseen myös maataloustuotteiden kulu- tuskehitys. Vuosittaiset kulutuksen vaihtelut eivät kuitenkaan ole yleensä kovin suuria. Voimakkaiden hintamuutosten johdosta kotimaan kulutuksessa tapahtuneet heilahtelut saattavat kuitenkin vaikuttaa vientitarpeeseen. Vaikka

viljan ja voin kulutus on viime vuosina vähentynyt, maataloustuotteiden kuluksen arvioidaan hitaasti kasvavan, mikä johtuu ensisijaisesti lihan kulutuksen kasvusta.

Kuluvan vuosikymmenen maataloustukimenoissa on erittäin jyrkkä hyppäys ylöspäin vuonna 1974. Voimakkaimmin kasvoi tuolloin hintatason alentamiseksi maksettava tuki. Samaan aikaan käytettiin satovahinkojen korvaamiseen yli 250 milj. markkaa. Kun vielä vientituki kasvoi edellisestä vuodesta, nousi tulo- ja menoarvion perusteella maksettu tuki reaaliarvoisena yhdessä vuodessa yli 60 prosenttia. Valtiontalouden rikkaina vuosina tällainenkin on ollut mahdollista. Hintatason alentamiseksi maksettiin tukea tuolloin mm. maatalouden tuotantokustannusten alentamiseksi. Öljykriisi olisi lisännyt mm. väkilannoitteiden hintoja voimakkaasti. Tämä hinnannousu estettiin kuitenkin aluksi subventoimalla väkilannoitteiden hintoja vuonna 1974 278 milj. markalla ja vuonna 1975 295 milj. markalla. Mainittuina vuosina alennettiin myös rehujen hintoja valtion varoin. Lisäksi otettiin käyttöön ns. maidon lisähinta, joka alentaa kaikkien maitotaloustuotteiden vähittäishintoja.

Vuoden 1974 huipputasolta on tulo- ja menoarviosta maksettavan maataloustuen määrää vähennetty melko nopeasti. Maataloustuotteiden vientimääriltään ennätyksellisen vuoden 1977 kokonaistuki oli reaaliarvoltaan 18 prosenttia pienempi kuin vuoden 1974 tukimäärä. Valtion menotalouden kurissapitämiseksi on vähennetty eniten hintatason alentamiseksi maksettavia tukimäärärahoja: väkilannoitteiden ja rehujen subventoimisesta on luovuttu, samoin on pienennetty maidon lisähintaa, mitkä kaikki toimenpiteet ovat nostaneet maataloustuotteiden vähittäishintatasoa maassamme. Myös maatalouden rakenteen parantamiseksi suoritettavan tuen kasvu on viime vuosina pysäytetty säästötavoitteiden toteuttamiseksi. Maatalouden sisäisten tuloerojen tasoittamiseen käytetty tuki on hitaasti kasvanut 1970-luvun aikana. Sen suhteellinen osuus koko maataloudesta on pysynyt jokseenkin samansuuruisena, jos ei oteta lukuun vuotta 1974, jolloin satovahinkojen korvaamiseen käytettiin varoja huomattavasti keskimääräistä enemmän.

### 3. Keinot maatalouden tuen vähentämiseksi

Maatalouselinkeinon tuki on noin kaksi kolmasosaa koko maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan menoista. Tämän vuoksi valtion säästötavoitteiden toteuttamisessa on ollut tarpeen kiinnittää huomiota myös maatalouden tukimäärärahoihin.

Ylituotannon valtiontaloutta rasittavaa vaikutusta on pyritty pienentämään maataloustuotantoa tasapainottamalla ja ohjaamalla. Tasapainottamisella tarkoitetaan yleensä maatalouden tuotantopohjan — peltopinta-alan ja kotieläin-kannan — vähentämistä, mikä supistaa maatalouden kokonaistuotantoa. Val-

tionalouden kannalta on huomattavaa merkitystä myös tuotannon ohjaamisella. Siirtämällä tuotantoresursseja toisaalta tuontia korvaaville aloille ja toisaalta tuotteisiin, joissa vientituki on rehuyksikköä kohden pienin, voidaan vaikuttaa olennaisesti vientituen määrään. Esimerkiksi viljan vientituki on ajoittain ollut vain noin kolmannes maitotaloustuotteiden tai kananmunien vientituesta. 1970-luvulla ylituotannon markkinointiin käytetty tuki on vaihdellut 20 ja 49 prosentin välillä koko tuesta. On katsottu, että ylituotannon huomattava vientituki on estänyt mm. maatalouden rakennerationalisointiin käytettävien määrärahojen kasvun. Maataloustuotannon tasapainottamista on vaadittu äänekäimmin aina silloin, kun vientituki on kasvanut. 1960- ja 1970-lukujen vaihteessa maataloustuotteiden vientitarve kasvoi nopeasti, jolloin otettiin käyttöön mm. pellonvarausjärjestelmä. Tämän ns. peltojen paketoinnin avulla, joka on ehkä rohkein yritys maataloustuotantomme tasapainottamiseksi, supistettiin maatalouden tuotantopohjaa kahdessa vuodessa noin 240 000 hehtaaria. Osa pellonvaraussovimuksista on jo purkautunut, mutta vielä tällä hetkellä on järjestelmän piirissä peltoa noin 135 000 hehtaaria. 1970-luvun alkuvuosina, jolloin maatalouden ylituotanto ei kasvanut, maataloustuotannon tasapainottamistoimet unohtuivat. Päinvastoin pyrittiin luopumaan myös pellonvarausjärjestelmästä, koska sillä oli ollut haitallisia vaikutuksia haja-asutusalueiden ja etenkin kehitysalueiden elinkeinoelämään.

Vuoden 1975 keskimääräinen ja vuoden 1976 poikkeuksellisen hyvä sato nostivat jälleen esiin maataloustuotannon supistamisvaatimukset. Käyttökelpoisia keinoja on kuitenkin käytettävissä vähän. Elintarvikehuollossamme ei enää ole suuria aukkoja, joita voitaisiin kohtuullisin kustannuksin täyttää kotimaisella tuotannolla. Viime vuosina olemme olleet osaksi tuonnin varassa hedelmien ja vihannesten, ravintorasvojen ja sokerin osalta. Lisäksi maataloustuotantomme ylläpitämiseksi on ollut tarpeen tuoda valkuaisväkirehuja. Hedelmien tuotanto ei ole maassamme nykyisen kulutuksen laajuudessa mahdollista. Vihannesten tuotantoa olemme lisänneet kulutuksen kasvua nopeammin niin, että tällä hetkellä vihannesten tuotanto riittää varsin pitkälle kattamaan kotimaisen kulutuksen. Intensiivinen vihannesten tuotanto vaatii suhteellisen vähän pinta-alaa, minkä vuoksi tämän tuotantosuunnan tasapainottava vaikutus peltoalana mitattuna on varsin vähäinen, mutta työtilaisuuksia vihannestuotanto sen sijaan tarjoaa suhteellisen paljon. Ravintorasvoja maahamme tuodaan enemmän kuin maasta viedään. Kotimaisten ravintorasvojen, voin ja rypsiöljyn käyttöä lisäämällä voitaisiinkin merkittävästi vähentää maatalouden vientitukea. Esteenä ovat kuitenkin kulutustottumukset, joiden muuttamiseksi ei ole ollut mahdollista ottaa käyttöön tehokkaita toimenpiteitä. Voin kulutus on vähentynyt suurimmasta määrästänsä yli kolmanneksen ja vielä 1970-luvulakin voin kulutus on supistunut noin 15 prosenttia. Kotimaisen kasviöljyn tuotantoa lisäämällä on pyritty vahvistamaan ravintorasvaomavaraisuutta, mutta ravintorasvateollisuus suhtautuu rypsiöljyn käytön lisäämiseen varsin

penseästi. Kasviöljytuotannossa jo saavutettu tuotannon laajuus, vuonna 1977 n. 25 000 ha, merkitsee sitä, että osa rypsiöljystä on vietävä maasta.

Kotimaisen sokerin tuotanto on suurimmillaan riittänyt kattamaan noin 45 % kotimaisesta kulutuksesta. Sokeriomavaraisuus on 1970-luvulla noussut osaksi tuotannon kasvun ja osaksi kulutuksen vähenemisen johdosta. Saavutettu viljelylaajuus merkitsee hyvän sadon sattuessa noin 55 prosentin sokerioma-varaisuutta. Kun sokerin maailmanmarkkinahinta on yleensä ollut huomattavasti kotimaista sokerin tuotantokustannushintaa alempi, omavaraisuusasteen lisääminen nostaa sokerin vähittäishintatasoa maassamme. Nykyinen noin 31 000 hehtaarin viljelylaajuus vastaa myös melko hyvin maamme juurikas-sokeritehtaiden jalostuskapasiteettia. Tämän takia kotimaisen sokerin tuotannon omavaraisuusasteen nostaminen nykyisestään vaatisi investointeja myös jalostusportaassa. Kansantaloudellisesti olisi edullista säilyttää sokerintuotannossa nykyinen laajuus.

Valkuaisrehun tuonnin korvaamiseksi on pyritty lisäämään paitsi öljykasvien myös herneen viljelyä rehuksi. Tutkimusten mukaan tuontivalkuaista voitaisiin huomattavassa määrin korvata herneellä. Herneen tuotantokustannukset ovat maassamme tuontivalkuaisrehun hintaa kalliimmat, minkä vuoksi rehuherneen viljelyä on pyritty kannustamaan maksamalla valtion varoista subventiota. Tuottajahinta on ollut vastaavasti korkeampi.

Suuntaamalla tuotantoa tuontia korvaaville aloille ei voida tasapainottaa maataloustuotantoa kuin vain vähäiseltä osin. Lähivuosina on ehkä mahdollista löytää uusia tuotantomahdollisuuksia enintään 20 000 hehtaarille, kun maataloustuotannon tasapainottamistarve voimassa olevan maataloustulolain aikana lienee noin 150 000 hehtaaria. Tällöin lisäksi oletetaan, ettei pellonvaraustilojen peltoja oteta takaisin maataloustuotantoon.

Maataloustuotannon tasapainottamiseksi otettiin vuonna 1977 käyttöön kesannoimispalkkiojärjestelmä ja tuotannonmuutosjärjestelmä. Lisäksi korotettiin peltojen metsittämispalkkioita, jotta syrjäisten ja viljelyyn huonosti soveltuvien peltojen metsitystä olisi voitu nopeuttaa. Maataloustuotannon tasapainottamiseksi käyttöön otetut toimenpiteet ovat vapaaehtoisia ja siten viljelijän valinnasta riippuvia. Kesannoimispalkkioita maksettiin vuonna 1977 500 markkaa hehtaarilta. Vuonna 1978 palkkio on Etelä-Suomessa 650 markkaa hehtaarilta. Jotta kesannoinnilla saavutettaisiin tuotantoa tasapainottava tulos, on kesannoimissopimuksen ehtona ollut, että viljelijä panee kesannolle vähintään yhden kolmanneksen pelloistaan. Järjestelmän ylituotantoa supistava vaikutus on arvioitu huomattavasti järjestelmän toteuttamisesta aiheutuvia kustannuksia suuremmaksi. Onhan yhden hehtaarin viljan vientituen tarve vähintään 1500 markkaa. Tasapainottamistavoitteen ja siten valtiontalouden säästöjen aikaansaamiseksi on kesannoimispalkkiojärjestelmä suunnattu pääasialliselle viljanviljelyalueelle porrastamalla palkkiot alueittain siten, että

kesannoimispalkkio on suurin Etelä-Suomessa. Lapin läänissä ei kesannoimisopimuksia tehdä lainkaan.

Vuonna 1977 eduskunta säätöi lain maataloustuotannon ohjaamisesta. Tämän lain nojalla viljelijät voivat tehdä valtion kanssa tuotannonmuutossopimuksia. Viljelijä sitoutuu 5 vuodeksi olemaan tuottamatta ylituotantotuotteita ja saa tästä korvaukseksi palkkion, joka määräytyy niiden tulojen perusteella, joista viljelijä tuotantosuuntaa muuttaessaan luopuu. Tuotannonmuutosjärjestelmä soveltuu parhaiten karjatiloilta, koska näillä tiloilla korvauksen määräytymisperusteena oleva myyntitulo on jo pienillä perheviljelmillä sen suuruinen, että viljelijä voi saada kohtuullisen korvauksen tuotannosta luopumisestaan.

Maataloustuotannon tasapainottamistoimet vaikuttavat varsin hitaasti valtiontalouteen. Vientituen tarpeen noustua vuonna 1976 ja 1977 nopeasti oli välttämätöntä etsiä myös muita valtion menotaloutta helpottavia toimenpiteitä. Suurin tukiryhmä oli vuonna 1974 kotimaan hintatason alentamiseksi suoritettu tuki. Tätä tukea vähentämällä olikin mahdollista saada aikaan huomattavia valtiontaloudellisia säästöjä. Väistämättömänä seurauksena näistä toimista on kuitenkin ollut peruselintarvikkeiden hintojen nousu.

Öljykriisin aiheuttaman hintavyöryn hillitsemiseksi käyttöön otetut väkiloitteen ja rehujen subventiot, jotka vuonna 1975 olivat n. 350 milj. mk, poistettiin melko nopeasti vuosina 1975 ja 1976. Vuonna 1977 vähennettiin maidon lisähintaa 22 pennistä 15 penniin litralta. Tämä vähensi valtion varojen tarvetta vuonna 1977 n. 163 milj. markkaa.

Valtiontaloudellisista syistä suoritettiin vuonna 1976 myös laaja maitotaloustuotteiden hinnoitteluperusteiden muutos. Maitorasvan ja maidon rasvattoman osan arvosuhde määrättiin siten, että meijeriin toimitetun maidon hinnasta 60 % muodostui maitorasvan arvosta ja 40 % maidon rasvattoman osan arvosta. Kun mainittu arvosuhde oli aikaisemmin ollut noin 85:15, merkitsi arvosuhteen muutos voimakasta maitotaloustuotteiden vähittäishintojen uudelleenarviointia. Tämä maidon rasvattoman osan arvoa korostanut hinnoitteluperusteiden muutos katsottiin tarpeelliseksi, koska maitotaloustuotteiden kulutusrakenne oli jo pitkään muuttunut siihen suuntaan, että maitorasvan kulutus väheni ja maidon rasvattoman osan kulutus joko pysyi samana tai kasvoi hitaasti. Tällaisen kulutuskehityksen jatkuessa maitorasvan arvoon painottunut hintajärjestelmä olisi lisännyt jatkuvasti valtion tuen tarvetta. Hinnoitteluperusteiden tarkistus muutti lähes kaikkien maitotaloustuotteiden vähittäishintoja. Hinnan muutos oli sitä suurempi mitä enemmän maitotuotteen tai maitotuotteen valmistukseen käytetyn raaka-aineen rasvapitoisuus poikkesi mejerien vastaanottaman maidon rasvapitoisuudesta. Eniten aleni voin hinta ja eniten nousi rasvattoman maitojauheen hinta. Valtiontaloudellinen säästö tästä saatiin aikaan siten, että voin hintaa ei alennettu, vaan vähennettiin voin hinnanalennuskorvausta 4,89 markasta 1,11 markkaan kilolta. Vuoden 1977 tuotantomäärien mukaan laskien tämä toimenpide vähensi valtionvarojen tarvetta noin

277 milj. markalla. Toisaalta jouduttiin rehuksi käytettävän kuoritun maidon hintaa alentamaan samana vuonna 149 milj. markalla, joten nettosäästöksi voitaneen laskea vuoden 1977 osalta 128 milj. markkaa. Vielä on kuitenkin otettava huomioon se, että maitotaloustuotteiden hinnoitteluperusteiden muutos nosti jonkin verran maitotaloustuotteiden vientitukea, mutta vastaavasti saman toimenpiteen seurauksesta valtion tulot lisääntyivät noin 50 milj. markkaa, kun kermasta ja vähärasvaisesta maidosta ryhdyttiin keräämään tasausmaksua. Maitotaloustuotteiden hinnoitteluperusteiden muutoksen valtionaloudellista säästöä lisäsi se, että rehuksi käytettävän kuoritun maidon hinnan nousua ei subventoitu täysimääräisesti, vaan hinnannousun annettiin vaikuttaa rehu-seosten hintoja nostavasti.

Vuodesta 1975 lähtien on hintatason alentamiseksi maksettua tukea vähennetty reaaliarvoltaan lähes puolella. Tuen vähentäminen on nostanut vastavasti peruselintarvikkeiden hintoja. Tämä ei ole ollut edullista maataloustuotannon markkinoinnin kannalta, koska vähittäishintatason nousu lisää helposti maataloustuotannon vientitarvetta. Kun uudessa maataloustulolaisissa ylituotannon markkinointivastuu on jaettu valtion ja maatalouden osuuteen, on myös kótimaan markkinointia edistäviin toimenpiteisiin kiinnitettävä vastaisuudessa entistä enemmän huomiota. Kun toisaalta maataloustuotantoa tasapainottamalla ei voida saavuttaa nopeasti säästöjä valtionaloudessa, näyttää siltä, ettei valtion menotaloutta voida olennaisesti keventää maatalouselinkeinon tukea vähentämällä. Vuodentulosta riippuen maataloustuesta voi säästyä, mutta aktiivisilla toimenpiteillä ei liene paljoakaan säästettävissä.

**Risto Ihamuotila:**

## **ONKO MAATALOUSTULOJÄRJESTELMÄLLÄ VAIHTOEHTOA?**

Maataloustuotteiden hintojen määrääminen ja sen kautta maatalouden tulopolitiikan harjoittaminen ovat jo neljännesvuosisadan ajan tapahtuneet Suomessa pääasiassa maataloustulojärjestelmien puitteissa. Viime aikoina näiden järjestelmien merkitys myös tuotantopolitiikan välineinä on korostunut. Vaikka maataloustulolakeja onkin ollut maassamme jo useita, ovat järjestelmät kuitenkin olleet toisiinsa nähden varsin yhdenmukaisia. Maataloustulon kehityksen seuranta on koko ajan tapahtunut hintaindeksin luonteisia kokonaislaskelmia käyttäen. Maatalouden saama kompensatio on myös jatkuvasti jaettu tavoitehintatuotteiden hinnankorotuksina ja vuodesta 1961 lähtien tietyissä rajoissa myös ns. hintapoliittisena tukena. Tavoitehintatason toteutumisesta on siitähän huolehdittu samanlaisin toimenpitein. Laeissa on ollut pienehköjä eroavuuksia ainoastaan maataloustulon sidonnaisuuskysymyksen ja maatalouden oman tuotavuuden nousuun suhtautumisen osalta. Ainoa selvä poikkeus muihin järjestelmiin nähden on viimeksi mainituissa suhteissa ollut vuoden 1967 hintaindeksilaki.

Kun maataloustulojärjestelmät ovat olleet varsin samankaltaisia ja kun niitä toisaalta on arvosteltu niin tuottajien kuin kuluttajienkin taholta, joutuu kysymään, ovatko käsitykset maataloustulojärjestelmistä maassamme jo niin urautuneet, ettei uudenlaisia vaihtoehtoja kyetä kunnolla edes näkemään. Esi-tetty arvostelu ei kuitenkaan automaattisesti merkitse sitä, että maamme maataloustulojärjestelmät olisivat olleet muita vaihtoehtoja huonompia. Maatalouden sisäistä kehittymistä koskevat kuten eräät muutkin näkökohdat puoltaisivat kuitenkin nykyisestä poikkeavien maataloustulojärjestelmien tutkimista. Esimerkkejä niistä on olemassa muutamissa muissa maissa. Eri vaihtoehtoja olisi ennakkoluulottomasti punnittava ja pyrittävä niiden joukosta löytämään muuttuneisiin olosuhteisiimme aikaisempaa paremmin sopiva järjestelmä.

### **1. Maataloustulojärjestelmien vaikutukset**

Vaihtoehtoisten maataloustulojärjestelmien tutkiminen edellyttää lähtökohdakseen vallinneiden järjestelmien vaikutusten selvittämistä. Koska järjestel-

mien ensisijaisena tehtävänä on ollut toimia maatalouden tulopolitiikan välineinä, kohdistuvat niiden primääriset vaikutukset viljelijäväestön tulotasoon, tulokehitykseen ja ns. sisäiseen tulojakoon. Maataloustulojärjestelmien avulla on myös voitu ohjata maataloustuotantoa haluttuun suuntaan, jonka lisäksi niillä on ollut vaikutuksia maatalouselinkeinomme kansainväliseen kilpailukykyyn. Järjestelmien vaikutukset ovat myös ulottuneet laajalti maatalouden ulkopuolelle. Maataloustuloratkaisujen elinkustannuksiin kohdistuvat vaikutukset ovat sitoneet järjestelmät kiinteästi maamme yleiseen tulojakopolitiikkaan. Lopuksi niillä on ollut valtionalouteen ulottuvia vaikutuksia niin yli-tuotannon markkinoinnin kuin maatalouden ns. hintapolitiittisen tuen kautta.

### 1.1. Vaikutukset maatalouselinkeinon

Maataloustulojärjestelmien tärkeimmäksi tarkoitukseksi on muodostunut viljelijäväestön tulokehityksen turvaaminen maataloustulon osalta muissa ammatti- ja väestöryhmissä tapahtuvaa kehitystä vastaavaksi. Tämä tarkoitus onkin hyvin toteutunut, mikä voidaan havaita oheisesta taulukosta 1. Tilaa kohti lasketun maataloustulon ja palkansaajien yleisen ansiotason kehitys on koko maataloustulojärjestelmien voimassaoloaikana ollut toisiinsa nähden varsin yhdenmukainen. Tältä osin järjestelmät ovat siis hyvin täyttäneet tehtävänsä.

Maataloustulojärjestelmiin siirtymistä aikanaan toteutettaessa alkuperäisenä tarkoituksena oli tulokehityksen turvaamisen ohessa kaventaa viljelijäväestön ja muiden väestöryhmien välistä tulotasoeroa. Vaikka eräissä aikaisemmissa järjestelmissä olikin mahdollisuus tulotasoeron supistamiseen, näytti tuo tavoite sittemmin jääneen maataloustulolain kirjaimesta sivuun lähinnä kai

Taulukko 1. Eräitä hinta- ja ansiotasosarjoja suhdelukuina (satovuosi 1956/57 = 100).

Aika	Tuottajahinnat	Elinkustannukset	Palkansaajien ansiotaso	Maataloustulo Kaikkiaan	Tilaa kohti <sup>1</sup>
1956/57	100	100	100	100	100
1960/61	116	117	124	145	141
1965/66	148	152	187	212	212
1969/70	188	184	248	276	288
1970	188	189	269	252	263
1971	195	201	304	267	287
1972	216	215	338	308	343
1973	243	241	391	315	360
1974	282	282	468	336	395
1975	354	332	570	437	534
1976	402	381	655	535	675

<sup>1</sup> Yli 2 peltohehtaarin tilat.

reaalipoliittisista syistä. Mainitun tulotasoeron voitiin kuitenkin edelleen todeta vallitsevan 1960-luvulla tehtyjen tutkimusten osoittaessa maataloudesta saatujen työtulojen jääneen keskimäärin vain runsaaseen puoleen teollisuustyöntekijöiden tuntiansiosta. Viime aikoina tällaisia tutkimuksia ei ole tehty. Kotitaloustiedustelujen antamat tulokset viittaavat kuitenkin siihen, että tulotasoero käytettävissä olevien tulojen osalta olisi kaventunut. Tältä pohjalta on kuitenkin vaikea tehdä johtopäätöksiä maataloustuloa koskevasta tilanteesta, johon maataloustulojärjestelmillä juuri on ollut tarkoitus vaikuttaa.

Maataloustulojärjestelmien on usein väitetty tuotteiden hinnankorotusten kautta suosineen suurten tilojen viljelijöitä pienyrittäjien kustannuksella ja johtaneen maatalouden ns. sisäisten tuloerojen kasvuun. Yht'äkkiä ajatellen saattaakin näyttää siltä, että hinnankorotuksista hyötyvät eniten ne, jotka eniten myös tuottavat. Asia ei kuitenkaan ole näin yksivivainen. Suomessa ei ensinnäkään ole tehty tutkimuksia maataloustulojärjestelmien erikokoisiin tiloihin kohdistuneista vaikutuksista. Kirjanpitotilojen tulokset tosin viittaavat siihen, että tulotasoero suurten ja pienten tilojen välillä nimenomaan 1970-luvulla olisi kasvanut. Tämä on kuitenkin ilmeisesti seurausta muista tekijöistä kuin harjoitetusta hintapolitiikasta. Tuottavuus näyttää nimittäin kohonneen suurilla tiloilla nopeammin kuin pienillä, mihin kirjanpitotilojen tiedot erikokoisten tilojen satotason kehityksestä viittaavat. Sitäpaitsi ei ole olemassa mitään objektiivista totuutta erikokoisten tilojen välisestä oikeudenmukaisesta tulotasoerosta. Kun maatalouspolitiikan on entistä voimakkaammin pyrittävä elinkeinon rakenteen kehittämiseen, olisi sisäisiin tuloeroihin puututtaessa samalla varmistauduttava siitä, ettei juuri näistä eroista johtuva luonnollinen kiihoke tilakoon suurentamiseen vähenisi. Sisäisten tuloerojen supistaminen onkin nähtävä nimenomaan sosiaalisena oikeudenmukaisuuskysymyksenä. Siinä mielessä pinta-alalisjärjestelmämme on varmaankin puoltanut paikkaansa.

Sisäisten tuloerojen syntyyn maataloudessa vaikuttavat myös luontaisissa edellytyksissä eri alueiden välillä vallitsevat eroavuudet. Alueellisten tuloerojen olemassaolo on todettavissa kirjanpitotilojen tuloksista, jotka kuitenkin osoittavat erojen viime aikoina selvästi kaventuneen. Alueellinen hintapoliittinen tuki onkin ilmeisesti vaikuttanut asiaan. Tätä käsitystä tukevat eräät tutkielmat samankokoisten tilojen taloudellisesta tuloksesta maan eri alueilla. On kuitenkin muistettava, että Itä- ja Pohjois-Suomen alueilla pieniä tiloja on suhteellisesti enemmän kuin etelässä, mikä kaiken kaikkiaan ylläpitää alueellisia tulotasoeroja, vaikkei niitä samankokoisten tilojen välillä juuri olisikaan.

Maataloustuloratkaisuja tehtäessä on useimmiten otettu huomioon myös tuotantopoliittiset näkökohdat. Toisinaan tämä on johtanut eri tilaryhmien tulokehityksen kannalta epämielikkäisiin tuloksiin. Niinpä 1950-luvun lopussa ja seuraavan vuosikymmenen alkupuolella tehdyt suurehkot viljan hinnan korotukset ilmeisestikin lisäsivät maatalouden sisäisiä tuloeroja Itä- ja Pohjois-Suo-

men maitoa tuottavien pienviljelijöiden vahingoksi. Toimenpiteet johtivat kuitenkin tuotantopoliittisesti toivottuun tulokseen viljantuotannon omavaraisuusasteen nopeasti kohotessa, samalla kun maidon ylituotannon kasvu hidastui. Vastaavasti on hintaratkaisuisissa 1960-luvun puolivälin jälkeen tietoisesti pyritty suosimaan naudanlihaa sianlihan kustannuksella. Tämänkin tavoitteen osalta on kohtalaisen hyvin onnistuttu.

Tuotantopoliittisten näkökohtien huomioon ottaminen maataloustuloratkaisuissa on voinut saattaa jotkut tuottajaryhmät muihin verrattuna epäedulliseen asemaan. Tällainen mahdollisuus on viime aikoina korostunut maataloudessa tapahtuneen melko voimakkaan erikoistumisen myötä. Viljan viljelijät sekä kananmunien ja sianlihan tuottajat ovat ilmeisesti kärsineet tehdyistä maataloustuloratkaisuista, joskin toisaalta juuri näillä aloilla teknologian nopean kehityksen vuoksi on myös tuottavuus voinut kohota muita nopeammin. Tulevaisuudessa olisi kuitenkin entistä paremmin voitava huolehtia myös siitä, että ylituotantoalojenkin tuottajat voisivat saada tuotantokustannustensa nousut kohtuullisessa määrin peitetyiksi.

Maataloustulojärjestelmien ja maatalouden hinta- ja tukipolitiikan yleensäkin on väitetty heikentävän elinkeinon kansainvälistä kilpailukykyä. On kuitenkin muistettava, ettei maatalouselinkeinon laajuus voi määräytyä puhtaasti taloudellisten kriteerien perusteella. Ne ovatkin lähes kaikissa teollisuusmaissa saaneet väistyä omaan ravinnontuotantoon liittyvien turvallisuuskäsitteiden tieltä, jotka kuitenkin toisaalta ovat johtaneet teollisuusmaita koskevan yleisen ylituotannon syntyyn. Maataloustuotteittemme kotimainen tuottajahintataso ei sitäpaitsi ollut tämän vuosikymmenen alkupuolella sanottavastikaan korkeampi kuin niissä Euroopan maissa, jotka olosuhteiden puolesta ovat maahamme vertailukelpoisia. Nykyhetkeen siirryttäessä maamme suhteellinen hintataso on kuitenkin kohonnut johtuen useimpien muiden maita nopeammasta inflaatiostamme. Toisaalta kuitenkin myös tuotantovälineiden hintataso on Suomessa verraten korkea erityisesti koneiden, öljyn, sähkön ja rehuseosten hintojen osalta.

## 1.2. Elinkustannukset ja valtiontalous

Vaikuttaessaan elinkustannuksiin maataloustulojärjestelmät ovat saaneet yleisesti suuremman huomion osakseen kuin pelkästään viljelijäväestön tulo- ja elinkustannusten hoitaminen olisi edellyttänyt. Kun elinkustannusten nousu pyrkii Suomessa herkästi vaikuttamaan palkankorotusvaatimusten mitoittamiseen, ei voida kieltää, etteikö maataloustulojärjestelmillä osaltaan olisi ollut inflaatiota kiihdyttävää vaikutusta. Samalla on kuitenkin korostettava sitä tosiasiaa, että mikäli palkankorotukset olisivat pysyneet tapahtuneen tuottavuuden nousun rajoissa, olisi maataloustuotteidenkin hinnankorotustarve ehkä

viime aikojen inflaatiovuosia lukuunottamatta jäänyt sangen vähäiseksi. Sitäpaitsi maataloustuotteiden hintataso ei ole noussut sen enempää kuin elinkustannukset keskimäärin (taulukko 1.). Se osoittaa muidenkin elinkustannuksiin kuuluvien erien kohonneen elintarvikkeiden hintojen kanssa samaan tahtiin.

Maataloustulojärjestelmillä on ollut myös vaikutuksensa valtiontalouteen, jolle siitä koituneet menot ovat kasvaneet erityisesti kuluvalle vuosikymmenellä. Osittain tämä on ollut seurausta alueittaisen tuen ja pinta-alalisten tietoisesta lisäyspyrkimyksestä. Valtiontaloutta eniten rasittanut tekijä on kuitenkin nopeasti kohonnut vientituen tarve. Siihen ovat vaikuttaneet sekä viime aikojen useat hyvät satovuodet että eurooppalaisittain nopea inflaatiomme, mikä on nostanut kotimaista hintatasoa maailmanmarkkinahintoihin verrattuna. Vaikkakaan maataloustulojärjestelmistä valtiontaloudelle aiheutunut rasite ei budjetin loppusummaan verrattuna olekaan kovin merkittävä, on mainittujen tukien yhteissumma ollut 1970-luvulla suuruudeltaan keskimäärin runsaan kolmanneksen maataloustulosta. Nimenomaan viljelijöiden kannalta onkin muistettava, että mitä suuremmaksi valtion rahoitusosuus maataloustulosta muodostuu, sitä enemmän viljelijäväestön taloudellisen aseman kehitys jää riippumaan valtiontaloudellisista ratkaisuista ja myös niistä poliittisista voimasuhteista, jotka ratkaisujen sisältöön vaikuttavat. Kehittyneessä valtiossa tämän sellaisenaan ei tietenkään tarvitse muodostua ongelmaksi, mitä esimerkiksi siirtyminen ns. keskihintalinjaan Ruotsissa osoittaa.

Yhteenvedona edellä esitetystä voidaan todeta, että maataloustulojärjestelmien aikana viljelijäväestön tulokehitys on vastannut suunnilleen muiden väestöryhmien tulokehitystä, maatalouden sisäiset tuloerot ovat pienempiä kuin ne olisivat ilman näitä järjestelmiä ja maaseudun työllisyys ja runkoasutuksen säilyminen on kohtuullisesti saatu turvatuiksi. Maataloustuotantoa on myös voitu ohjata haluttuun suuntaan ja elintarvikehuoltomme tukeutuu laajasti kotimaiseen maataloustuotantoon muodostaen vahvan turvallisuustekijän. Näiden myönteisten vaikutusten vastapainona tulotasooero viljelijäväestön ja muiden väestöryhmien välillä ei ole sanottavammin kaventunut, maatalojen erikoistumisesta johtuvia vaatimuksia ei ole tarpeeksi voitu ottaa huomioon ja järjestelmillä on ollut inflatorisia ja valtiontaloutta rasittavia vaikutuksia.

## 2. Maataloustulojärjestelmien vaihtoehdot

### 2.1. Kokonaislaskelmat

Vaihtoehtoisia maataloustulojärjestelmiä tarkasteltaessa on lähtökohtana oltava se, miten vallinneiden järjestelmien edut saataisiin säilytetyiksi, samalla

kun niistä aiheutuneita haittavaikutuksia voitaisiin pienentää. Tämä tarkastelu on ehkä syytä aloittaa vallinneiden järjestelmien muunnelmista. Maataloustuloratkaisuja tehtäessä on usein syntynyt kiistaa maatalouden oman tuottavuuden kasvusta, joka lähinnä työpanostilastojen puutteellisuudesta johtuen ei ole ollut yksiselitteisesti todettavissa. Tästä ongelmasta voitaisiin päästä käyttämällä esimerkiksi vuoden 1967 maataloustulolain mukaista järjestelmää, jossa viljelijäväestö saa inflaatio suojan sekä tuotantopanosten hintojen että omien elinkustannustensa nousua vastaan, mutta jossa ei esiinny minkäänlaista ansiotasosidonnaisuutta. Tällöin maatalouden oman tuottavuuden nousu jää elinkeinon hyväksi nousun nopeuden määrätessä missä suhteessa viljelijäväestö voi kehittää tuloasemaansa muihin väestöryhmiin verrattuna. Järjestelmä soveltuu olosuhteisiin, joissa vallitsevat hyvät edellytykset maatalouden rakenteen kehittymiselle, sillä juuri tuolloinhan tuottavuuden kasvu rakennemuutoksen kautta voi olla nopeaa. Järjestelmän tehon edellytyksenä on kuitenkin se, ettei viljelijöitä sakoteta tuotannon lisäyksestä, mitä periaatetta nykyisen yli-tuotantotilanteen vallitessa ei ilmeisestikään voitaisi seurata.

Toinen muunnos nykyisestä järjestelmästä on muuttuvin määräpainoin toimiva kokonaislaskelma. Tällaisessa systeemissä se osa tuottavuuden kasvusta, joka tapahtuu tuotantomäärien nousun kautta, tulee automaattisesti huomioon otetuksi. Nykyisenlaisen ansiotasosidonnaisuuden vallitessa maatalous voisi tällöinkin kaventaa tulotasooeroaan mikäli työpanoksen vähenemisestä johtuva tuottavuuden lisäys jäisi maatalouden hyväksi. Mikäli näin ei voitaisi menettellä reaalioliittisten syiden vuoksi ja mainittukin tuottavuuden kasvu olisi todettava, olisi käytännössä ilmeisesti helpompi toteuttaa nykyisen kaltaista kiinteäpainoista indeksilaskelmaa. Muuttuvapainoisen järjestelmän käyttöön liittyy nimittäin joka tapauksessa tiettyjä ongelmia. Esimerkiksi katovuoden jälkeinen kompensatio saattaisi nousta huomattavankin suureksi, kun taas hyvän satovuoden jälkeen maatalous voisi hitaan inflaation vallitessa joutua jopa maksajan asemaan.

## 2.2. *Tyypitilajärjestelmät*

Nykyinen järjestelmä kuten edellä mainitut muunnelmatkin tarkastelevat maataloutta ikäänkuin yhtenä suurena yrityksenä ottamatta huomioon sitä, että todellisuudessa yritysten koko, tuotantosuunta ja intensiivisyysaste suuresti vaihtelevat. Kun osa maatalousyrityksistä on niin pieniä, ettei tuotantovälineiden rationaalinen käyttö niillä ole mahdollista ja kun nämä pienet yksiköt tulevaisuudessa ainakin osittain häviävät tuotannosta, on eri maissa esitetty ajatuksia siitä, että varsinaisen maataloustulojärjestelmän tulisi kohdistua tiettyyn rationaaliseen tilaryhmään. Pienten tilojen viljelijöiden asema olisi tällöin hoidettava erillisten tukitoimenpiteiden tietä.

Periaatteiltaan tällainen järjestelmä oli voimassa Ruotsissa kymmenvuotiskauden 1956—1965. Siinä tietyille tyyppitilaryhmälle, jota edustivat Etelä- ja Keski-Ruotsin tasankoalueiden 10—20 peltohehtaarin tilat, ns. basjordbruk, oli tarkoitus taata maaseudun teollisuustyöntekijöiden työansioita vastaava työtulojen taso. Kun mainitun ajanjakson alkaessa todettiin vertailtavien tulojen välillä huomattava tasoero, oli sanotulla järjestelmällä tarkoitus paitsi turvata tyyppitilojen viljelijöille tasavertainen tulokehitys vertailuryhmään nähden myös kuroa mainittu tulotasoero umpeen. Järjestelmän voimassaoloaikana vallitsi Ruotsissa nopea taloudellinen kasvu ja palkkatason nousu maataloustuotteiden kansainvälisen reaalihintatason samanaikaisesti laskiessa. Noissa oloissa ei Ruotsissa ollut poliittisia edellytyksiä tuottajahintatason niin huomattavaan nostamiseen, että tulotasoero olisi voinut tasoittua. Niinpä järjestelmästä sitten luovuttiinkin lähinnä sen toteutumattomaksi havaitun tavoitteen vuoksi. Mainitunlainen järjestelmä ei kuitenkaan jäänyt unohduksiin ja nykyään se on pohjana EEC:n yhteiselle maatalouden hintapolitiikalle.

Periaatteessa tällainen järjestelmä tuntuisi eräissä suhteissa puolustettavalta. Mikäli kotimaisen maataloustuotannon osalta täysi omavaraisuus on asetettu tavoitteeksi, olisi samalla mielekäästä todeta, millaista rationalisointitasoa edustavissa yksiköissä tuotannon tulisi tapahtua ja taata näiden yksiköiden viljelijöille tasavertainen toimeentulo muihin väestöryhmiin verrattuna. Tämän tilakoon valinnassa ei kuitenkaan voitaisi pidäytyä pelkkiin rationaalisuusnäkökohtiin, vaan maan vallitseva keskitilakoko tulisi ottaa tavalla tai toisella huomioon. Kyseisten tilojen viljelijöiden tulotason ja kehityksen turvaamiseen pyrittäisiin hintapolitiikan avulla. Tulokehityksen seuranta varten tarvittaisiin luotettavaa tilastoaineistoa ja itse seurantajärjestelmä saattaisi muodostua monimutkaiseksi. Minkälaista hintojen korotustarvetta nykyiseen verrattuna tällainen järjestelmä edellyttäisi riippuu mm. siitä, minkä kokoisten tilojen ryhmä valittaisiin järjestelmän pohjaksi. Pientiloihin kohdistuvaa erillistukea olisi tällöin kehitettävä, mikä puolestaan saattaisi johtaa valtiontaloudelle aiheutuvien rasitteiden kasvuun.

Maatalouden erikoistuessa kokonaislaskelmaan perustuvalla maataloustulojärjestelmällä voidaan aikaisempaa huonommin ohjata eri viljelijäryhmien tulokehitystä. Tämä johtuu osaksi siitä, että eri tuotantosuunnissa tuottojen ja kustannusten muutokset saattavat olla erilaisia kuin koko elinkeinoa koskevassa kokonaislaskelmassa. Toisaalta tuotantopoliittisten näkökohtien huomioon ottaminen maataloustuloratkaisuissa on, kuten jo mainittiin, saattanut johtaa siihen, että joillakin tuotannonaloilla tuotantokustannusten nousut ovat pitkäköltäkin aikaväliltä jääneet suurelta osin korvaamatta. Nämä näkökohdat ovat johtaneet ilmeiseen tarpeeseen liittää jonkinlainen tuotantokustannusten seurantasysteemi maataloustulojärjestelmään. Mikäli kokonaislaskelmaan perustuvaa maataloustulojärjestelmää tulevaisuudessakin sovelletaan, olisi eräänä mahdollisuutena muodostaa kokonaislaskelman kustannuspuolta

vastaavat hintaindeksin tyyppiset laskelmat myös tärkeimpien tuotannonalojen kustannusten seuraamiseksi. Näiden laskelmien antama tieto olisi apuna maataloustuloratkaisuja tehtäessä. Esimerkiksi jonkin tuotteen ylituotantotilanteen edellyttäessä mahdollisimman niukkaa hinnanmuutosta, voitaisiin hinnankorotuksen alarajan määrittäminen pohjata tuotantokustannuslaskelmista saatavaan tietoon.

Kun maataloudessa tapahtuva tuottavuuden nousu ja rakenteen kehittyminen vaikuttavat myös tuotantokustannusten volyyymikomponenttiin, ei mainitunlainen seurantajärjestelmä ilmeisestikään olisi riittävä, koska kiistaa saattaisi syntyä juuri tuon volyyymikomponentin muutoksista. Tämä puoli voitaisiin ehkä johdonmukaisimmin ottaa huomioon sellaisessa tyyppitilajärjestelmässä, jossa mukana olisi tärkeimpiä tuotantosuuntia edustavia suhteellisen erikoistuneita ja rationalisointitasoltaan sopivia tiloja. Vaikka tällaisen järjestelmän luominen saattaisikin olla hankalaa ja tulosten seuranta suhteellisen monimutkaista, olisi järjestelmällä kuitenkin se etu puolellaan, että siinä seurattaisiin todella olemassa olevien tilojen muodostamien homogeenisten ryhmien tuloksia. Nykyisen verotusjärjestelmämme edellyttäessä viljelijöiltä jo tietyn asteista kirjanpitoa, ei tyyppitilajärjestelmän vaatimien lisätietojen saanti ehkä muodostaisi ylitsepääsemättömiä vaikeuksia tilastollisella otoksellaan valituista tilaryhmistä. Joka tapauksessa uutta maataloustulolakia jälleen tulevaisuudessa tutkittaessa ei tätä vaihtoehtoa pitäisi jättää tarkastelun ulkopuolelle.

### 2.3. Muut vaihtoehdot

Eräät eurooppalaiset maatalousekonomistit ovat lähinnä EEC-maiden hintajärjestelmien vaikutuksia tutkiessaan päätyneet suositteluun vaihtoehtoa, jossa pienyrityksiin kohdistuvalla välittömällä tuella olisi huomattava paino hintajärjestelmän osana. Tuotannon lisäämisen kiihoke voisi tällaista järjestelmää sovellettaessa vähentyä kahta eri tietä. Yhtäältä tuotteiden hinnan korotukset jäisivät aikaisempaa pienemmiksi, mikä ehkäisisi kaikkien tuottajien halua lisätä tuotantoaan. Toisaalta taas välitöntä tukea saavat pienviljelijät eivät todennäköisesti käyttäisi sitä tuotannon lisäämiseen, vaan pikemminkin henkilökohtaiseen kulutukseen. Tämän seurauksena ylituotannosta valtiontaloudelle aiheutuvat rasitteet supistuisivat, mihin vaikuttaisi myös järjestelmän mahdollistama maataloustuotteiden kotimaisen kulutuksen kasvu. Kuitenkin itse välittömästä tuesta aiheutuvat rasitteet voisivat huomattavastikin lisääntyä. Järjestelmän tarkoituksenmukaisuus riippuukin siitä, kattavatko ylituotannon vähenemisen, kuluttajahintojen suhteellisen alenemisen ja maatalouden sisäisen tulojaon tasoittumisen kautta saatavat kansantaloudelliset hyödyt ne ylimääräiset kustannukset, jotka valtiontaloudelle aiheutuvat.

Useimpien maataloustuotteiden kysynnän ja tarjonnan ollessa jäykkää saattaisivat hyödyt joka tapauksessa jäädä melko vähäisiksi. Eräiden tuotteiden kuten sianlihan ja kananmunien osalta välittömän tuen nykyistä voimakkaampi käyttö saattaisi Suomen olosuhteissa olla kuitenkin perusteltua. Tätä näkökantaa tukee se tosiasia, että teollisuusmaisiin yksiköihin siirryttäessä tarjonta näyttää muuttuneen aikaisempaa joustavammaksi. Toisaalta suhteellisen suurten kanatalousyritysten rinnalla on pieniä ikääntyneiden viljelijöiden hoitamia kanaloita, joiden haltijoiden elämisen turvaksi välitön tuki suhteellisen hyvin soveltuisi.

Maataloustuloratkaisuja koskevilla neuvotteluilla on viime aikoina pyritty sopimaan useistakin sinänsä järjestelmään kuulumattomista asioista, kuten järjestelmän ulkopuolisten tuotteiden hinnoista ja eräiden lakien voimaantuloista. Tämän kautta maataloustulolakien avulla on vaikutettu paitsi tuotanto- ja tulopoliittisten myös mm. sosiaalipoliittisten tavoitteiden toteutumiseen. Eräänä maataloustulojärjestelmien kehittymismahdollisuutena olisikin nykyistä laajempaan neuvottelumenettelyyn siirtyminen. Tämä voisi mahdollistaa maatalouden kompensointia jakamisen aikaisempaa tarkoituksenmukaisemmalla tavalla. Esimerkiksi ylituotantotilanteen vallitessa voitaisiin harkita osan kompensoinnista siirtämistä maatilatalouden kehittämisrahastoon maatalouden rakenteen parantamiseksi. Kompensatio koituisi tässäkin tapauksessa maatalouden eduksi lisäämättä ylituotantoa ja johtamalla viljelijäväestön tuloaseman kestävästi parantumiseen tilakoon suurentamisen kautta. Kun tästä edusta voisi päästä osalliseksi vain osa tiloista, olisi ainakin maatalouden tuotantopainosten hintojen kohoamisesta johtuva kompensointitarve jaettava nykyisellä tavalla kokonaan hintojen ja hintapoliittisen tuen muodossa, jolloin lähinnä puhtaan tulonlisäosan siirtämisestä mainittuun tarkoitukseen voitaisiin neuvotella. Neuvottelujärjestelmien huonona puolena on kuitenkin pidettävä sitä, että niissä maatalouden tuloasema ja -kehitys saattavat liiaksi jäädä riippuvaiseksi neuvotteluosapuolten asenteista, neuvottelukyvystä ym. tekijöistä.

Olipa maataloustulojärjestelmä minkä tyyppinen hyvänsä, sillä on joka tapauksessa vaikutuksia joko elinkustannuksiin tai valtiontalouteen taikka useimmiten kumpaankin. Mitä nopeampaa on muiden väestöryhmien tulokehitys ja mitä hitaampaa maatalouden oman tuottavuuden kasvu, sitä suurempaa painetta elinkustannuksiin maataloustuloratkaisut aiheuttavat. Järjestelmistä valtiontaloudelle aiheutuvat rasitteet taas riippuvat ylituotannon määrästä, kotimaisten ja maailmanmarkkinahintojen välisestä erosta ja maatalouden välittömän tuen suuruudesta. Tilanteissa, joissa esimerkiksi inflaatio ja ylituotanto vallitsevat samanaikaisesti, maataloustuloratkaisut aiheuttavat painetta sekä elinkustannuksiin että valtiontalouteen. Näitä paineita on varsin vaikea vähentää, ellei samalla tingitä itse järjestelmän perustarkoituksesta eli viljelijäväestön tulotason kehittämisestä.

Elinkustannuksiin ja toisaalta valtiontalouteen kohdistuvat paineet ovat kuitenkin myös jossain määrin toistensa vaihtoehtoja. Maataloustuloratkai-

sujen vaikutusta elinkustannuksiin voidaan vähentää esimerkiksi subventio-  
menettelyn kautta, jolloin valtiontalouden rasitteet kasvavat. Ruotsissa on ns.  
keskihintalinjaan siirtymisen myötä valittu tällainen vaihtoehto, jossa kulut-  
tajahinnat valtion subventiotoimenpitein pidetään selvästikin alemmalla tasolla  
kuin tuotantokustannukset edellyttäisivät. Menetelmän käyttökelpoisuus riip-  
puu osaltaan valtiontalouden tilasta, osaltaan taas niistä hyödyistä, joita alen-  
tuneilla kuluttajahinnoilla uskotaan saavutettavan. Keskihintalinjallahan on  
kieltämättä kotimaista kulutusta edistävää ja siten ylituotantoa ehkäisevää vai-  
kutusta. Kun maataloustuotteiden kysynnän sekä hinta- että tulojoustot kor-  
kean elintason maissa ovat alhaisia, joutuu kuitenkin epäilemään, saavutettai-  
siinko keskihintajärjestelmällä todellakaan merkittävää maataloustuotteiden  
kulutuksen kasvua. Inflaatiopaineen vaimentumisella sen sijaan saattaisi Suo-  
men kaltaisessa tulonjakotaistelujen luvatussa maassa olla merkityksensä.

Useat eri tekijät edellyttävät maataloustulojärjestelmämme kehittämistä.  
Sen tulisi perustua vallinneiden järjestelmien myönteisten ja kielteisten vaiku-  
tusten selvittämiseen. Muiden maiden järjestelmistä saatuja kokemuksia olisi  
myös tarkoin punnittava. Tältä pohjalta olisi pyrittävä löytämään keinot sii-  
hen, miten tavoitteeksi asetettavat tulonjakopoliittiset ja alueelliset hyödyt  
voitaisiin saavuttaa minimoimalla ne kansantaloudelliset kustannukset, jotka  
syntyvät elintarvikkeiden hintojen nousun aiheuttamasta kulutuksen vähene-  
misestä, kuluttajien hyvinvointitappioista sekä valtiontaloudelle aiheutuvista  
rasitteista. Tämä edellyttää voimakkaan tutkimuspanoksen kohdentamista  
maataloustulojärjestelmien perusteisiin.

**Lauri Pölkki**

## **ALUEITTAINEN RAKENNEPOLITIikka**

On väitetty, että yhteiskuntakokonaisuuden tyypistymistä käytännön aluepolitiikassa on ollut maatalouden tabuointi siten, että aluepolitiikka on saanut sekä hahmottua että toteutua vain maatalouteen koskematta. Kuitenkin alueittaisten tavoitteiden asettamista ja tuotanto-olosuhteista sekä eräistä rakenne-eroista johtuvien vaikutusten poistamista on toteutettu jo noin kolme vuosikymmentä yleisen maatalouteen kohdistuvan lainsäädännön yhteydessä. Silti maatalouden alueittainen rakennepolitiikka on verrattain tuore käsitekokonaisuus ja kuvastaa sitä, että on olemassa tarpeita tehostaa maatalouden alueittaisten rakenne-erojen poistamista vielä nykyisestään.

### **1. Rakennepolitiikan tavoitteet**

Maatalouden rakennepolitiikan keskeisin päämäärä on kehittää jatkuvasti maataloutemme rakennetta

- jotta maatalouden kilpailukyky omassa maassa ja muiden maiden maatalouteen verrattuna voisi säilyä ja parantua
- jotta maatalousväestö voisi saada muiden vastaavien väestöryhmien kanssa samanvertaisen tulotason ja
- jotta kuluttajahinnat pysyisivät kohtuullisina.

Maatalouden rakennepolitiikan toteuttamisen keskeisimmät toimenpiteet, tilakoon suurentaminen, tilussijoituksen parantaminen ja tilojen pirstomisen ehkäiseminen, sisältyvät maatilalakiin. Unohtaa ei kuitenkaan sovi eri eläkejärjestelmien merkitystä viljelmien jatkuvuuden ja toimivuuden ylläpitämisessä. Jatkamiskelpoinen perheviljelmäyritys on yleensä näissä toimenpiteissä kehittämisen kohteena. Toisaalta myös sika- ja kanataloustuotannon rajoittamislainsäädäntö rajaa yrityskokotavoitteita samaan suuntaan.

Yhteistä useimmissa maatalouden rakennepoliittisissa toimenpiteissä — siitä huolimatta, että päämäärät ja tavoitteet ovat yleisiä, valtakunnallisia — on se, että ne lähes poikkeuksetta kohdistuvat irrallisesti yhteen yksikköön, maatalaan. Sen sijaan toimenpiteiden vaikutuksia tilan lähiympäristöön, kyläyhteisöön ja kuntatason toimintoihin ei ole ollut yleensä mahdollista selvittää sen paremmin rakennetekijöiden kuin myöskään toiminnallisten yhteyksien muuttumisen osalta. Vaikka eräät yksittäiset toimenpiteet sisältävät mainintoja alueittaisen seikkojen huomioon ottamisesta, eivät rakennepoliitiikan keskeisimmät päämäärät sisällä näkyvää tavoitetta alueittaisen kehittämisen osalta. Tätä on pidettävä puutteena, josta on ajoittain seurannut huomattaviakin ristiriitoja maatalouden rakennepoliitiikan ja yleisen aluepolitiikan tavoitteiden kesken.

## 2. Rakennepoliitiikan ja aluepolitiikan ristiriitoja

Yleisen aluepolitiikan päämääränä on turvata koko maassa tasapuolisesti kunkin alueen väestölle: pysyvän työpaikan saannin mahdollisuus, tulotason nousu ja tärkeiden palveluiden saatavuus sekä muutenkin edistää eri alueiden elinkeino- ja yhdyskuntarakenteen tasapainoista kehitystä (Laki alueellisen kehityksen edistämisestä, 451/75). Rakennepoliitiikan voimakas toteuttaminen yrityskokoa suurentamalla johtaa luonnollisesti ristiriitatilanteeseen aluepoliittisten tavoitteiden kanssa sikäli, että maatalousväestön määrä supistuu toisaalta tilaluvun supistuessa ja toisaalta siksi, että suurempien tilojen tuotanto perustuu suhteellisesti enemmän teknologian kuin ihmistyövoiman varaan. Seurausongelmat vaikeuttavat myös tärkeimpien palvelujen ylläpitoa ja saatavuutta maatalousvaltaisilla alueilla. Samansuuntaisesti saattaa vaikuttaa myös suunnittelemattomasti toteutettu peltojen metsitys. Jos tästä on edelleen seurauksena passiivisten, tukimuotoisten aluepoliittisten toimenpiteiden soveltaminen palvelujen ylläpitämiseksi, ollaan harhateillä.

Tuotannossa oleva peltoala, sen jakautuma kooltaan ja muodoltaan erilaisiin lohkoihin ja erityisesti aktiivisesti tuotannossa olevan peltoalan suhde passiiviin peltoalaan asettaa omat puitteensa rakennepoliittisille toimenpiteille. Pellonvarausjärjestelmän tavoite oli lähinnä tuotannon tasapainottaminen. Ei kuitenkaan sovi kieltää, etteikö se olisi selvästi hidastanut rakennekehitystä ja lisännyt jossain määrin väestön poissiirtymistä tiloilta.

Peltojen paketointi lienee vaikuttanut rajuin juuri sellaisilla haja-asutusalueilla, joilla yhdyskuntarakenne on muutoinkin jo ollut hajoamassa palveluiden puutteesta, kyläyhteisön hajanaisuudesta, väestön vähyydestä, tilojen rikkonaisuudesta yms. johtuen. Pellonvaraustilojen ja niiden rakennusten kehittäminen asuinpaikkoina lienee myös pysähtynyt mm. siksi, että ne jäävät helposti asumiseen ja rakentamiseen liittyvien tuki- ja lainoitusjärjestelmien

ulkupuolelle. Aluepoliittisten päämäärien kannalta tämä ei ole tarkoituksenmukaista.

Tasapainoisen yhdyskuntarakenteen kehittäminen voi vaarantua, jos toteutetaan liian voimakkaita yksittäisiä ja ohjaamattomia toimenpiteitä tai liian irrallisina kaikista vaikutusyhteyksistään. Mutta samaan tulokseen voidaan päätyä erityisesti pääomaköyhillä alueilla, joilla tilat ovat pieniä ja hajallaan, jos rakennekehitystä tuetaan ja ohjataan vain nimeksi. Tällöin nuoret kaikoavat vajaan toimeentulon antavilta tiloilta ja yhteisön rappeutuminen alkaa. Jostakin väliltä on siten löydettävä tarkoituksenmukainen keskitie.

### 3. Maatalouden alueelliset rakenne-erot

Maatalouden alueittaisen tarkastelun yksinkertaistamiseksi on seuraavassa käytetty läänipohjalta muodostettua suuraluejakoa, jossa maa on jaettu viiteen, kumminkin riittävän selvät erot esiintuvaan alueeseen. Rakennekysymyksistä on kuvattu suppeasti vain tilakokoa ja peltoalaa, vaikka laajemmassa mielessä myös tilojen omistuksellinen rakenne, yrityskoko, tilussuhteet, etäisyys tekijät, kyläyhteisön tiiviys ym. tekijät kuuluvat samaan aihepiiriin.

#### 3.1. Tilakoko

Viimeisten käytettävissä olevien tietojen perusteella maatilojen lukumäärän vähentyminen on 1970-luvun puoliväliin tullessa ollut selvästi nopeutunut. Kun vuosina 1969—73 koko maassa tilojen lukumäärä väheni n. 2.6 % vuosittain, niin 1973—75 välinen kehitys osoittaa jo 3.2 %:n supistumisvauhtia. Lappia lukuunottamatta tilakato on kiihtynyt kaikissa osissa maata. Taulukosta 1 todetaan, että tilojen lukumäärän supistuma on voimakkainta Etelä-Suomessa ja Itä- sekä Keski-Suomessa (vrt. kartta s. 42).

Taulukko 1. Maatilojen lukumäärän kehitys.

Alue	Tiloja, kpl			Lukumäärä supistunut keskim.			
	1969	1973	1975	1969—1973		1973—1975	
				kpl/v	%/v	kpl/v	%/v
I	112 135	98 910	91 972	3 306	2.9	3 469	3.5
II	82 508	73 109	67 839	2 352	2.8	2 635	3.6
III	48 051	44 461	41 974	898	1.9	1 244	2.8
IV	38 602	35 342	33 626	815	2.1	858	2.4
V	15 921	14 116	13 325	451	2.8	396	2.8
Yhteensä ja keskim.	297 218	265 938	248 736	7 830	2.6	8 601	3.2

Maatilarekisterin mukaan yli 1 peltohehtaarin maatilojen keskikoko on kasvanut 1970-luvun puolivälissä noin 0.25 hehtaaria vuodessa. Taulukossa 2 on esitetty esimerkinomaisesti tämän kehityksen pohjalta arvioita tilojen keski-koosta v. 1980. Erityisesti on syytä kiinnittää huomiota siihen, että tilakoon kasvu on keskimääräistä nopeampaa Etelä-Suomessa, jossa tilat ovat muutoinkin suurempia kuin koko maassa keskimäärin. Mikäli tämänkaltainen kehitys jatkuu, se on luonnollisesti omiaan lisäämään alueittaisia tilakokoeroja kuten taulukosta 2 nähdään vuotta 1980 koskevien tilakokoennusteiden osalta. Tämä kehitys olisi myös ristiriidassa yleisen aluepolitiikan päämäärien kanssa samoin kuin maatalouden valtakunnallisen rakennepolitiikan päämäärien kanssa.

Alueittaisen rakennepolitiikan keskeisimpänä tehtävänä tulisikin olla tasapainoisempien tavoitteiden asettaminen tilojen lukumäärälle, tilakoolle ja tuotannossa olevalle peltoalalle kuin mihin kehitys on johtamassa. Peltoalasta johtuvia huomattavia tilakokoeroja tasoittaa tosin Pohjois- ja Itä-Suomen tilojen keskimääräistä suurempi metsäala. Mutta kun otetaan huomioon sekä näiden alueiden metsän että pellon Etelä-Suomea heikompi tuottokyky, on selvää, että maatalousväestön alueittaiset tuloerot pikemminkin nykyisen kehityksen myötä kaiken aikaa kärjistyvät kuin tasoittuvat. Tämä merkitsee samalla sitä, että tulotaserojen poistamiseksi alueittaista hintapolitiikkaa tukea on jatkuvasti lisättävä ellei nimenomaan alueittaista rakennepolitiikkaa tehosteta ja painoteta uudelleen. Pelkkä yleisen rakennepolitiikan ohjaamaton tehostaminen ei tässä tapauksessa riitä.

### 3.2. Pellon ala ja laatu

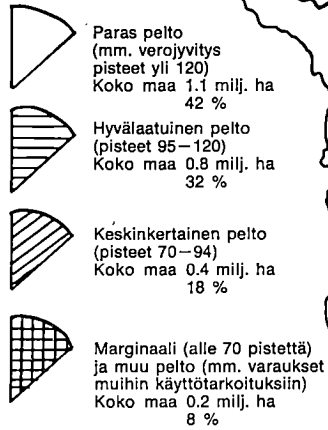
Sovitettaessa tuotantopolitiikkaa ja alueittaista rakennepolitiikkaa toisiinsa, on välttämätöntä ottaa huomioon toisaalta pellon luontaiset ja taloudelliset

Taulukko 2. Maatilojen (> 1 peltoha) keskikoon kehitys sekä tähän kehitykseen tarvittavan pellon määrä jaksolla 1975—80.

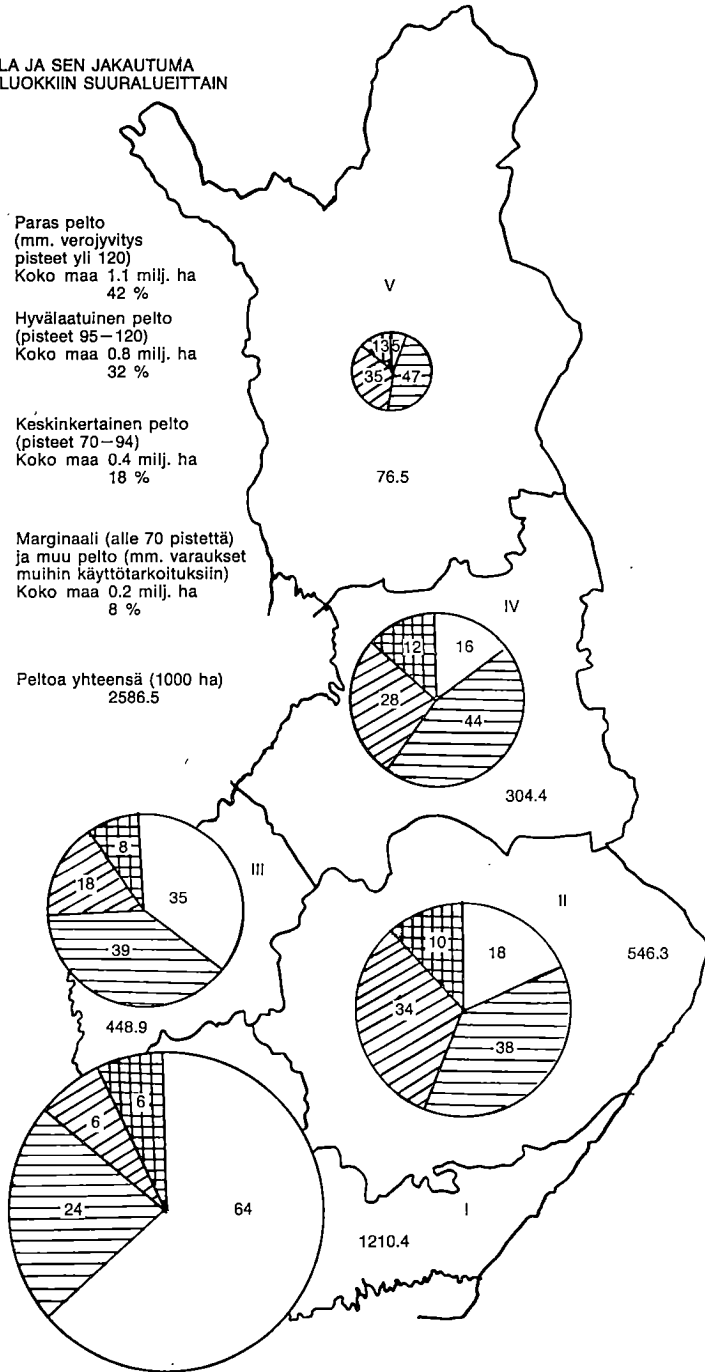
Alue	Tilakoko v. 1975	75—80 ha/v	kasvu ha/5 v	Tilakoko v. 1980	Tilojen luku- määrä v. 1980	Tilojen peltoala v. 1980	Viljely- kelpoinen peltoala 1975— 'Muu pelto' 1)
I	12.67	0.35	1.75	14.42	75 900	1 094 100	1 095 156
II	7.87	0.20	1.00	8.87	56 000	496 400	505 709
III	10.44	0.20	1.00	11.44	35 700	408 200	427 176
IV	8.54	0.20	1.00	9.54	29 400	280 700	275 135
V	5.74	0.10	0.50	6.74	11 500	77 200	73 039
	10.05	0.25	1.26	11.31	208 500	2 356 600	2 376 215

1) Vuoden 1975 peltoalasta on vähennetty heikkolaatuinen pelto arvioituna inventointitutkimusten perusteella.

PELTOALA JA SEN JAKAUTUMA  
HYVYYSLUOKKIIN SUURALUEITTAIN



Peltoa yhteensä (1000 ha)  
2586.5



ominaisuudet ja toisaalta aluepoliittisista syistä johtuva pellon kokonaistarve kullakin alueella. Oheinen kartta osoittaa, että pellon jakautumisessa hyvyysluokkiin esiintyy huomattavia vaihteluita maan eri osissa. Luokittelussa on pellon luontaisen tuottokyvyn ohella otettu huomioon mm. pellon muoto, koko, sijainti sekä keskittyneisyys- ja etäisyystekijöitä, jotka kaikki vaikuttavat erityisesti pellon taloudelliseen käyttöarvoon maataloustuotannossa.

Kartasta nähdään, että heikkolaatuista peltoa on suhteellisesti enemmän Itä- ja Pohjois-Suomessa kuin Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. Rakennepoliittisista syistä tuotannon tasapainottamisen tulisikin Etelä-Suomessa kohdistua suhteellisesti parempilaatuisiin peltoihin kuin muualla maassa. Itä- ja Pohjois-Suomessa huomattava osa pelloista sijoittuu heikompaan hyvyysluokkaan nimenomaan sen takia, että pellot ovat kooltaan pieniä, huonomuotoisia ja suhteellisen heikosti sijoittuneita, ts. etäällä toisaalta talouskeskuksista ja myös asutuskeskuksista. Rakennepoliittisesti tulisikin harkita, olisiko tarkoituksenmukaista esim. metsittää etäällä palveluista ja liikenneverkosta olevat pienet peltoalueet, jotka eivät mahdollista riittävänkokoisten tilayksiköiden luomista. Vastaavasti tulisi ehkä raivata uutta peltoa samassa suhteessa lähemmäs asutuskeskuksia ja elinvoimaisia kyläyhteisöjä niitä samalla rakenteellisesti tiivistäen.

Viljelyn taloudellisuus huomioon ottaen on ilmeistä, että heikkolaatuisimmat pellot, joiden osuus Itä- ja Pohjois-Suomessa on 10—12 % ja Etelä-Suomessa 6—7 % koko peltoalasta, saattaisivat nykyisin soveltua metsänviljelyyn paremmin kuin koneelliseen peltoviljelyyn. Etelä-Suomen osalta metsitykset voitaisiin kohdentaa näille pelloille ilman, että syntyisi mainittavia tilakoon kasvua hidastavia ongelmia. Sen sijaan maan pohjoisimmissa osissa heikkolaatuisimmankin pellon poistuminen maataloustuotannosta rajoittaisi olennaisesti jo ennestäänkin hankalia tilakoon suurentamismahdollisuuksia jopa niin, että tilakoon keskimääräinen kasvu saattaisi nykyisestään hidastua (vrt. taulukko 2). Alueittaisen rakennepolitiikan eräs tehtävä on siten pyrkiä sopeuttamaan tuotantopolitiikkaa ja alueittaista rakennekehitystä toisiinsa.

Peltojen hyvyysluokkajakautumaa on syytä tarkastella myös seutukaavoituksen noudatetun hyvälaatuisen pellon säilyttämisperiaatteen näkökulmasta. Voidaan todeta, että koko maassa runsaat 40 % pelloista on ns. parasta peltoa. Noin kolmannes on verrattain hyvälaatuisia peltoa ja keskimäärin 18 % keskinkertaista peltoa. Nämä luvut osoittavat, että parhaimman pellon ja hyvälaatuisen pellon säilyttäminen ei sinällään riitä, vaan myös keskinkertaista peltoa on välttämätöntä suojata muulta maankäytöltä maatalouden tarpeisiin sitä tiukemmin mitä syrjäisemmistä ja aluepoliittisesti vaikeammista alueista on kysymys.

#### 4. Alueittaisen rakennepolitiikan tarve ja tavoitteet

Maatalousväestön tulotaso riippuu tietyn hintatason välitessä ratkaisevasti siitä, miten tuotanto järjestetään olemassa olevan tilarakenteen puitteissa. Tilojen toiminnasta ja ulkoisista kehittämismahdollisuuksista puolestaan riippuu oleellisesti myös kyläyhteisön toimivuus. Elinvoimaisista kylistä koostuu luonnollisesti edelleen elinvoimainen kunta. Yksittäisiin tiloihin kohdistuvien maatalouden rakennetta kehittävien toimenpiteiden laaja-alaista vaikutusta on kuitenkin erittäin vaikea tietää. Alueittaisen rakennepolitiikan ja sitä koskevien suunnitelmien eräs tehtävä olisikin tällöin lähinnä välittävä ja sopeuttava.

Alueittaiselle rakennepolitiikalle ei ole toistaiseksi laadittu itsenäisiä tavoitteita. Tämä johtuu osittain siitä, että aluetasolla ei ole siinä määrin itsenäistä hallintoa ja taloutta kuin esim. kunnan tai valtakunnan tasolla. Maatalouden alueittaisen rakennepolitiikan tarvetta kuvaavat näkökohdat sisältävät kuitenkin myös tavoitteellisuutta.

Alueittaista rakennepolitiikkaa tarvitaan:

- alueittaisten rakenne-erojen ja niistä aiheutuvien tuloerojen osoittamiseen ja poistamiseen
- alueen olosuhteisiin sopeutuvan tuotantorakenteen edistämiseen
- tuotanto-, rakenne- ja yleisen aluepolitiikan välisten ristiriitojen välttämiseen ja ratkaisemiseen
- tasapainoisen yhdyskuntarakenteen aikaansaamiseen maatalouden näkökulmasta
- yhdyssiteeksi valtakunnallisen ja paikallistasoisen rakennekysymyksiä ja toimenpiteitä koskevan suunnittelun, päätöksenteon ja seurannan välille.

Maatalouden tulotason hoito on 1950-luvun puolivälistä alkaen perustunut lakisääteiseen kehittämisjärjestelmään kahta lyhyttä ajanjaksoa lukuunottamatta. Alueittaisten tuloerojen tasoittamiseen on tällöin pyritty ensisijaisesti maatalouden alueittaista tukea eri muodoissa jakamalla. Vaikka aluetukirajoja määrättäessä on olennaisin paino asetettu luontaisten tuotantoedellytysten eroille, on samalla kiinnitetty huomiota myös tuotannon ja tilojen rakenteeseen.

Rakennepolitiikan näkökulmasta nykyisten tukimuotojen avulla poistetaan kuitenkin enemmän seurausta eli tuloeroja kuin syytä. Tukemisen tarpeen vähenemiseen lienee mahdollista päästä vain vähitellen ja vain rakenteen kehittämisen kautta. Jos tälle toimintalinjalle lähdetäisiin, korostuisi alueittaisen rakennepolitiikan tarve ja merkitys huomattavasti nykyisestäään.

## 5. Alueittaisen rakennepoliitiikan toteuttamiskeinot

### 5.1. Lainoitus

Maatilalaki velvoittaa maatilahallitusta maatilatalouden kehittämisrahaston varojen alueelliseen ohjaamiseen siten, että korkotukilainojen erilaiset saantimahdollisuudet eri osissa maata sekä kehitysaluepoliittiset näkökohdat tulevat huomioon otetuiksi. Lainoitus on aivan keskeisessä asemassa alueittaisen rakennepoliitiikan toimenpiteitä toteutettaessa. Sen nykyistä jakautumaa on kuitenkin jo erittäin voimakkaasti painotettu aluepoliittisesti, sillä esim. v. 1977 maatilalain mukaan myönnettyistä maatilalainoista n. 40 % myönnettiin kehitysalueiden I vyöhykkeelle, 56 % kehitysalueiden II vyöhykkeelle ja vain 4 % muualle maahan. Onkin ilmeistä, että nykyisiä maatalouden lainoitukseen käytettäviä valtion varoja ei voida enää tätä painavammin suunnata aluepoliittisin perustein. Alueittaisen rakennepoliitiikan tasapainoinen hoito onkin ratkaisevasti kiinni siitä, että rakennerationalisointiin saadaan huomattavasti enemmän varoja kuin nykyisin. Maatilahallituksen hoitaman lainoituksen merkitystä alueittaisen rakennepoliitiikan toteuttamisessa korostaa vielä se, että aikaisempi tilakoon mukainen korkoporrastus on maatalaissa korvattu alueittaisella porrastuksella.

### 5.2. Maan hankinta ja käyttö

Maatilalain mukaisen maanosto- ja -käyttötoiminnan pääpaino on maataloushallinnossa asetettu lisäalueeksi tai muun tilusrakenteen parantamiseksi tarkoitetun maan hankkimiseen ja edelleen käyttämiseen. Maatilahallituksen maanhankinta on jo verrattain voimakkaasti keskittynyt maan itä- ja pohjoisosiin. Silti pitemmällä tähtäyksellä tulisi edelleen harkita, onko tarpeellista edelleen lisätä näillä alueilla valtion maanhankintaa toisaalta suhteessa viljelijöiden keskinäisiin kaappoihin ja toisaalta suhteessa niihin alueisiin, joilla tilakoko on koko maan keskimäärää suurempi. Tarkoituksenmukaisista luonnollisesti on, että lisämaaksi käytettävä maa siirtyy ilman välikäsiä suoraan viljelijältä toiselle sellaisissa tapauksissa, joissa tilusrakenne- tai lisäalueen sijaintikysymykset eivät ole ongelmallisia. Aluepoliittisesti on myös sillä olennainen merkitys, minkä kokoisille tiloille lisämaata järjestetään ja miten niitä tiloja kehitetään, joilla koon suurentaminen ei ole joko lainkaan tai lähivuosina tarkoituksenmukaista.

Valtakunnalliseen rakennepoliitiikkaan verrattuna alueittaisessa rakennepoliitiikassa korostuu se, että kyläyhteisöjen ja kuntien toimivuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Maatilalaki tarjoaa tähän käyttökelpoisen toimen-

piteen, maatilajärjestelyn, jolla ymmärretään maatalojen koon suurentamista ja tilusten sijoituksen parantamista yhdellä kertaa. Maatilajärjestelyjä tulisi pyrkiä toteuttamaan erityisesti sellaisilla alueilla, joilla tilakoko on suhteellisen pieni ja kylien rakenne hajanainen tilojen sijainnista, keskinäisistä etäisyyksistä ja puutteellisesta liikenneverkosta johtuen. Maatilajärjestelyn luonteeseen kuuluu, että järjestelyyn osallistuvaa tilaa tarkasteltaisiin kokonaisuuden, esim. kyläyhteisön osana. Samalla kuitenkin yksittäisen tilan kehittämistä voitaisiin pitää sarjana jatkuvia toimenpiteitä, joista tilakoon suurentaminen ja tilusten sijainnin parantaminen muodostaisivat vain osan.

### 5.3. Eläkejärjestelmät

Luopumiseläke- ja sukupolvenvaihdoseläkejärjestelmillä on ollut maatalouden rakenteen kehittämisessä toistaiseksi suhteellisen rajoitettu vaikutus. Niiden aluepoliittista merkitystä korostavat kuitenkin alueittain erilaistetut tilan jatkamiskelpoisuutta koskevat vaatimukset. Näiden järjestelmien teho riippuu olennaisesti siitä, miten edullisiksi ne voidaan tehdä luopujille. Mikäli niiden aluepoliittista vaikutusta haluttaisiin voimistaa, olisi harkittava ehkä etujen alueittaista ja mahdollisesti tilan koon mukaista porrastamista.

### 5.4. Suunnittelun tarve

Vaikka suunnitelmia yleisesti tehdään liikaa, on maatalouden aluepoliittisen suunnittelun kohdalla selvä aukko. Lähinnä resurssien puutteesta johtuen eivät maatalouden rakennepoliittikan toteuttajat ole voineet laatia alueittaisia rakennepoliittisia suunnitelmia, joissa alueittain määritettäisiin maatalouden rakenteen kehittämismahdollisuudet ja -tavoitteet, ajoitus, tarvittavat resurssit ja toimenpiteet. Kun rakennepoliittiset ongelmat ovat keskeisiä juuri kylien toimivuuden kannalta, tulisi rakenteen kehittämistarpeen lähteä nykyistä voimakkaammin liikkeelle kyläläisistä itsestään, heidän omatoimisuudesta. Jotta rakennepoliittikkaa tehostettaessa voitaisiin välttyä sen ja aluepolitiikan tavoitteiden välisiltä ristiriidoilta, on löydettävä uusia alueittaisia ja paikallisia toimintamahdollisuuksia joko maatalouden yhteyteen tai sen rinnalle. Maatilalaki mahdollistaakin aiempaa laajemmin myös erikoismaatalouden tukemisen. Uusien toimintojen löytäminen ja soveltaminen riippuu ratkaisevasti myös paikallisesta aktiivisuudesta. Alueittaisen rakennepoliittikan tehtävä on tällöin enemmänkin koordinoida, sopeuttaa toisiinsa, useita erilaisia rakennepoliittisia toimenpiteitä, joista tilakoon suurentaminen ja tilus-sijoituksen parantaminen muodostavat vain osan.

**Lulu Siltanen**

## **TAVOITEHINTOJEN TOTEUTUMINEN**

### **1. Johdanto**

Maataloustuotteiden hintojen säätely on 1950-luvulta lähtien lakeihin ja asetuksiin pohjautuva. Vaikka lain suoma turva hintojen kehittämisessä koskee vain osaa maatalouden tuotevalikoimasta, käsittää maatalouden tavoitehintajärjestelmän piiriin kuuluva tuotanto perinnäiset tuotantomuodot, joiden osuus maataloustuotannosta on 90 prosenttia. Järjestelmän piiriin kuuluvat kasvinviljelytuotannosta ruis, vehnä, rehuohra ja rehukaura sekä kotieläintuotannosta maito, naudanliha, sianliha, lampaanliha ja kananmunat.

Maatalouden hintalaeissa ja -asetuksissa on alusta alkaen ollut paitsi tavoitehintoja ja niiden määräämistä koskevia säädöksiä myös velvoituksia tavoitehintojen toteuttamiseksi. 1950-luvulla asetuksissa oli annettu säännökset yksittäisten tavoitehintatuotteiden kohdalla rajoista, joissa tilityshinta sai vaihdella tavoitehinnan molemmin puolin, sianlihan ja kananmunien hinta enintään 5 prosenttia satovuoden aikana. Vuoden 1962 asetus määritteli edellisten lisäksi myös maidon hinnan sallitun poikkeaman, joka sai satovuoden aikana olla enintään  $\pm 1$  prosentin tavoitehinnasta. Samana vuonna uutena tuotteena tavoitehintatuotteisiin liitetyn naudanlihan kohdalla sallittu poikkeama oli aluksi  $\pm 10$  prosenttia, myöhemmissä asetuksissa  $\pm 5$  prosenttia samoin kuin sianlihalla. Vuonna 1967 otettiin asetuksen yksittäisille tuotteille sallimien vaihtelurajojen lisäksi lakiin säännös, joka asetti tavoitehintatuotteiden keskimääräiselle hintatasolle  $\pm 1$  prosentin vaihtelurajat.

Hintatason toteutumisen seuraaminen on kuulunut lain mukaan erityiselle toimikunnalle, jonka tehtävänä on ollut tarpeen vaatiessa myös tehdä esityksiä maa- ja metsätalousministeriölle tavoitehintojen toteuttamiseksi. Hinnoitteluvuoden kuluessakin on lain mukaan ollut mahdollista tehdä erityisten syiden vaatiessa muutoksia tavoitehintojen keskinäisiin suhteisiin kuitenkin niin, että tavoitehintatasoon ei siitä aiheudu muutosta.

Tavoitehintojen toteutumista koskeva tarkastelu on kohdistettu seuraavassa vuosiin 1966—1977. Kun hinnoittelukausi on eri lakien mukaan vaihdellut sato- ja hinnoitteluvuodesta kalenterivuoteen, on yhtenäisen sarjan vuoksi tavoitehintojen toteutuminen laskettu kalenterivuositain. Kalenterivuosi on myös uudessa, vuosia 1978/79—1981/82 koskevassa laissa otettu vertailuajanjaksoksi.

## 2. Tavoitehintojen toteutuminen eri tuotteilla

### 2.1. Maito

Maidon tavoitehintaa on määrätty meijerien vastaanottamalle maidolle. Tavoitehintaa ei käsitä alueittaista hintapoliittista tukea — vuoteen 1967 asti se sisältyi tavoitehintaan — eikä myöskään koko maassa vuodesta 1974 maksettu maidon lisähinta siihen sisälly. Tavoitehintaa on vuoteen 1973 asti tarkoittanut rasvapitoisuudeltaan 3.9-prosenttista maitoa, siitä lähtien keskirasvaista maitoa, jonka rasvapitoisuus vuositasona on ollut keskimäärin 4.3 prosenttia. Kalenterivuoden keskimääräinen tavoitehintaa on saatu painottamalla vahvistetut tavoitehinnat määrän kausi-indekseillä, tuottajahintaa on meijerien vastaanottamasta maidosta maksettu keskihintaa. Maidon hinnan tuntuvasta kausivaihtelusta johtuen ei kuukausittain tuottajahintojen vertaaminen suoraan voimassa olevaan tavoitehintaan ole mielekäästä, mistä syystä vertailun perustaksi on ollut välttämätöntä myös kausitavoitehintojen määrittäminen. Toteutunut hintojen kausivaihtelu saattoi kuitenkin poiketa edellisten vuosien tilityshintojen perusteella lasketusta kausivaihtelusta, jonka määrittämisestä vaikeutti eri ajankohtina suoritettavat tavoitehintaratkaisut. Vuodesta 1973 lähtien on siirrytty hintojen toteutumisen seurannassa käyttämään lähinnä ohjeellisina kausihintoina pääasiallisesti meijerijärjestön tarvetta varten laadittua kausihintasarjaa, joka on valittu siten, että sillä pyritään ohjaamaan maidontuotantoa tasaisemmin ympäri vuoden.

Tavoitehintajärjestelmään kuuluu, että maidon tavoitehinnan toteutumista laskettaessa on tuottajahinnaksi luettava voion hinnanalennusmaksu, jota on peritty meijeriin toimitetusta maidosta tuottajien meijeristä ostaman voion hinnan alentamiseen käytettyjä varoja vastaavasti. Samoin on tuottajahintana otettava huomioon maidon markkinoimismaksu. Maidon tavoite- ja tuottajahinnat on esitetty taulukossa 1.

Tuottajan saamaa maidon hintaa on kuukausittain maksetun tilityshinnan lisäksi myös erikseen maksettu jälkitili, jonka suuruus on voitu todeta vasta tilinpäätöksen yhteydessä. Jälkitiliä ei kuitenkaan sellaisenaan ole luettu tuottajahinnaksi, vaan tavoitehintavertailua suoritettaessa on otettu huomioon vain jälkitilin muutos tietystä perusvuodesta. Vuodesta 1973 lähtien on jälki-

Taulukko 1. Maidon tavoite- ja tuottajahinnat 1966—1977 kalenterivuositain.

	Tavoite- hinta	Tilitys- hinta	Voin hinnan- alennus- maksu	Maidon markkinoi- mismaksu	Tuottaja- hinta
3.9 %:nen maito p/kg					
1966 <sup>1</sup>	40.81	40.37	—	—	40.37
1967	42.30	41.83	—	—	41.83
1968	48.63	48.33	—	—	48.33
1969	49.32	48.97	0.91	—	49.88
1970	49.52	47.89	1.80	0.23	49.92
1971	51.89	50.20	1.37	0.06	51.63
1972	57.68	55.91	1.09	0.41	57.41
Keskirasvainen maito p/l					
1973	69.88	68.57	0.79	0.11	69.47
1974	79.62	78.67	0.46	—	79.13
1975	88.50	88.15	0.22	—	88.37
1976	106.52	106.14	0.32	—	106.46
1977	118.94	115.85	0.71	2.40	118.96

<sup>1</sup> Sisältää tuotantoavustuksen.

tilin muutos kulloinkin edelliseen vuoteen verrattuna otettu huomioon jo koko maatalouden tuotto- ja kustannuslaskelmassa eikä vasta maidon tavoitehinnan toteutumista laskettaessa.

Lopullinen tuottajahinnan poikkeama tavoitehinnasta jälkitilimuutos huomioonottaen on muodostunut seuraavaksi:

	Tuottajahinta- poikkeama	Jälkitili- muutos	Poikkeama p	tavoitehinnasta %
1966	— 0.44	+ 0.31	— 0.13	— 0.32
1967	— 0.47	+ 0.03	— 0.44	— 1.04
1968	— 0.30	+ 0.14	— 0.16	— 0.33
1969	+ 0.56	+ 0.20	+ 0.76	+ 1.54
1970	+ 0.40	+ 0.27	+ 0.67	+ 1.35
1971	— 0.26	+ 0.27	+ 0.01	+ 0.02
1972	— 0.27	+ 0.62	+ 0.35	+ 0.61
1973	— 0.41		— 0.41	— 0.59
1974	— 0.49		— 0.49	— 0.62
1975	— 0.13		— 0.13	— 0.15
1976	— 0.06		— 0.06	— 0.06
1977	+ 0.02		+ 0.02	+ 0.02 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ei sisällä korvauksia syyskaudella 1977 tapahtuneesta jälkeenjäneisyydestä, joka korvataan myöhemmin.

Maidon tavoitehinnan toteutumisen tekee mahdolliseksi ylijäämien viennin tukeminen valtion varoin ja kotimaassa maitotuotteiden vähittäishintojen vahvistaminen tavoitehinnan edellyttämälle tasolle siten, että raaka-aineen ohella

myös meijerikustannukset otetaan riittävässä määrin huomioon. Maidon tuottajahinta on tarkastelun alaisena aikajaksona pääasiassa pysynyt asetuksen edellyttämän  $\pm 1$  prosentin vaihtelurajojen puitteissa. Jälkitilin muutoksen huomioonottaminen uudesta perustasosta on aiheuttanut muita vuosia suuremman alituksen vuonna 1967. Toisaalta taas tuottajavoin hinnanalennusjärjestelmän alkuvuosina, vuosina 1969 ja 1970, tavoitehinnan tuntuva ylityksen aiheuttajana olivat tuottajahintaan luettavat, eräinä kuukausina jopa lähes 3 pennin suuruiset voim hinnanalennusmaksut, jotka olisivat edellyttäneet meijereiltä tilityshinnan vastaavantasoisia muutoksia. Kun otetaan huomioon, että tavoitehintaa tarkoittaa koko maan keskimääräistä maidon hintaa, jota yksityiset meijerit eivät sellaisenaan voi toteuttaa, on todettava että vuosittaisista tuntuvistakin vaihteluista huolimatta kuitenkin pitkän aikavälin keskimääräinen toteutunut hinta asettuu jokseenkin tavoitehinnan tasolle, ylitystä on 0.03 %.

## 2.2. Liha

Tavoitehintatuotteiden piiriin on lihasta kuulunut aluksi vain sianliha. Naudanliha liitettiin tavoitehintatuotteisiin vuonna 1962 kuitenkin ensin vain nuoren naudan lihan osalta ja vuodesta 1965 lukien kaikkea naudanlihaa koskevana. Lampaanliha tuli tavoitehintatuotteeksi vuonna 1973.

Lihan tavoitehinnan toteutumisen edellytyksenä on kysynnän ja tarjonnan tasapaino. Niukan tarjonnan aikana tuottajahinnan ylittäessä tavoitteeksi asetetun hinnan tasapaino pyritään saavuttamaan tuomalla markkinoille ulkomailta lihaa. Sen vaikutus tuntuu tuontimaksun määräämisperusteista johtuen lähinnä silloin, kun tuottajahinta on tavoitehinnan ylärajan (+ 5 %) yläpuolella. Liian tarjonnan vuoksi tuottajan saaman hinnan alentuessa tavoite- ja tuottajahintasuhteen tasapainottaminen taas edellyttää ylimäärien sijoittamista valtion vientituen turvin ulkomaisille markkinoille. Viennissä on hinnanerokorvauksen laskentaperusteena ollut sianlihalla kevääseen 1971 ja naudanlihalla saman vuoden syksyyn tavoitehinnan alaraja (-5 %). Mainituista ajankohdista lukien on hinnanerokorvauksen laskentaperusteena ollut vahvistettu tavoitehintaa.

Kalenterivuosittaisessa vertailussa on vuoden keskimääräiset tavoitehinnat laskettu painottamalla voimassa olevat tavoitehinnat määrän kausi-indekseillä, ja toteutunut hinta on markkinoitujen määrien keskihinta. Tavoitehintakehitystä seurattaessa hinnoittelukauden kuluessa on kuukausittaisista tavoitehintatuottajahintavertailua varten määritetty kausitavoitehinnat edellisten vuosien toteutuneiden hintojen perusteella. Tästä menettelystä kuitenkin luovuttiin vuonna 1972, mistä lähtien on kuukausittaisia tuottajahintoja verrattu suoraan vahvistettuun tavoitehintaan.

## 2.2.1. Naudanliha

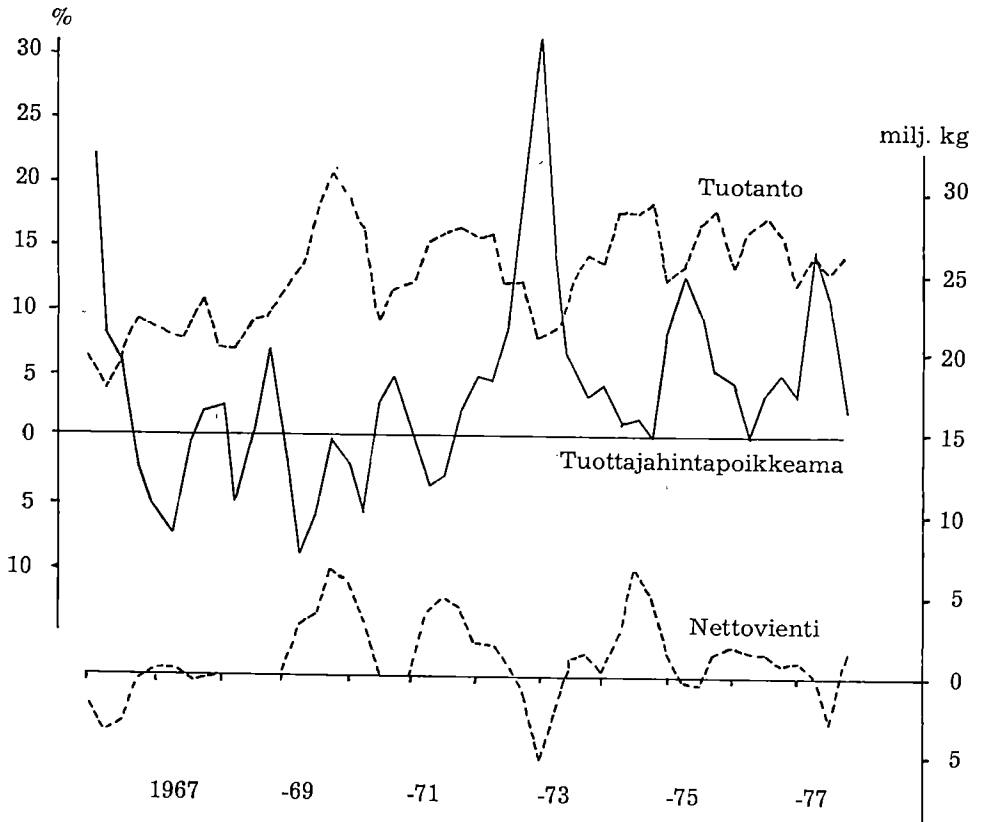
Naudanlihan tavoitehinta koskee kaikkea markkinoille tullutta lihaa, joka käsittää hintatasoltaan tuntuvasti toisistaan poikkeavat nautaryhmät. Pikkuvasikanlihaa ei lueta naudanlihaan. Naudanlihan tavoitehinnan toteutuminen ilmenee taulukosta 2. Tuottajahinta on tarkasteltavana olevina vuosina neljästi jäänyt tavoitehinnan alapuolelle. 1960-luvun lopussa ja 1970-luvun alussa toteutunut hinta vaihteli vuoden sisällä nopeasti alituksesta ylitykseen (kuvio 1).

Taulukko 2. Naudanlihan tavoite- ja tuottajahinta 1966—1967 kalenterivuositain.

	Tavoitehint mk/kg	Tuottajahinta mk/kg	Poikkeama tavoitehinnasta p/kg	%
1966	3.57	3.81	+ 24	+ 6.7
1967	4.08	3.97	— 11	— 2.7
1968	4.52	4.60	+ 8	+ 1.8
1969	5.06	4.84	— 22	— 4.4
1970	5.55	5.51	— 4	— 0.7
1971	5.98	5.92	— 6	— 1.0
1972	6.38	6.96	+ 58	+ 9.1
1973	7.20	8.12	+ 92	+ 12.8
1974	8.27	8.43	+ 16	+ 1.9
1975	9.56	10.40	+ 84	+ 8.8
1976	10.27	10.58	+ 31	+ 3.0
1977	12.31	13.30	+ 99	+ 8.0

Suurin jälkeenjääneisyys oli vuonna 1969, jolloin pellonvarausjärjestelmän toteutuksen yhteydessä lehmien teurastuspalkkion maksaminen aiheutti runsaan naudanlihan tarjonnan vuoden 1969 lopussa ja vielä seuraavan vuoden alkupuolella. Suurin tavoitehinnan ylitys taas oli vuonna 1973, jolloin naudanlihasta oli puutetta ja tilityshinta nousi eräin ajoin jopa 30 prosenttia yli tavoitehinnan. Koko vuoden keskihinta ylitti tuonnista huolimatta tavoitehinnan lähes 13 prosentilla. Tavoitehinnan ylitys on myöhempinäkin vuosina ajoittain ollut 15—16 prosentin suuruinen, mutta koko vuoden osalta ylitys ei noussut vuoden 1973 tasolle. Vuosina 1975 ja 1977 tuottajahinta ylitti tavoitehinnan 8—9 prosentilla. Eläinmäärissä tapahtunutta alenemista ei tuntuva keskiteuraspainon nousu, joka on ollut seurausta yli 160 kiloa painavan nuoren naudan lihasta maksetusta tuotantopalkkiosta, ole kyennyt korvaamaan, joten edellä mainittuina vuosina on jouduttu turvautumaan lihan tuontiin.

Viennin toteuttamista varten on ollut tarpeellista määritellä laskennalliset tavoitehinnat myös eri nautaryhmille, jotka hintatasonsa ja ehkä myös hintakehityksensä puolesta poikkeavat toisistaan. Esimerkiksi vuosina 1973—1977 on



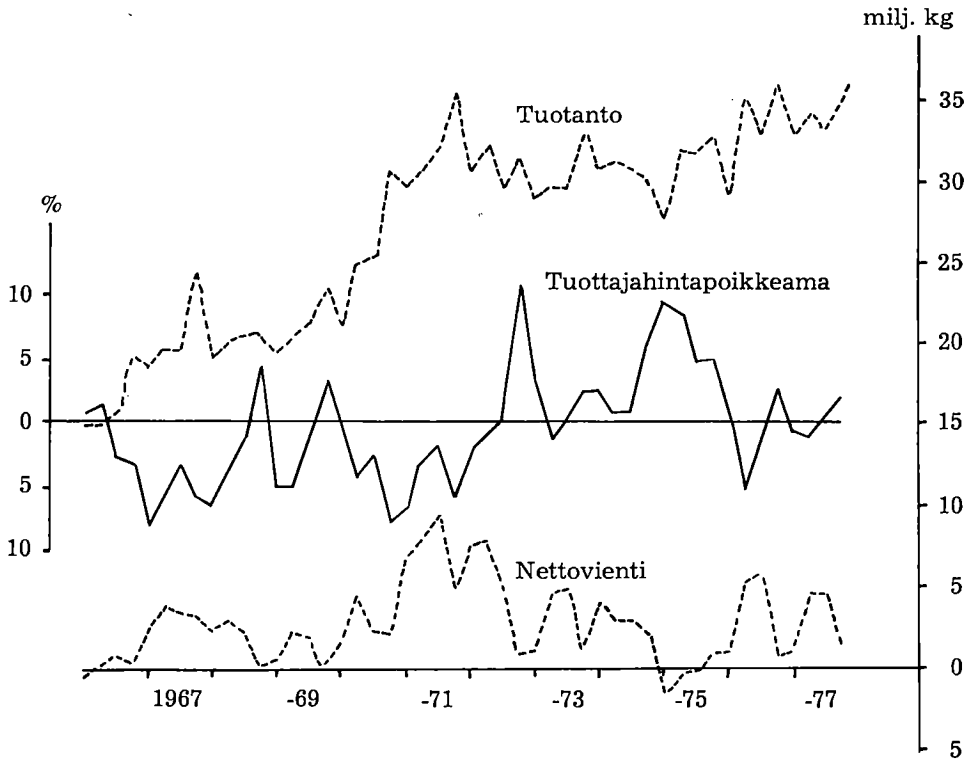
Kuvio 1. Naudanlihan tuottajahinnan poikkeama % kausitavoite- tai tavoitehinnasta sekä naudanlihan tuotanto ja nettovienti 1966—1977 neljännesvuosittain.

toteutuneen hinnan ylitys prosentteina eri nautaryhmillä muodostunut seuraavaksi:

	Lehmä	Hieho	Sonni	Mulli
1973	+ 14.6	+ 11.8	+ 10.2	+ 12.5
1974	+ 2.3	+ 2.1	+ 1.8	+ 1.4
1975	+ 10.8	+ 7.6	+ 7.5	+ 6.6
1976	+ 2.4	+ 1.5	+ 2.9	+ 3.1
1977	+ 7.6	+ 7.3	+ 8.4	+ 7.7

### 2.2.2. Sianliha

Sianlihan tavoitehintaa koskee samoin koko markkinoitua määrää käsittäen siten lihotussian ohella myös emakon ja karjun lihan. Eri sikaryhmillä ei laskennallisia ohjehintoja ole määritetty. Emakon- ja karjunlihan hintamuutosten



Kuvio 2. Sianlihan tuottajahinnan poikkeama % kausitavoite- tai tavoitehinnasta sekä sianlihan tuotanto ja nettovienti 1966—1977 neljännesvuosittain.

vaikutus tuntuu sianlihan keskihinnassa verraten vähän, koska näiden osuus koko sianlihamäärästä on vain vähän yli 5 prosenttia. Sianlihan tuottajahinta on tarkasteltavana olevana aikavälinä, aina vuoteen 1972 asti, jäänyt tavoitehinnan alapuolelle pysytellen vuositasolla kuitenkin -5 prosentin rajoissa (taulukko 3). Neljännesvuosittain suoritettu tarkastelu osoittaa tuottajahintapoikkeaman muodostuneen näinä vuosina useasti tätä suuremmaksi (kuvio 2). Lähes jatkuva vienti ei kyennyt tilannetta korjaamaan hinnanerokorvauksen laskentaperusteena käytetystä tavoitehinnan alarajasta (-5 %) johtuen. Huolimatta valtioneuvoston päätöksestä, jonka mukaan hinnanerokorvaus lasketaan keväästä 1971 alkaen tavoitehinnasta, ei sianlihan tuottajahinta saavuttanut tavoitehintaa ennen vuoden 1972 jälkipuoliskoa. Tällöin alkoi näkyä vuoden 1972 ylituotantomaksulain ja samoihin aikoihin myös tuntuvasti kohonneiden rehukustannusten vaikutus tuotannon supistumisena, ja hintataso nousi marrasjoulukuulla runsaat 10 prosenttia yli tavoitehinnan. Tuottajahinta pysytteli tavoitehinnan yläpuolella aina vuoteen 1976 asti, jolloin alitukseksi koko vuoden

Taulukko 3. Sianlihan tavoite- ja tuottajahinta 1966—1977 kalenterivuositain.

	Tavoitehintaa mk/kg	Tuottajahinta mk/kg	Poikkeama tavoitehinnasta p/kg	%
1966	3.39	3.35	— 4	— 1.2
1967	3.45	3.26	— 19	— 5.5
1968	3.70	3.64	— 6	— 1.6
1969	4.00	3.93	— 7	— 1.8
1970	4.15	3.99	— 16	— 3.9
1971	4.42	4.24	— 18	— 4.1
1972	4.42	4.51	+ 9	+ 2.0
1973	4.82	4.88	+ 6	+ 1.2
1974	5.54	5.68	+ 14	+ 2.5
1975	7.08	7.57	+ 49	+ 6.9
1976	7.92	7.87	— 5	— 0.6
1977	8.83	8.87 <sup>1</sup>	+ 4	+ 0.5

<sup>1</sup> Sisältää vertailussa huomioonotettavan markkinoimismaksun, joka kalenterivuoden osalta keskimäärin on 13 p/kg.

osalta keskimäärin muodostui 0.6 prosenttia. Tuottajahinta oli kesällä 1976 painunut tavoitehinnan alarajalle seurauksena kevään elintarvikelakon ruuhkauttamista markkinoista. Vuonna 1977 sianlihan tuottajahinta oli koko vuoden lähellä tavoitehintaa, ylitystä vuositasona oli 0.5 prosenttia.

### 2.2.3. Lampaanliha

Lampaanliha liitettiin tavoitehintatuotteisiin vuonna 1973. Ensimmäisenä vuonna tuottajalle maksettu hinta ylitti tuntuvasti tavoitehinnan samoin kuin vielä seuraavanakin vuonna (taulukko 4). Tilityshinta ei kuitenkaan tämän jälkeen ole kyennyt seuraamaan suhteellisen suuria tavoitehinnan korotuksia, vaan jälkeenjääneisyys on muodostunut yhä suuremmaksi. Vuonna 1977 tuottajan saama keskihinta jäi yli 6 prosenttia alle vastaavan tavoitehinnan, ja tuottajahinnan alentuessa jatkuvasti lokakuusta alkaen se oli joulukuussa jäänyt jo 15 prosenttia tavoitehinnan alapuolelle. Kun lampaanlihan tarjonta on vähäistä ja selvästi kausiluontoista ajoittuen pääasiassa pariin syyskuukauteen, jolloin myös hinta on korkeimmillaan, ei hintavaihteluita voida hoitaa viennin ja tuonnin avulla kuten sian- ja naudanlihalla.

Taulukko 4. Lampaanlihan tavoitehintaa ja tuottajahinta 1966—1977 kalenterivuositain.

	Tavoitehintaa mk/kg	Tuottajahinta mk/kg	Poikkeama tavoitehinnasta p/kg	%
1973	(7.11)	8.99	(+ 188)	(+ 26.4)
1974	8.84	10.01	+ 117	+ 13.2
1975	10.89	11.15	+ 26	+ 2.4
1976	11.96	11.65	— 31	— 2.6
1977	14.87	13.92	— 95	— 6.4

## 2.3. Kananmunat

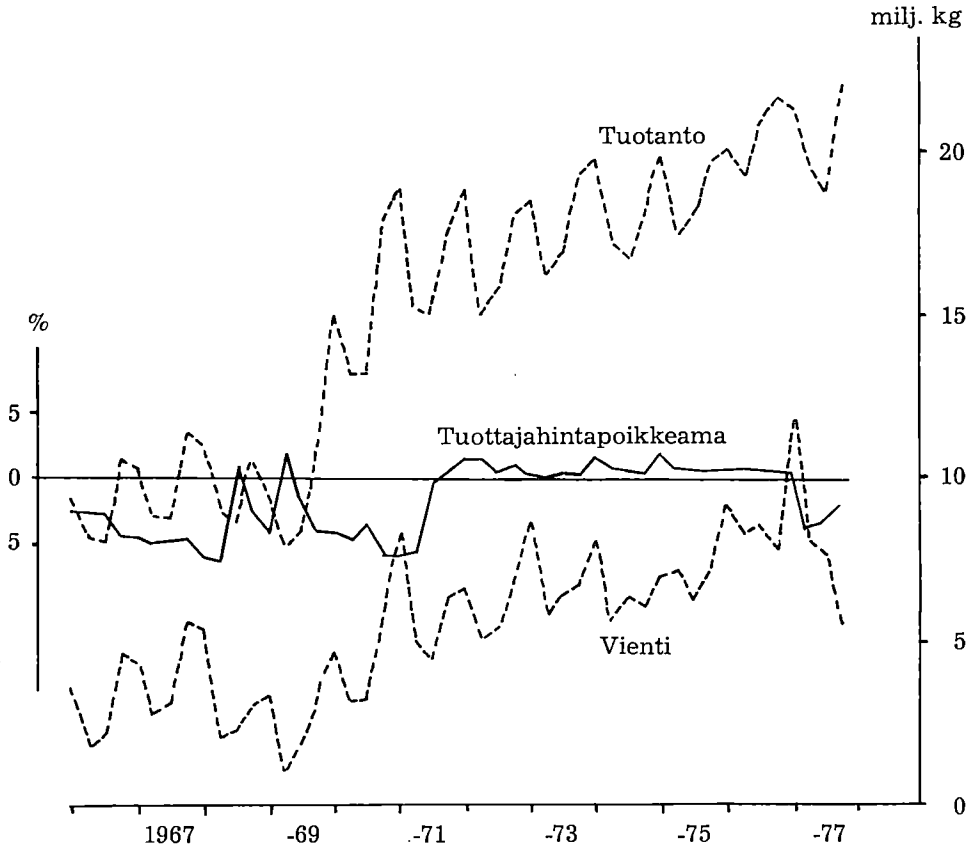
Kananmunien tavoitehinnan muita tuotteita hitaammasta noususta ja samanaikaisesti tapahtuneesta rehun hintojen ja muiden tuotantokustannusten rajusta kasvusta sekä 1970-luvulla suoritetuista tuotannon rajoittamistoimenpiteistä huolimatta ei kananmunien tuotannossa ole tapahtunut alenemista. Tavoitteeksi asetetun hintatason saavuttamisessa on jatkuvasta viennistä huolimatta ollut suuria vaikeuksia. Viennin jatkuessa runsaana pysytteli tuottajahintataso ennen vuotta 1972 enimmäkseen tavoitehinnan alarajan lähellä (taulukko 5 ja kuvio 3).

Taulukko 5. Kananmunien tavoitehinta ja tuottajahinta 1966—1977 kalenterivuosittain.

	Tavoitehinta mk/kg	Tuottajahinta mk/kg	Poikkeama tavoitehinnasta p/kg	%
1966	2.86	2.79	— 7	— 2.4
1967	3.00	2.87	— 13	— 4.3
1968	3.05	2.95	— 10	— 3.3
1969	3.20	3.13	— 7	— 2.2
1970	3.32	3.16	— 16	— 4.8
1971	3.35	3.24	— 11	— 3.3
1972	3.47	3.49	+ 2	+ 0.6
1973	3.74	3.75	+ 1	+ 0.3
1974	4.23	4.25	+ 2	+ 0.5
1975	5.21	5.22	+ 1	+ 0.2
1976	5.50	5.53	+ 3	+ 0.5
1977	5.52	5.41	— 11	— 2.0

Tällöin viennissä hinnanerokorvauksen laskentaperusteena oli tavoitehinnan alaraja. Tilanne korjaantui valtioneuvoston tehtyä 1971 päätöksen hinnanerokorvauksen laskentaperusteen nostamisesta tavoitehinnan tasolle. Tuottajahinta on sen jälkeen ollut lähellä tavoitehintaa, hieman sen yläpuolella vuoteen 1977 asti. Tällöin kananmunien viennistä aiheutuvien kustannusten vähentämiseksi alennettiin hinnanerokorvauksen laskentaperustetta 28. 3. alkaen ensin 20 pennillä ja 2. 5. alkaen lisäksi 10 pennillä. Tämä merkitsi myös tuottajalle maksetun hinnan alenemista kesäkuukausina lähes tavoitehinnan alarajalle, josta se nousi vähitellen vuoden loppuun mennessä, ja alitus joulukuussa oli enää 1 prosentti. Hinnanerokorvauksen laskentaperuste on vuoden 1978 alusta lukien jälleen vahvistettu tavoitehinta.

Tavoitehinnan toteutumisen seurannassa hinnoittelukauden kuluessa käytettiin edellisten vuosien perusteella laskettua kausitavoitehintaa 1960-luvun lopulle, jolloin siirryttiin kananmunakaupassa tasaisempaan kausihinnoitteluun. Tätä käytettiin sittemmin myös tavoitehinta-tuottajahintavertailuissa vuoteen 1972, josta lähtien kuukausittaisissa vertailuissa on käytetty vahvistettua tavoitehintaa.



Kuvio 3. Kanamunien tuottajahinnan poikkeama % vastaavasta kausitavoite- tai tavoitehinnasta sekä kanamunien tuotanto ja vienti 1966—1977 neljännesvuosittain.

#### 2.4. Vilja

Viljan osalta ovat vain ruis ja vehnä kuuluneet tavoitehintatuotteisiin ennen vuotta 1973, josta lähtien myös rehuohralle ja -kauralle on tavoitehintaa vahvistettu. Hintalakeihin liittyvissä asetuksissa on lähemmin määritelty viljan tavoitehintaa, jolla tarkoitetaan Valtion Viljavaraston kauppakuntoisesta, normaalilaatuvaatimukset täyttävästä viljasta maksamaa tukkuostohintaa, joka on tammikuun perushinta. Viljavaraston tehtävänä on suorittaa viljan tukkiostoja hintojen pysyttämiseksi vakaina ja tavoitteeksi asetetun hintatason toteuttamiseksi.

Kun viljan tavoitehintaa ei vastaa tuottajalle tilitettyä hintaa, ei siten ole mahdollista tehdä viljan osalta tavoitehinnan toteutumista vastaavanlaisia laskelmia kuin muiden tavoitehintatuotteiden osalta. Niinpä koko tavoitehintatason toteutumista seurattaessa viljan kohdalla asetuksen mukaan käytetään

keskimääräisenä hintana sen tavoitehintaa muiden tuotteiden osalta käytettäessä tuottajan saamaa hintaa. Viljan hintavertailu voidaan suorittaa vain tarkastelemalla tavoite- ja tuottajahintojen kehitystä. Tämä on tehty kaikkien tavoitehintatuotteisiin kuuluvien viljojen, siis myös rehuohran ja rehukauran osalta vuosia 1966—1977 koskevana (taulukko 6). Kalenterivuoden keskiarvojen laskemisessa on molempien hintasarjojen kuukausihinnat painotettu samoilla virallisten tilastojen mukaisilla kauppaantulomäärillä mahdollisen erilaisen kausivaihtelun eliminoimiseksi.

Taulukko 6. Rukiin, vehnän, rehuohran ja rehukauran tukkuostohinnat<sup>1</sup> ja tuottajahinnat 1966—1977 kalenterivuosittain.

	Ruis <sup>2</sup>		Vehnä		Rehuohra		Rehukaura	
	Tukkuosto-hinta p/kg	Tuottajahinta p/kg	Tukkuosto-hinta p/kg	Tuottajahinta p/kg	Tukkuosto-hinta p/kg	Tuottajahinta p/kg	Tukkuosto-hinta p/kg	Tuottajahinta p/kg
1966	62.1	60.6	61.9	60.1	35.6	34.6	34.1	33.0
1967	61.2	60.0	61.7	59.1	37.5	36.8	35.1	35.1
1968	63.4	60.5	63.7	61.3	39.1	38.0	37.2	36.8
1969	63.7	61.6	65.2	63.8	38.9	37.8	37.0	35.9
1970	65.1	62.5	63.6	63.2	40.4	39.7	38.7	38.0
1971	66.3	63.1	61.0	60.5	41.7	40.7	39.5	38.4
1972	67.9	66.1	61.4	60.6	43.0	41.5	39.5	38.3
1973	70.7	69.8	62.6	61.3	44.8	43.1	40.5	39.7
1974	76.2	72.7	67.2	64.8	48.9	48.8	44.9	46.4
1975	88.8	88.3	77.8	75.7	62.9	62.3	57.0	57.7
1976	96.1	96.5	85.8	85.4	69.4	67.9	64.5	63.1
1977	99.5	98.1	89.1 <sup>3</sup>	87.4 <sup>3</sup>	73.6	68.9	67.6	63.9

<sup>1</sup> Tukkuostohinnasta vähennetty kaupan marginaalista aiheutuva liikevaihtovero.

<sup>2</sup> Sisältää pohjoisrukiin tuotantopalkkion.

<sup>3</sup> Sisältää palautetun markkinoimismaksun.

Tarkasteltaessa hintojen kehitystä voidaan rukiin ja vehnän kohdalla todeta tukkuosto- ja tuottajahinnan nousseen vuodesta 1966 vuoteen 1977 tarkalleen yhtä paljon eli rukiilla 37.5 p/kg ja vehnällä 27.3 p/kg. Rehuohralla tukkuostohinta oli noussut 38.0 p/kg ja tuottajahinta 34.3 p/kg sekä rehukauralla tukkuostohinta 33.5 p/kg ja tuottajahinta 30.9 p/kg. Rehuohran ja -kauran kohdalla ero johtuu vuonna 1977 kasvaneesta marginaalista, joka etenkin syyskaudella oli muodostunut muita vuosia suuremmaksi. Tukkuostohinnan ja tuottajahinnan ero on tarkasteltavana olevana aikavälinä keskimäärin ollut rukiilla ja rehuohralla 2.6 prosenttia, vehnällä 2.2 prosenttia ja rehukauralla 1.7 prosenttia vaihdellen eri vuosina seuraavasti:

	Ruis %	Vehnä %	Rehuohra %	Rehukauna %
1966	— 2.3	— 2.9	— 2.8	— 3.2
1967	— 2.0	— 4.2	— 1.9	± 0
1968	— 4.6	— 3.8	— 2.8	— 1.1
1969	— 3.3	— 2.1	— 2.8	— 3.0
1970	— 4.0	— 0.6	— 1.7	— 1.8
1971	— 4.8	— 0.8	— 2.4	— 2.8
1972	— 2.7	— 1.3	— 3.5	— 3.0
1973	— 1.3	— 2.1	— 3.8	— 2.0
1974	— 4.6	— 3.6	— 0.2	+ 3.3
1975	— 0.6	— 2.7	— 1.0	+ 1.2
1976	+ 0.4	— 0.5	— 2.2	— 2.2
1977	— 1.4	— 1.9	— 6.4	— 5.6

Marginaalin suuruuteen vaikuttavat satovaihtelujen ohella mm. sadon laatekijät ja Valtion Viljavaraston mahdollisuudet viljan ostojen joustavaan suorittamiseen satovuoden alusta lukien.

### 3. Tavoitehintataso keskimäärin

Yksittäisten tuotteiden tilityshintojen pysyttämisen vaihtelurajojen puitteissa ei hintalakien toteuttamisen kannalta muodostunut vuodesta 1967 lähtien yhtä tärkeäksi kuin aikaisemmin, kun kaikkien tavoitehintatuotteiden keskimääräiselle hintatasolle oli laissa säädetty vaihtelurajat. Yksittäisen tuotteen hinnan asettuminen tavoitehinnan vaihtelurajalle aiheuttaa maidon kohdalla 0.47 prosenttiyksikön, naudanlihan kohdalla jo 0.84, sianlihan kohdalla lähes yhtä paljon eli 0.80 ja kananmunien kohdalla 0.30 prosenttiyksikön poikkeaman keskimääräisestä tavoitehintatasosta, laskettuna vuoden 1977 painoilla.

Seuraavassa tavoitehintatason keskimääräistä toteutumista laskettaessa on eri tuotteiden painoina käytetty kokonaistuottoon kuuluvia kalenterivuoden määriä. Keskimääräisen hintatason poikkeama muodostuu seuraavaksi:

	%		%
1966	+ 0.3	1972	+ 2.3
1967	— 1.9	1973	+ 2.1
1968	— 0.3	1974	+ 0.5
1969	— 0.2	1975	+ 2.7
1970	— 0.3	1976	+ 0.4
1971	— 1.1	1977	+ 1.3

Vuodesta 1972 lähtien keskimääräinen hintataso on ylittänyt 1 prosentin rajan useana vuonna johtuen lähinnä naudanlihan tavoitehinnan tuntuvasta ylityksestä. Vuonna 1967 naudanlihaa lukuunottamatta muut hinnat olivat tavoitehinnan alarajan tuntumassa, mistä johtuen alitus vuositasolla oli lähes 2 prosenttia. Vuoden 1971 alitus taas johtui lihan ja kananmunien hintojen

jälkeenjääneisyydestä. Tästä suoritettiin kuitenkin korvausta pinta-alaperusteiden mukaan yhteensä 20 milj. mk, minkä huomioonottaminen muuttaisi esitetyn alituksen -0.5 prosentiksi. Vuosina 1966—1977 muodostuu vuotta kohti ylitystä keskimäärin 0.5 prosenttia.

Vuoden 1967 hintalakiin otettu säädös keskimääräisen hintatason vaihtelun sallimisesta  $\pm 1$  prosentin rajoissa on toteutettu myöhemmissä laeissa vuoteen 1977 asti. Lakien mukaisten hinnoittelukausien keskimääräisen hintatason alittaessa — 1 prosentin tai ylittäessä + 1 prosentin rajan, tuli tämän vaihtelurajan alle jäävä tai yli menevä osa ottaa huomioon seuraavan vuoden tavoitehintoja vahvistettaessa. Vuosia 1978/79—1981/82 koskevassa uudessa laissa vaihtelurajat on poistettu ja keskimääräisen hintatason alittaessa tai ylittäessä tavoitehintatason poikkeama otetaan täydeltä määrältään huomioon hintoja seuraavalle vuodelle vahvistettaessa.

#### Lähteitä:

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätökset hinnanerokorvausten laskentaperusteista.  
Lihatoimikunnan mietintö (Kom.miet. 1973:102).  
Lihan vienti- ja tuontitoimikunnan mietintö (Kom.miet. 1975:100).  
Maatalouden hintalait ja -asetukset.  
Maatalouden hintatoimikunnan mietinnöt.  
Maatalouden hintatoimikunnan lausunnot ja pöytäkirjat.  
Maatalouden hintapäätökset ja maataloustuloratkaisut.  
Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen ja maatilahallituksen tilastot.

## **MAANVILJELYSTALouden ONGELMIA**

Matias Torvela

## TUOTANTOKUSTANNUSTEN JA TUOTTAJAHINTOJEN KEHITYKSESTÄ VUOSINA 1975—77

### I. YLEISTÄ

Viljelijöiden taloudellista asemaa säätelevien maataloustulolakien tarkoituksena on ollut korvata viljelijöille tuotantokustannuksissa tapahtuvaa nousua, ja maataloudesta saatua tuloa on pyritty kehittämään joko yleisen ansiotason tai maaseudun työntekijäin ansiotason mukaan. Hintalakeja toteutettaessa toimenpiteinä on käytetty tuottajahintojen korotuksia, suoranaista hintatukea, aluetukea, viljelmäkoon mukaista tukea, eräiden tuotantovälineiden hintojen säätelyä jne. Ratkaisut on yleensä tehty siten, että koko maataloutta on käsitelty yhtenä kokonaisuutena ja maataloudelle annettu korvaus on tullut eri toimenpiteiden tuloksena.

Laeissa ei ole ollut suoranaisia määräyksiä eri tuotteisiin kohdistuvista toimenpiteistä, vaan ne ovat usein määräytyneet ainakin osaksi tuotanto- ja markkinapoliittisten näkökohtien mukaan. Viljelijöiden taholta on esitetty yhä selvemmin vaatimuksia, että eri tuotteiden hinnoista ja muista toimenpiteistä päätettäessä tulisi ottaa huomioon myös kunkin tuotteen todelliset tuotantokustannukset. Kun tuotantovälineiden hinnoissa tapahtuu huomattavia ja erisuuria muutoksia, se heijastuu eri tavoin eri tuotteiden tuotantokustannuksiin. Viime aikoina onkin kiinnitetty entistä enemmän huomiota eri tuotteiden tuotantokustannusten muutoksiin. Vuonna 1975 työskenteli mm. maa- ja metsätalousministeriön asettama toimikunta, joka teki laskelmia tärkeimpien maataloustuotteiden tuotantokustannuksista vuosien 1973—75 hinta- ja kustannustasossa. Nykyisessä maataloustulolaissa on myös määräys, että maataloustuotteiden hinnoista ja muista toimenpiteistä päätettäessä on otettava huomioon eri tuotteiden markkinatilanteen ohella myös tuotantokustannuksissa tapahtuneet muutokset.

Koska maatalouden tuotantokustannukset ovat huomattavasti muuttuneet

parin viime vuoden aikana, on seuraavassa tarkasteltu tuotantokustannusten kehitystä vuoden 1975 jälkeen. Laskelmat on pyritty suorittamaan käyttäen hyväksi edellä mainitun toimikunnan kehittämiä viljelmämalleja. Tuotantokustannusten lähtötaso tässä tarkoittaa kustannustasoa, joka vallitsi vuoden 1975 III:lla neljänneksellä ja viimeinen tarkastelukausi vastaa vuoden 1977 III-neljänneksellä vallinnutta tilannetta. Tavoitehintatason lähtökohta on elokuu 1975 ja syksyn 1977 taso vastaa vahvistettuja tavoitehintoja syyskuussa vuonna 1977.

Tässä yhteydessä ei ole tarkoituksenmukaista puuttua tuotantokustannuslaskelmien periaatteisiin ja yksityiskohtiin. Tuotantokustannuslaskelmissa kuitenkin pyritään ottamaan huomioon kaikki tuotannosta aiheutuvat kustannukset. Täten ne koostuvat tarvikekustannuksista, työkustannuksista, omaisuudesta aiheutuvista kustannuksista ja viljelmän yleiskustannuksista. Tarvikekustannuksen tärkeimpiä eriä ovat lannoitteet, ostorehut, polttoaineet, siemenet, kasvinsuojelu- ja rehunsäilöntäaineet sekä sähkö. Työkustannus koostuu maksetuista palkoista sosiaalikuluihin, viljelijäperheen arvioidusta palkasta ja johdotyön arvosta. Omaisuudesta aiheutuvina kustannuksina otetaan huomioon poistot, kunnossapitokustannukset ja vakuutukset. Näihin kustannuksiin on luettu myös pääomien korkokustannus, joka on laskettu varsinaisissa tuotantokustannuslaskelmissa 6 %:n mukaan. Yleiskustannuksissa otetaan huomioon viljelmän hoidosta aiheutuneet jakamattomat kustannukset verot mukaanlukien.

Ihmistyön, tarvikkeiden, koneiden, rakennusten ja muiden tuotantovälineiden tarve vaihtelee sen mukaan, mitä tuotetta tuotetaan. Koska eri tuotantovälineiden hintakehitys on erilainen, myös tuotantokustannusten kehityksessä on tuotteiden välillä eroja. Juuri tästä syystä tuotekohtaiset tuotantokustannuslaskelmat tai muut vastaavat edullisuuslaskelmat ovat tarpeellisia. Tuotantoyksikön koko vaikuttaa oleellisesti tuotantokustannusten suuruuteen. Viljelmällä osa kustannuksista on verraten kiinteitä ja on selvää, että tuotettaessa suuri määrä tuotteita rasittavat kiinteät kustannukset tuoteyksikköä kohti laskevat vähemmän kuin pieniä eriä tuotettaessa.

Tässä esitetyt tuoteyksikköä kohti lasketut tuotantokustannukset perustuvat ns. viljelmämallien käyttöön. Edellä mainittu toimikunta muodosti tuotantokustannuksia laskiessaan osittain teoreettisia viljelmiä, jotka olivat erikoistuneet maidon, naudanlihan, sianlihan, kananmunien ja viljan tuotantoon. Ne perustuvat kirjanpitoviljelmiltä saatuihin tietoihin ja eräisiin koetuloksiin. Viljelmämallit on pyritty muodostamaan siten, että ne vastaisivat tilannetta verraten rationaalisesti suunnitellulla ja hoidetulla viljelmällä. Tuotannon monipuolisuudesta johtuen eri tuotteiden tuotantokustannuksia on vaikea määrittää mm. kirjanpitoviljelmiltä. Tuotantokustannukset kirjanpitoviljelmillä ovat jonkin verran korkeammat kuin viljelmämallilaskelmat osoittavat. Voidaan siten päätellä, että tässä esitetyt tuotantokustannukset ovat jonkin verran kes-

kimääräistä alhaisemmat ja edustavat siten pidemmälle kehittyneiden viljelmien tuotantokustannuksia. Esitettyyn tuotantokustannusten tasoon onkin suhtauduttava tietyn varauksin, mutta tuotantokustannusten kehityksestä laskelmat antanevat riittävän hyvän kuvan. Myös tässä yhteydessä ensi sijassa on haluttu osoittaa tuotantokustannuksissa tapahtunutta kehitystä, joskin on laskettu myös markkamääräisiä tuotantokustannuksia.

## II. KUSTANNUSTEN KEHITYS VUODESTA 1975 LÄHTIEN

Maataloudessa käytettyjen tuotantovälineiden hinnat ovat nousseet merkittävästi vuodesta 1975 lähtien. Keskimäärin tarvikkeiden hinnat ovat nousseet vuoden 1975 syksystä (III neljännes) vuoden 1977 syksyyn (III neljännes) mennessä 37 %. Ostotarvikkeista eniten ovat nousseet väkilannoitteiden, ostosiementen ja eri väkirehujen hinnat eli 41—42 %. Esimerkkinä voidaan mainita voimakkaasta hintojen noususta Normaali Super Y-lannoitteen hinnan muutokset. Se maksoi (mk/100 kg) elokuussa 1975 68:25 mk ja joulukuussa 1975 72:25 mk. Sen hinta elokuussa 1977 oli 95:40 mk ja joulukuussa 1977 101:25 mk.

Nestemäisten polttoaineiden hinnat ovat nousseet vastaavana aikana 35 % ja rehujen säilöntäaineet 27 %. Sähkön hinta on noussut suhteellisen vähän eli 5—6 %. Kasvinsuojeluaineiden hinnat, joiden merkitys käyttömäärien mukaan on vähäinen, ovat laskeneet kyseisenä aikana. Kone- ja kalustokustannukset ovat nousseet noin 23 %. Myös korkokustannus on hieman noussut. Tuotantovälineiden hinnoista ovat nousseet eniten kyseisenä aikana työpalkat eli 40 %. Mainittakoon, että maataloustyöntekijöiden (miehet) tuntiansio oli III:lla neljänneksellä vuonna 1975 9:21 mk/t ja III:lla neljänneksellä 1977 12:16 mk/t. Maataloudessa käytettävien kaikkien tuotantovälineiden hinnat ovat nousseet edellä mainittuna kahden viime vuoden aikana runsaat 30 %.

## III. TUOTANTOKUSTANNUKSET JA TUOTTAJAHINNAT

### 1. Nautakarjatalous

#### *Maidontuotanto*

Maidon tuotantokustannusten rakenne vaihtelee mm. yrityskoosta johtuen. Esim. 16 lehmän karjassa omaisuudesta aiheutuva kustannus on 45 %, työkustannus 34 % ja ostotarvikkeet 19 % ja yleiskustannukset 2 %. Käyttäen hyväksi viljelmämalleihin perustuvia tuotantokustannuslaskelmia voidaan todeta,

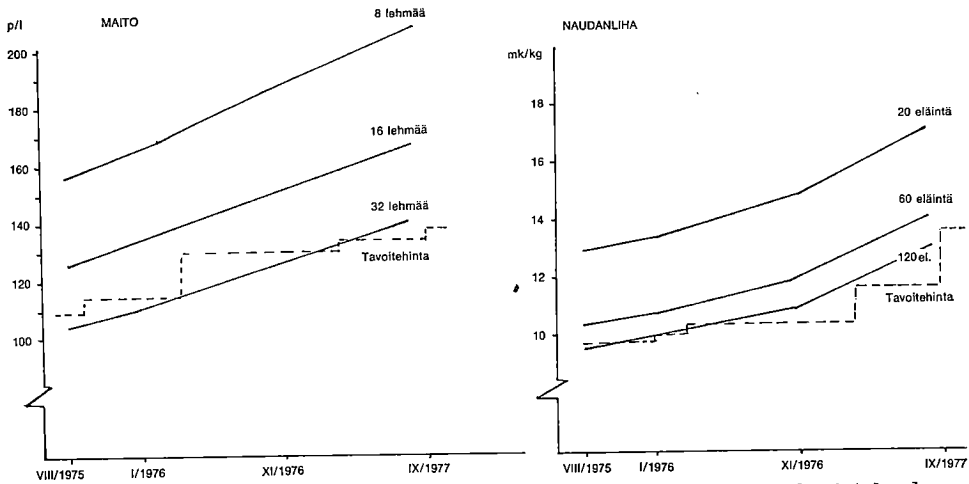
että maidon tuotantokustannukset ovat nousseet syksystä 1975 syksyyn 1977 saman verran kuin kaikkien tuotantovälineiden hinnat keskimäärin. Elokuussa 1975 vallinneen hinta- ja kustannustason mukaan maidon tuotantokustannus oli 8 lehmän karjassa 158 p/l ja kaksi vuotta myöhemmin 207 p/l. Vastaavasti 16 lehmän karjalle lasketut maidon tuotantokustannukset olivat 126 p ja 166 p litralta. Maidon laskettu tuotantokustannus on po. aikana noussut täten 31—32 %.

		Maidon laskennallinen tuotantokustannus				Maidon tavoitehinta	
		8 lehmää		16 lehmää		(sis. lisähinnan)	
		p/l	suhdeluku	p/l	suhdeluku	p/l	suhdeluku
1975	VIII	157.8	100.0	126.1	100.0	109.7	100.0
1976	I	166.4	105.4	133.2	105.6	114.7	104.6
1976	XI	188.0	119.1	151.0	119.7	130.7	119.2
1977	VIII	207.0	131.2	166.0	131.6	134.2	122.4
1977	IX					138.2	126.0

Vastaavana aikana on pyritty nostamaan myös maidon tuottajahintaa. Asetelmassa tuottajien saaman hinnan kehitystä on seurattu tavoitehinnan perusteella. Tavoitehinta tarkoittaa kulloinkin voimassa ollutta keskirasvaiselle maidolle laskettua tavoitehintaa ilman tuotantoavustusta. Tavoitehintaan sisältyy valtion kulloinkin maksama ns. maidon lisähinta, mikä on ollut vuonna 1975—76 22 p litralta ja 1.3.1977 alkaen 15 p litralta. Maidon tavoitehinnan kehityksestä voidaan todeta, että hinnan korotukset tulevat jäljessä kustannusten nousuun nähden johtuen käytetystä hintajärjestelmästä. Elokuussa 1975 maidon tavoitehinta oli 109.7 p litralta ja syyskuusta 1977 alkaen 138.2 p litralta. Syksyn 1977 tavoitehinta on täten 26 % korkeampi kuin se oli noin kaksi ja puoli vuotta aikaisemmin. Verrattaessa maidon tavoitehinnan kehitystä tuotantokustannuksiin voidaan todeta, että tavoitehintoja on pyritty nostamaan kustannusten nousua vastaavasti, joskin tavoitehintojen nousu näyttää jääneen muutaman %-yksikköä liian alhaiseksi.

Esittäessään maidon tuotantokustannuksia vuosien 1973 ja 1975 hinta- ja kustannustasossa eri kokoisissa karjoissa tuotantokustannustoimikunta totesi, että mainittuina vuosina maidon keskimääräiset tuotantokustannukset ylittivät selvästi tavoite- ja tuottajahintatason. Maidon laskennalliset tuotantokustannukset vuoden 1977 III-neljänneksen hinta- ja kustannustasossa muodostuvat seuraaviksi:

Yrityksen koko	Laskennallinen tuot.kustannus
8 lehmää/10 peltoha	207 p/l
16 » /20 »	166 »
32 » /40 »	140 »



Kuvio 1. Laskennalliset tuotantokustannukset ja tavoitehinnat naudakarjataloudessa.

Syksyn 1977 hinta- ja kustannustasossa maidon tuotantokustannukset ovat mainittujen laskelmien mukaan 8 ja 16 lehmän karjoissa selvästi yli tuotantokustannusten. Mikäli karjan koko on runsaat 30 lehmää, tällaisen yrityksen tuotantokustannusten taso lähentelee maidon tavoitehintaa.

Esitetyt tuotantokustannukset edellyttävät tehokkaasti järjestettyä tuotantoa. Keskimääräisissä olosuhteissa tuotantokustannukset muodostuvat edellä mainittua korkeammiksi. On myös pidettävä mielessä, että meillä keskimääräinen karjakoko on vain 6—7 lypsylehmää. Voidaan siis päätellä, että pääosa maidosta tulee pienistä yrityksistä, joilla on verraten korkeat tuotantokustannukset (kuvio 1).

#### Naudanlihantuotanto

Naudanlihasta tulee huomattava osa markkinoille varsinaisen maidontuotannon sivutuotteena. Viime aikoina on ollut pyrkimykseenä erikoistua myös yksistään naudanlihantuotantoon. Tässä esitetyt tuotantokustannuslaskelmat perustuvat viljelmämalleihin, joiden on oletettu erikoistuvan täysin naudanlihantuotantoon. Pääosa rehuista on ajateltu tuotettavan omalla viljelmällä ja yrityksen kokoina on käytetty 20, 60 ja 120 eläintä vuodessa tuottavia yrityksiä. Tuotantokustannusten rakenteesta todettakoon (60 eläimen yritys), että omaisuudesta aiheutuva kustannus on 40 %, työkustannus 18 %, tarvikkekustannus 40 % ja yleiskustannus 2 %. Syksyllä 1975 naudanlihan laskennallinen tuotantokustannus 20 eläimen yrityksessä oli laskelmien mukaan noin 13 mk kilolta ja kaksi vuotta myöhemmin syksyllä 1977 runsaat 17 mk. 60 eläimen yrityksessä vastaavasti tuotantokustannukset ovat olleet noin 10:50 mk ja 14 mk kilolta.

Naudanlihan tuotantokustannus edellä tarkastellun kahden viime vuoden

		Naudanlihan laskennallinen tuotanto- kustannus				Naudanlihan tavoite- hinta	
		20 eläintä		60 eläintä			
		mk/kg	suhdeluku	mk/kg	suhdeluku	mk/kg	suhdeluku
1975	VIII	13.0	100.0	10.5	100.0	9.76	100.0
1976	I	13.4	103.3	10.8	103.2	9.85	100.9
1976	XI	14.8	114.3	12.0	114.0	10.35	106.0
1977	VIII	17.1	131.8	14.0	133.2	11.75	120.4
1977	IX					13.65	139.9

aikana on noussut noin 32—33 %. Tavoitehintaa on nostettu, joskin kustannusten nousun jälkeen, suunnilleen tuotantokustannusten nousua vastaavasti. Naudanlihasta on viime vuosina yleensä ollut ajoittain puutetta kotimaan markkinoilla ja kysyntä on pyrkinyt nostamaan hintatasoa. Syyskuussa 1977 vahvistettu tavoitehintaa, 13.65 mk kilolta, näyttäisi peittävän tuotantokustannukset sellaisissa yrityksissä, joissa pidetään noin 60—80 nautaeläintä etenkin sellaisen nuoren naudan osalta, josta maksetaan tavoitehinnan lisäksi 1:30 mk tuotantopalkkiota kiloa kohti. Mikäli viljelmillä kasvatetaan 20 nautaa, ovat tuotantokustannukset selvästi yli tavoitehintatason. Myös naudanlihan tuotanto esitettyissä laskelmissa on ajateltu verraten tehokkaasti järjestetyksi, joten keskimäärin ottaen tuotantokustannukset lienevät tässä esitettyjä korkeampia. Yrityksen suurentaminen alentaa jonkin verran myös naudanlihan tuotantokustannuksia. Mikäli vuosittain pidetään 120 nautaa, olisi laskennallinen tuotantokustannus syksyllä 1977 ollut noin 13 mk kilolta (kuvio 1).

#### *Nautakarjatalouteen erikoistuneet kirjanpitolviljelmät*

Taloudellista tulosta on mahdollista tarkastella myös kirjanpitolviljelmien tulosten perusteella. Kirjanpitolviljelmien joukossa maitoviljelmät edustavat perinteistä maidon- ja naudanlihantuotantoa. Pääosa tuloista tulee maidontuotannosta ja tämän ohella tuotetaan myös naudanlihaa sivutuotteena. Tässä tarkastellussa ryhmässä maidosta ja nautakarjasta saatu tuotto on keskimäärin 85—90 % maatalouden kokonaistuotosta. Mikäli taloudellista tulosta näillä viljelmillä arvostellaan esimerkiksi kannattavuuskertoimen tai tuntipalkaksi jäävän tulon osan perusteella, näyttää maidon tuotanto etenkin pienissä yrityksissä hyvin epätaloudelliselta. Mm. Etelä-Suomen alueella maitoviljelmillä vuonna 1976 kannattavuuskerroin oli alle 10 ha:n viljelmillä 0.47 ja 10—20 ha:n viljelmillä 0.66, ts. viljelijä sai tuntipalkakseen 47 % ja 66 % siitä palkasta, joka olisi maksettava maataloustyöntekijöille. Peltoalaltaan suurimmassa viljelmäryhmässä viljelijäperheen tuntipalkka on vastaavana aikana ollut lähes sama kuin maataloustyöntekijöiden palkka.

Tulos ei ole kuitenkaan niin lohduton, jos otetaan huomioon maidontuotannon ja siihen liittyvän rehuntuotannon työllistävä vaikutus. Ihmistyötä pienimmässäkin viljelmäryhmässä on tarvittu noin 3 350 t vuodessa ja vastaavasti 10—20 ha:n ryhmässä noin 4 350 t. Lisäksi viljelijäperhe on voinut tehdä tästä työstä itse lähes kaikki. Tästä johtuen kokonaistyötulo viljelijäperheelle on muodostunut sille tasolle, että se tekee tuotannon jatkamisen ja perheen toimeentulon mahdolliseksi (vrt. liitetaul.). Viljelijäperheen työtulona on tässä käytetty ns. työn tuottoa. Työn tuotto ja vastaavasti pääoman tuotto saadaan kun maatalousylijäämä jaetaan viljelijäperheen palkkavaatimuksen ja maatalouspääomien korkovaatimuksen suhteessa.

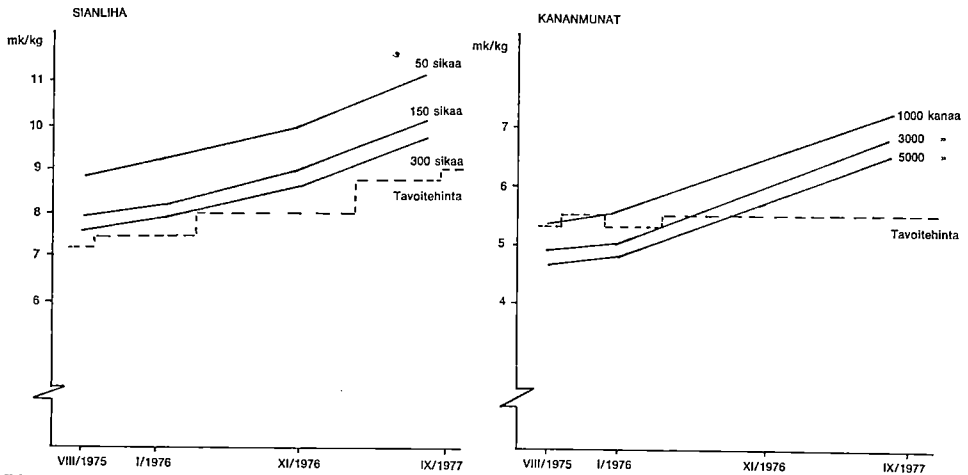
Nautakarjatalouteen erikoistuttaessa alle 10 ha:n kirjanpitolviljelmien viljelijäperheen työtulo on ollut vuonna 1976 keskimäärin noin 15 700 mk, 10—20 ha:n viljelmillä se oli vastaavasti noin 28 100 mk ja 20—30 ha:n viljelmillä noin 37 500 mk. Yli 30 ha:n viljelmäryhmässä taloudellinen tulos on ollut verraten hyvä työtulon ollessa runsaat 45 000 mk.

## 2. Sianlihantuotanto

Sianlihan tuotantokustannukset on määritetty sellaisista viljelmäsikaloista, joilla on oletettu olevan 50, 150 ja 300 sikapaikkaa. Pääosa rehuista kyseisissä laskelmissa on oletettu tuotettavan omalla viljelmällä. Tuotantokustannuksesta (150 eläintä) omaisuudesta aiheutuva kustannus on 16 %, työkustannus 6 %, tarvikekustannus 76 % ja yleiskustannus 2 %. Sianlihan laskennalliset tuotantokustannukset ovat nousseet syksystä 1975 syksyyn 1977 26—29 %.

		Sianlihan laskennallinen tuotantokustannus						Sianlihan tavoitehintaa	
		50 sika- paikkaa		150 sika- paikkaa		300 sika- paikkaa			
		mk/kg	suhde- luku	mk/kg	suhde- luku	mk/kg	suhde- luku	mk/kg	suhde- luku
1975	VIII	8.86	100.0	7.91	100.0	7.62	100.0	7.21	100.0
1976	I	9.24	104.3	8.19	103.5	7.90	103.7	7.46	103.5
1976	XI	10.00	112.9	9.03	114.2	8.66	113.6	8.01	111.1
1977	VIII	11.16	126.0	10.22	129.2	9.76	128.1	8.78	121.8
1977	IX							9.11	126.4

Myös sianlihan kohdalla voidaan todeta, että tavoitehintaa on nostettu parin viime vuoden aikana lähes samassa suhteessa kuin tuotantokustannukset ovat nousseet. Tässäkin kohdin tavoitehintojen korotukset tulevat myöhästyneinä. Laskennallinen tuotantokustannus kaikissa tässä esitetyissä eri kokoisissa yrityksissä ylittää sianlihan tavoitehinnan. 300 sikapaikan sikalassa tuotantokustannus- ja tavoitehintatason välillä ei näytä olevan suuria eroja. Tässäkin kohdin on muistettava, että laskelmat edellyttävät rationaalisesti järjestettyä tuotantoa ihmistyön, ruokinnan ja pääoman käytön suhteen (kuvio 2).



Kuvio 2. Laskennalliset tuotantokustannukset ja tavoitehinnat sianlihan ja kananmunien tuotannossa.

Sianlihantuotannon taloudellisuutta on tarkasteltu myös kirjanpito viljelmien tulosten valossa. Kirjanpito viljelmien joukosta on valittu sellaisia, joilla sikataloudesta saatu tuotto on ollut huomattavan korkea. Tässä tarkastelluissa ryhmissä keskiarvoina sikatalouden tuotto kokonaistuotosta on vaihdellut 66 %:sta 80 %:iin. On huomattava, että sikatalousviljelmien joukossa on eräitä sellaisia, joilla on ollut huomattavassa määrin myös porsastuotantoa. Samoin eräillä viljelmillä on ollut sikatalouden ohella myös juurikasvien ja muiden kauppakasvien viljelyä, jotka vaikuttavat osaltaan tuloksiin. Taloudellinen tulos näillä Etelä-Suomen alueen sikatalousviljelmillä on ollut verraten hyvä paitsi aivan pienissä yrityksissä eli alle 10 ha:n viljelmillä. Viime mainituilla on kannattavuuskerroin ollut 0.59, ts. viljelijäperhe on saanut työstään noin 60 % siitä palkasta minkä saavat maataloustyöntekijät. 10—20 ha:n ja sitä suuremmilla sikatalousviljelmillä viljelijäperhe on saanut työstään maataloustyöntekijöiden tuntipalkkoja korkeamman palkan. Koska ihmistyönmenekki myös sikataloudessa on verraten korkea, rehuntuotanto ja muu maataloustuotanto mukaan lukien, on työtulo myös suhteellisen korkea. Voidaan todeta, että alle 10 ha:n ryhmässä viljelijäperheen työtulo on ollut vuonna 1976 noin 17 800 mk, 10—20 ha:n ryhmässä noin 37 500 mk ja 20—30 ha:n ryhmässä noin 51 600 mk. Yli 30 ha:n ryhmässä työtulo on ollut edellisiä selvästi korkeampi, joskin tällaisia yrityksiä on lukumääräisesti vähän.

### 3. Kananmunantuotanto

Kananmunien tuotantokustannuksia on laskettu viljelmämalleilta, joilla pidetään 1 000, 3 000 ja 5 000 kanaa. Kanatalouden järjestelystä käytetyissä

laskelmissa todettakoon, että pienimmässä kanalassa 2/3 kaikista rehuista tuotetaan omalla viljelmällä. 3 000 kanan kanalan on ajateltu toimivan täysin ostorehujen varassa ja 5 000 kanan kanalassa 3/4 rehuista ostetaan viljelmän ulkopuolelta. Kustannuksista esim. 3 000 kanan yrityksissä rehujen ja muiden tarvikkeiden osuus on 80 %, työkustannus 10 %, omaisuudesta aiheutuva kustannus 8 % ja yleiskustannus 2 %. Laskelmien mukaan taloudellisessa tuloksessa tai tuotantokustannusten suuruudessa ei näytä olevan suurta eroa sillä, tuotetaanko rehut omalla viljelmällä vai käytetäänkö ostorehujia.

Kananmunien tuotantokustannuksista on todettava, että ne syksystä 1975 syksyyn 1977 mennessä ovat nousseet runsaat 30 %. Kananmunien tavoitehintaa vastaavana aikana on nostettu erittäin vähän eli vain noin 3 %. Syksyllä 1975 kananmunien tavoitehintaa oli 5:38 mk kilolta ja syksyllä 1977 5:52 mk kilolta (kuviot 2). Aikaisempina vuosina ilmeisesti kananmunien tuottajahintataso tuotantokustannuksiin nähden on ollut edullisempi kuin eräiden muiden tuotteiden kohdalla. Kananmunien ylituotantotilanne ja markkinointivaikeudet ovat vaikuttaneet siihen, että kananmunien tavoitehintaa on pidetty lähes samana parin viime vuoden aikana. Tuotantokustannuslaskelmien tulosten mukaan syksyn 1977 hinta- ja kustannustasossa pienemmissä yrityksissä (1 000 kanaa) tuotantokustannukset ylittävät tavoitehinnan lähes 1:80 mk:lla, 3 000 kanan kanaloissa noin 1:30 mk:lla ja 5 000 kanan kanaloissa noin 1 mk:lla kiloa kohti laskettuna.

		Kananmunien laskennallinen tuotantokustannus				Kananmunien tavoitehintaa	
		1 000 kanaa		3 000 kanaa		5 000 kanaa	
		mk/kg	suhdeluku	mk/kg	suhdeluku	mk/kg	suhdeluku
1975	VIII	5.40	100.0	4.91	100.0	4.73	100.0
1976	I	5.59	103.5	5.05	102.9	4.87	103.0
1976	XI	6.49	120.2	5.99	122.0	5.73	121.1
1977	VIII	7.29	135.0	6.84	139.3	6.51	137.6
1977	IX					5.52	102.6

Vuoden 1977 toukokuusta lähtien tuottajahinta on ollut vientitakuuhintojen alentamisen vuoksi noin 30 penniä kilolta edellä mainittua tavoitehintaa alempi.

Kirjanpito viljelmien joukossa on ryhmä viljelmiä, jotka ovat erikoistuneet verraten pitkälle kanatalouteen. Viimeiset tulokset koskevat vuotta 1976. Niiden mukaan taloudellinen tulos kanataloutta harjoitettaessa on ollut parempi kuin keskimäärin kirjanpito viljelmillä. Tulokset perustuvat 22 viljelmän tietoihin ja viljelmät sijaitsevat lähes kaikki Etelä- ja Sisä-Suomen alueilla. Kannattavuuskerroin on ollut keskimäärin yli yhden ja viljelijäperheen työtuloksi on muodostunut runsaat 12 mk tunnilta ja yhteensä noin 33 000 mk vuodessa. Kehitys vuoden 1976 jälkeen on kuitenkin jatkunut epäedullisena kanataloudelle, mikä varmaan tulee näkymään myös kirjanpito viljelmien tuloksissa aikanaan.

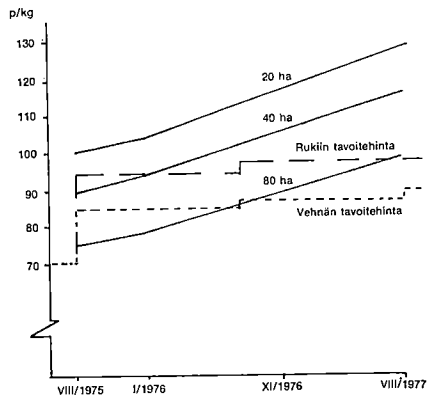
Kirjanpito viljelmien joukossa on aivan liian vähän kanatalouteen erikoistuneita, jotta voitaisiin tehdä riittävän luotettavia laskelmia kanatalouden taloudellisuudesta. Edellä mainittuun ryhmään kuuluu myös kanaloita, jotka harjoittavat poikasten kasvatusta. Kanalat ovat tyypiltään viljelmäkanaloita eivätkä siten kuvasta täysin kustannusten kehitystä ja tasoa suuremmissa ns. kaupallisissa kanaloissa.

#### 4. Viljanviljely

Viljanviljelyä on tarkasteltu viljelmämalleilla, joilla on peltoa 20, 40 ja 80 ha. Viljeltäessä esim. 40 ha viljaa omaisuudesta aiheutuva kustannus on 57 %, tarvikkekustannus 31 %, työkustannus 10 % ja yleiskustannus 2 %. Leipäviljan, rukiin ja vehnän, tuotantokustannukset ovat nousseet syksystä 1975 syksyyn 1977 myös noin 30 %. Rukiin tavoitehinta on noussut vastaavana aikana vain runsaat 3 % eli noin 95 pennistä 98 penniin kilolta. Vehnän tavoitehinta vastaavasti on noussut noin 6 % eli 85 pennistä 90 penniin kilolta. Syksyn 1977 tilanteessa viljelmillä, joilla viljellään leipäviljaa esim. noin 20 ha, tuotantokustannukset ylittävät tavoitehinnat noin 30—40 pennillä. Mikäli viljelyala olisi noin 80 hehtaaria, leipäviljan tuotantokustannukset ja rukiin tavoitehinta olisivat viljelmämallien mukaan samalla tasolla (kuvio 3). Tässäkin kohdin laskelmat tarkoittavat tehokkaasti järjestettyä tuotantoa lähinnä Etelä-Suomen alueen tuotanto-olosuhteissa.

	Leipäviljan laskennallinen tuotantokustannus						Tavoitehinta			
	20 ha		40 ha		80 ha		Vehnä		Ruis	
	p/kg	suhdeluku	p/kg	suhdeluku	p/kg	suhdeluku	p/kg	suhdeluku	p/kg	suhdeluku
1975 VIII	100.1	100.0	90.0	100.0	75.3	100.0	85.0	100.0	94.85	100.0
1976 I	104.7	104.6	94.2	104.7	79.2	105.2	85.0	100.0	94.85	100.0
1976 XI	117.9	117.8	106.2	118.0	89.5	118.9	87.0	102.4	97.85	103.2
1977 VIII	129.3	129.2	116.8	129.8	98.6	130.9	90.0	105.9	97.85	103.2
1977 IX							90.0	105.9	97.85	103.2

Etelä-Suomen alueella on joukko kirjanpito viljelmiä, joilla on erikoistuttu viljanviljelyyn. Viljan osuus tarkastelluissa ryhmissä on ollut 60—70 % maatalouden kokonaistuotosta. Vuoden 1976 tietojen mukaan pienillä viljelmillä viljan viljelyn taloudellinen tulos on ollut heikko. Alle 10 ha:n viljelmillä kannattavuuskerroin on ollut 0.33 ja 10—20 ha:n viljelmillä 0.54. Pienillä viljelmillä myös kokonaistyötulo on jäänyt alhaiseksi, noin 3 000 mk:aan ja 7 500 mk:aan osaksi alhaisesta ihmistyötarpeesta johtuen. 20—30 ha:n viljelmillä viljan viljelyn taloudellinen tulos on ollut edellistä selvästi parempi. Yli 30 ha:n ryhmässä on joukko poikkeuksellisen suuria viljelmiä ja taloudellinen tuloskin



Kuvio 3. Laskennalliset tuotantokustannukset ja tavoitehinnat leipäviljan tuotannossa.

on ollut verraten hyvä. Harjoitettu viljan hintapolitiikka on heijastunut myös kirjanpito viljelmien heikentyneenä kannattavuutena.

#### IV. YHTEENVETO

Edellä on osittain kaavamaisesti tarkasteltu tuotantokustannusten ja tavoitehintojen kehitystä eräiden tärkeimpien maataloustuotteiden osalta. Yhteenvetona voitaneen todeta, että kaikkien tuotteiden tuotantokustannukset ovat nousseet voimakkaasti parin viime vuoden aikana. Myös tavoitehintoja on nostettu vastaavana aikana. Voidaankin todeta, että maidon- ja sianlihan-tuotannon kohdalla tavoitehintojen korotukset ovat tapahtuneet lähes siinä suhteessa kuin kustannukset ovat nousseet. Naudanlihan kohdalla hintoja lie-nee nostettu yhtä paljon kuin tuotantokustannukset ovat nousseet. Kanamunien ja viljan tavoitehintoja on nostettu selvästi vähemmän kuin niiden tuotantokustannukset ovat nousseet parin viime vuoden aikana.

Tuotantokustannusten suhteesta tavoitehintoihin syksyn 1977 hinta- ja kustannustasossa voidaan todeta, että kaikkien tässä mainittujen tuotteiden kohdalla pienten yritysten tuotantokustannukset ylittävät selvästi tavoitehinnat. Rationaalisesti järjestetyssä maidontuotannossa tuotantokustannukset näyttävät olevan tavoitehinnan tasolla karjoissa, joissa on runsaat 30 lehmää. Naudanlihantuotannossa vastaava yrityskoko on noin 120 eläimen yritys ja sianlihan-tuotannossa noin 300 sikapaikan sikala. Kanataloudessa vielä 5 000 kanan kanalassa kanamunien tavoitehintaa ei peitä täysin tuotantokustannuksia. Lei-

päviljan osalta laskelmat osoittavat, että rukiin tuotantokustannukset tulisivat peitetyksi noin 80 hehtaarin viljelmällä ja vehnän viljely olisi sitäkin epäedullisempaa.

Tässä kohdin ei ole tarkasteltu muita kuin tavoitehintoja ja tuotantovälineiden hintamuutoksista johtuvia tuotantokustannusten muutoksia. Samanaikaisesti mm. hintapoliittinen tuki, aluetuki ja pinta-alan mukaan maksettava tuki ovat muuttuneet. Samoin monet muut maatalouspoliittiset ratkaisut ovat vaikuttaneet viljelijän talouteen. Mainituilla toimenpiteillä on vaikutusta tuotantokustannuksiin ja maataloudesta saatuun tuloon. Laskelmissa ei ole myöskään otettu huomioon mahdollista tuottavuuden muutosta kahden vuoden aikana.

Esitetyt markkamääräiset tuotantokustannukset edustavat verraten tehokkaasti järjestettyä tuotantoa kaikkien tuotteiden kohdalla. Keskimääräinen yrityskoko on selvästi pienempi kuin mitä yrityskoko esitetyissä laskelmissa, ja jo tästä johtuen todelliset tuotantokustannukset ovat esitettyjä korkeammat. Tuotantokustannukset vaihtelevat huomattavasti eri kokoisten viljelmien kesken. Myös samankokoisilla viljelmillä tuotannon rationalisoinnista ja viljelmäkohtaisista eroista johtuen tuotantokustannuserot ovat suuret. Tämä on havaittavissa myös kirjanpitolviljelmien tuloksissa.

Tässä ei ole ollut mahdollista laskea tuotantokustannuksia kirjanpitolviljelmiltä, koska viimeiset tiedot ovat vuodelta 1976. Tuotantokustannusten kehitys kirjanpitolviljelmillä voi olla hiukan toinen kuin mallilaskelmilla jo senkin vuoksi, että kirjanpitoluoksissa näkyvät mm. satovaihtelut. Samoin tuotantovälineiden hintojen muuttuessa viljelijät voivat muuttaa eri rehujen, lannoitteiden ja muiden tuotantovälineiden käyttömääriä.

Tuotantokustannuksissa on eroja maan eri osien kesken johtuen mm. sato-tason vaihteluista ja yrityskoosta. Alueittaisten tuotantokustannuserojen selvittäminen vaatisi oman tutkimuksen.

Miten tuotantokustannuksia tulisi ottaa huomioon eri tuotteiden tuottajahinnoista ja muista maatalouspoliittisista toimenpiteistä päätettäessä, on monitahoinen kysymys. Tähän saakka markkinapoliittiset ja tuotantopoliittiset näkökohdat ovat olleet määrääviä tekijöitä ja tuotantokustannusten kehitys on ollut toissijainen. Tuntuu siltä, että yksistään tuotantokustannusten muutoksiin perustuvaa hintajärjestelmää on vaikea toteuttaa. Mikäli seurattaisiin hintatarkoituksissa yksistään tuotantokustannuksia markkinatilanne saattaisi kehittyä nopeasti ei-toivottuun suuntaan. Ihmistyötarpeesta johtuen työtulo eri tuotteita tuotettaessa on jo erilainen, joten toimeentulonkaan kannalta tuotantokustannustarkastelu ei yksistään ole riittävä. Vastaisuudessaakin markkina- ja tuotantopoliittiset näkökohdat on otettava huomioon tavoitehinnoista sovit-taessa. Kuitenkin tuotantokustannuksia voitaisiin entistä selvemmin seurata hintapolitiikkaa hoidettaessa. Tämä edellyttäisi perusteellisia tuotantokustannuslaskelmia. Oman ongelman tuotantokustannusten seuraamisessa muodosta-

vat alueittaiset erot ja erot eri kokoisten yritysten kustannuksissa. Tuotantokustannusten erot viljelmien kesken ovat suuret, ja joka tapauksessa voidaan seurata vain keskimääräisten viljelmien kustannuskehitystä.

### Kirjallisuutta

- Aaltonen, S.* 1978. Maataloustuotteiden tuotantokustannusten seuranta. Moniste 92 s. Ajankohtaista maatalousekonomiaa 1978. Eri tuotantosuuntaa harjoittavien kirjanpito-tilojen tuloksia. Tilivuosi 1976. Maat.tal.tutk.lait. tiedonantoja 51.
- Maataloustuotteiden tuotantokustannuksia ja viljelijäväestön tulotason kehitystä selvittelevän toimikunnan mietintö. Osa I, tuotantokustannukset. Kom.miet. 1975: 124.
- Sirén, J.* 1977. Yrityskoon vaikutus maatalouden tuotantokustannuksiin. Teho 5: s. 8—9.
- Torvela, M.* 1977. Maidon tuotantokustannusten kehityksestä 1975—77. Karjatalous 12: s. 22—24.

Liitetaul. Tuloksia kirjaanpito viljelmiltä Etelä-Suomen alueella vuonna 1976.

	Maitoviljelmät			Sikaviljelmät			
	alle 10 ha	10—20 ha	20—30 ha	alle 10 ha	10—20 ha	20—30 ha	yli 30 ha
Viljelmien luku	18	40	32	16	15	16	14
Peltoala, ha	7,69	14,89	24,42	37,75	15,30	28,84	49,29
Lehmäluku/Sikaluku	5,2	9,9	15,5	20,9	120	206	252
Kokonaistuotto, mk/ha	5 411	5 637	5 499	5 442	9 963	9 691	7 598
Nautakarja- tai sikatuotto %	86,2	89,8	90,1	88,6	79,7	77,1	66,2
Liikekustannus, mk/ha	7 394	6 188	5 409	4 849	8 778	8 237	5 811
Työkustannus %	59,7	47,9	40,1	32,1	43,0	25,6	19,2
Tarvikekustannus %	21,9	25,3	29,6	35,6	33,6	52,4	53,0
Poistot ja kunnossapitokust. %	13,6	19,5	22,3	24,0	17,8	15,7	21,0
Muu liikekustannus %	4,8	7,3	8,0	8,3	5,6	6,3	6,8
Maatalousyliäämä mk/ha	2 370	2 312	2 060	1 838	2 874	3 054	2 507
Kannattavuuskerroin	0,47	0,66	0,78	0,96	1,12	1,30	1,81
Maatal.ihmistyö it/viljelmä	3 345	4 348	5 299	5 851	2 913	4 024	4 732
Viljelijäperheen työtä %	98,4	94,2	87,6	75,5	99,5	98,6	90,7
Työn tuotto, mk/viljelmä	15 700	28 100	37 500	45 100	17 800	37 500	64 200
—» — mk/t	4,78	6,87	8,09	10,22	6,15	12,03	21,02
Velkaisuus %	10,3	13,5	18,1	24,4	6,9	22,2	30,6

	Viljaviljelmät			Kanaviljelmät		
	alle 10 ha	10—20 ha	20—30 ha	alle 10 ha	10—30 ha	10—30 ha
Viljelmien luku	8	22	21	22	22	22
Peltoala, ha/Kanaluku	6,19	14,56	25,78	64,09	21,21/3497	21,21/3497
Kokonaistuotto, mk/ha	2 260	2 656	2 927	3 083	11 146	11 146
Viljatuotto %	60,0	70,5	69,6	72,5	83,8	83,8
Liikekustannus, mk/ha	3 062	2 818	2 588	2 243	10 267	10 267
Työkustannus %	46,7	34,3	29,1	23,1	19,9	19,9
Tarvikekustannus %	26,0	32,0	31,9	37,7	58,1	58,1
Poistot ja kunnossapitokust. %	21,4	24,5	30,7	27,8	15,6	15,6
Muut kustannukset %	5,9	9,2	8,3	11,4	6,4	6,4
Maatalousyliäämä mk/ha	624	800	1 047	1 180	2 283	2 283
Kannattavuuskerroin	0,33	0,54	0,88	1,41	1,11	1,11
Maatal.ihmistyö it/viljelmä	811	1 223	1 727	2 820	3 839	3 839
Viljelijäperheen työtä %	99,2	100,0	95,5	65,9	70,2	70,2
Työn tuotto, mk/viljelmä	2 900	7 600	16 000	30 700	33 100	33 100
—» — mk/t	3,62	6,18	9,74	16,53	12,27	12,27
Velkaisuus %	7,4	15,3	11,2	26,2	22,0	22,0

Viljo Rynnänen

## MAATALOUSKIINTEISTÖJEN ARVO JA ARVIOIMISONGELMAT

### 1. Johdanto

Yhteiskunnassa tapahtuneiden muutosten seurauksena muuttuu myös maan käyttö. Vaikka maa- ja metsätalousmaan osuus maamme maa-alasta on ylivoimaisesti suurin, on rakennusmaan sekä virkistys- ja luonnonsuojelualuiden merkitys selvästi kasvamassa ja maatalous- ja metsätalousmaan supistumassa. Samalla kun maankäyttömuodot muuttuvat, tapahtuu myös maanomistussuhteiden muutoksia. Omistussuhteiden muutosten seurauksena varsinaisen viljelijäväestön omistama maa-ala supistuu ja muiden väestöryhmien kasvaa. Vuoden 1974 maatilarekisterin mukaan omistivat yksityiset henkilöt 98 % peltoalastamme. Seuraavana vuonna tehdyn tiedustelun<sup>1</sup> mukaan jakaantui maataloista myyty peltoala siten, että viljelijät ostivat siitä 76 %, muut yksityiset henkilöt 11 %, yhtiöt ja muut yhteisöt 7 % ja valtio 6 %. Valtion ostama maa myydään myöhemmin viljelijöille.

Maan ja maatilojen myynti ja ostaminen ovat saaneet teknologisen ja taloudellisen kehityksen myötä uusia piirteitä. Maaseudun tyypillinen menneen ajan tilakauppa merkitsi sitä, että ostaja siirtyi asumaan ja viljelemään ostamaansa tilaa. Myytävä maatila oli itsenäinen talousyksikkö, jollaisena myös uusi ostaja sitä hoiti. Myös talouskeskusta vailla olevia maa-alueita, palstoja, myytiin. Näille perustettiin usein uusi talouskeskus (mm. talvi- ja jatkosodan jälkeen perustetut siirtoväen ja rintamamiestilat). Lisäalueiden ja erillisten huvila- ja rantatonttien myynti oli vähäistä. Kokonaisten maatilojen ja maataloiksi aiottujen palstojen kaupat ovat olleet tunnusomaisia maaseudun kiinteistömarkkinoille aina 1950-luvun lopulle saakka.

Maataloustöiden koneellistamisen ja työnjaon kehityksen myötä kävi tarpeelliseksi suurentaa entisiä, liian pieniä maatiloja. 1960-luvun alusta lukien

---

<sup>1</sup> Maatilahallituksen tilastotoimiston tieto.

maamme maatalouskiinteistöjen kaupat ovat olleet yhä enenevässä määrin lisämaan kauppoja. Kokonaisia maatiloja, jotka säilyisivät myynnin jälkeen itsenäisinä talousyksikköinä, ostetaan vähän. Tällaisten maatilojen kaupat eivät ole enää tunnusomaisia maatalouskiinteistömarkkinoille kuten vielä 1950-luvulla. Nykyisin ostetaan lisämaata kokonaisina tiloina, tilan osina ja palstoina. Myös tontteja myydään huomattava määrä. Ne käytetään pääasiassa vapaa-ajan asuntotonteiksi.

Ostettavien maatalouskiinteistöjen arvon peruste on nyt olennaisesti erilainen kuin ennen. Aiemmin oli tilan tai suurehkon palstan arvon perusteena keskimääräinen kokonaisuhyöty. Nyt ostettavat kiinteistöt, lisäalueet, ostajat arvioivat lähinnä lisähyödyn perusteella. Lisähyödystä johdetaan ostettavan kiinteistön arvo, joka ostajan kannalta tarkastellen on lisäarvo (erotusarvo). Jos erotusarvo ylittää keskimääräisen arvon, lisämaan ostaja on kilpailukykyisempi ostaja kuin kokonaisen talousyksikön itselleen haluava yrittäjä. Maan hinnan määräävät tällöin lisämaan ostajat.

## 2. Maan hintakehitys vuosina 1934—1976

Maassamme tapahtuneita maanhinnan muutoksia on valmiiden tutkimusten ja tilastojen perusteella vaikea seurata. Koko maan kattavia maan tai maatalouskiinteistöjen hintatietoja on vain lyhyiltä ajanjaksoilta. *Virolainen* (1950) tutki vuosina 1934—38 vallinneita maan hintoja. Hänen tutkimuksensa perusteella saa kuvan sen ajan pellon, niityn ja viljelykelpoisen maan hintatasosta maan eri osissa.

Sotien, alueluovutusten ja laajan asutustoiminnan vuoksi järkkyy 1940-luvulla normaali maan kysyntä. Lisäksi erittäin voimakas inflaatio häiritsi maan ja maatilojen hintakehitystä. 1940-luvulta peräisin olevat tutkimukset eivät ilmeisesti anna vertailukelpoista kuvaa silloisista maan hinnoista.

Seuraavan vuosikymmenen kuluessa uusien tilojen perustaminen lakkasi käytännöllisesti katsoen kokonaan. Inflaatio vaimeni niin vähäiseksi, ettei sen vaikutusta sijoituspäätöksiin voitane pitää huomion arvoisena. Maatilojen koneellistaminen oli päässyt jo hyvään alkuun, mutta sen vaikutukset tilojen suurentamistarpeeseen olivat maassamme vielä tuolloin suhteellisen vähäiset. 1950-luvun maatilakaupoille oli vielä tunnusomaista, että tiloja hoidettiin omistajanvaihdoksen jälkeenkin itsenäisinä talouksina. Tätä osoittaa mm. vuoden 1959 maataloustilasto, jonka mukaan yli 2 peltotehtaarin tilojen luku oli tuolloin suurempi kuin koskaan aikaisemmin.

Maan ja maatilojen hintatutkimuksia on myös 1950-luvulta vähän. Tehdyt tutkimukset ovat yleensä yhtä paikkakuntaa koskevia (*Aalto* 1960, *Ryynänen* 1962). Koko maata koskevia pellon hintoja on esitetty maatalouskirjanpitotiloilta (Tutkimuksia S. maat. kannattav.). Kirjanpitotilojen pellon arvo on

pyrityt arvioimaan paikkakunnan hintatason mukaan. Paikkakunnan hinnan on määrittänyt kirjanpitokonsulentti yhdessä pitäjän maatalousneuvojan ja isännän kanssa. Kirjanpitotilojen maan arvon heikkoutena on mm. se, ettei maan arvoa ole tarkistettu riittävän usein. Kuitenkin 1950-luvun alkupuolen kirjanpitoarvoja voidaan pitää tyydyttävinä sen ajankohdan maan hintatason kuvaajina. Kirjanpitotilojen vuoden 1951 pellon arvoa käytti *Ihamuotila* (1970) lähtökohtana tutkimuksessaan maatalouteen sijoitetun pääoman määrästä Suomessa 1948—1967.

1960-luvun alussa aloitti osuuspankkijärjestö koko maata koskevan maatilojen hintatutkimuksen (*Leponiemi* 1968). Tämä tutkimus koski maatilojen hintoja vuosina 1961, 1962 ja 1966. Leponiemen tutkimuksen ja useimpien muiden maanhintatutkimusten tulosten vertaaminen on vaikeaa, koska Leponiemen tutkimukset koskivat koko tilaa rakennuksineen ja metsineen kun taas useimmat maanhintatutkimukset ovat koskeneet pellon hintaa.

Valtio on ostanut vapaaehtoisin kaupun maatiloja, jotka myöhemmin on käytetty suureksi osaksi kehitettävien maatilojen lisämaaksi. Ostettaviin tiloihin on kuulunut pellon lisäksi rakennuksia ja metsää. Näiden ostojen perusteella on mahdollista arvioida erikseen pellon hinta. Tästä aineistosta on tehty Helsingin yliopiston maanviljelystälouden laitoksella opinnäytetyönä pellon hintaa koskeva tutkimus (*Nyman* 1976). Näitä tuloksia on täydennetty maanviljelystälouden laitoksella ja saatu näin pellon hintakehitystä vuosina 1960—1976 osoittava aikasarja (kuvio 1). Lisäksi maanviljelystälouden laitoksella on valmistunut kaksi paikallistutkimusta lisämaan hinnoista. Nämä tutkimukset koskevat lisäpellon hintaa Kymenlaaksossa ja Kajaanin ympäristökunnissa (*Mäkelä* 1977 ja *Heikkinen* 1978).

Taulukko 1. Pellon suhteellinen hinta Etelä-, Keski- ja Pohjois-Suomessa sekä vastaavien vuosien tukkuhintaindeksi.

Vuosi	Pellon suhteellinen hinta			Tukkuhintaindeksi
	Etelä-Suomi <sup>1</sup>	Keski-Suomi <sup>2</sup>	Pohjois-Suomi <sup>3</sup>	
1934—38	100	100	100	100
1951 <sup>4</sup>	900	1 100	1 000	1 809
1956 <sup>4</sup>	900	1 200	1 000	1 785
1958	—	1 900 <sup>5</sup>	—	2 113
1960 <sup>6</sup>	1 300	1 400	1 500	2 178
1966 <sup>6</sup>	3 000	2 700	2 000	2 685
1971 <sup>6</sup>	4 300	3 400	2 500	3 476
1976 <sup>6</sup>	9 300	9 000	5 500	6 974

<sup>1</sup> Uudenmaan, Kymen, Hämeen sekä Turun ja Porin läänit.

<sup>2</sup> Keski-Suomen, Vaasan, Mikkelin, Kuopion ja Pohjois-Karjalan läänit.

<sup>3</sup> Oulun ja Lapin läänit.

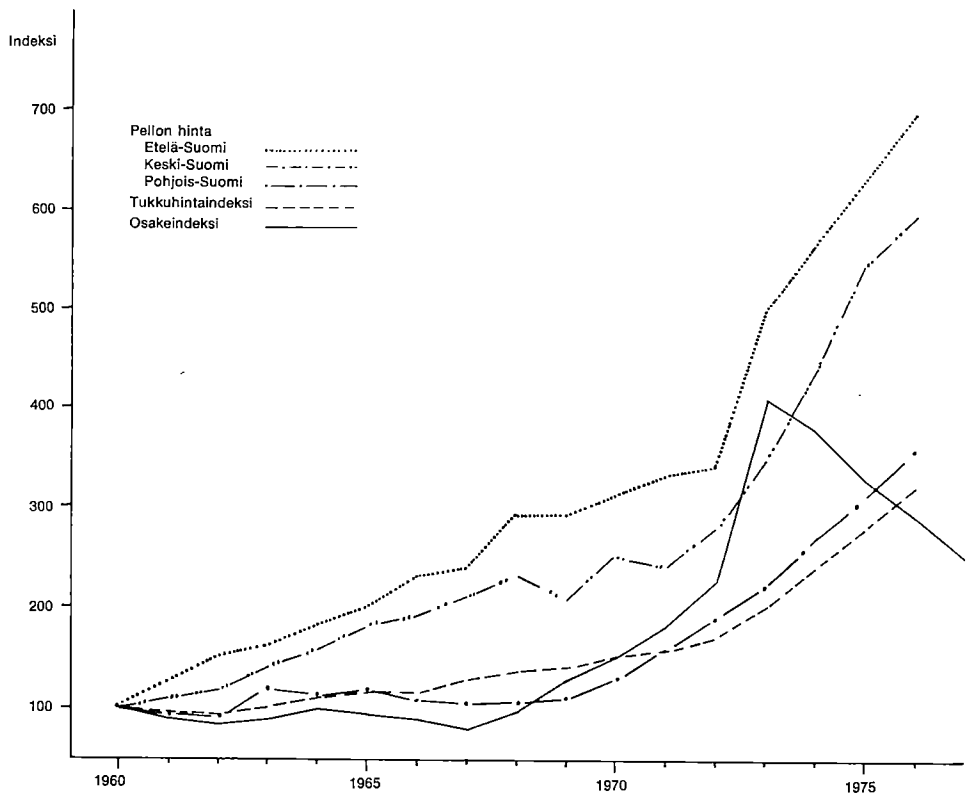
<sup>4</sup> Kirjanpitotilat.

<sup>5</sup> *Ryynänen* 1962.

<sup>6</sup> Valtiolle ostetun pellon arvioitu hinta.

Taulukossa 1 on esitetty edellä referoitujen tutkimusten tuloksia. Perustana tässä taulukossa on käytetty Virolaisen tutkimuksessaan esittämiä pellon hintoja vuosilta 1934—1938. Etelä-Suomen hintatasoa edustaa Virolaisen tutkimuksesta Uudenmaan, Keski-Suomea Kuopion ja Pohjois-Suomea Oulun läänin maanviljelysseuran pellon keskihinta, joita on merkitty 100:lla. Muista tutkimuksista on esitetty pellon hintaa osoittava suhdeluku täysille sadoille pyöristettynä.

Taulukossa 1 ja kuviossa 1 esitetyt pellon hinnat kuvaavat kieltämättä puutteellisesti hintakehitystä. Niitä kohtaan voidaan esittää monta huomautusta. Nämä tiedot ovat kuitenkin lähes ainoita, joiden perusteella voidaan hahmotella pellon hintakehitystä pitkällä aikavälillä ilmentävä kuva. Suurpiirteisyydestään huolimatta esitetyt hintatiedot osoittavat eräitä merkittäviä piirteitä. Pellon hinta on noussut 1930-luvulta aina 1960-luvun alkuun saakka hitaammin kuin yleinen hintataso, jonka kuvaajana on käytetty tukkuhintaindeksiä. Ero on sekä 1950- että 1960-luvun alussa niin selvä, etteivät vielä



Kuvio 1. Etelä-, Keski- ja Pohjois-Suomen pellon suhteellinen hinta sekä osake- ja tukkuhintaindeksi 1960—1976.

huomattavatkään pellon arvioimisvirheet muuta kuvaa. Pellon hinta kohosi Etelä-Suomessa hitaammin kuin Keski- ja Pohjois-Suomessa, vaikka 1930-luvun pellon hinta viimeksi mainituilla alueilla oli nykyiseen verrattuna suhteellisen korkea.

1960-luvun alusta alkaen pellon hinnan nousu Etelä- ja Keski-Suomessa on ollut erittäin nopeaa. Reaalinen hinta on kohonnut näillä alueilla 16 vuoden aikana noin kaksinkertaiseksi. Samana aikana näyttää Pohjois-Suomen pellon reaalinen hinta pysyneen suunnilleen ennallaan. Etelä- ja Keski-Suomen pellon hintakehitys poikkeaa myös pörssissä noteerattujen osakkeiden hintakehityksestä. Vain 1960-luvun lopulla ja 1970-luvun alussa oli osakeindeksin nousu nopeampaa kuin mainittujen alueiden maanhinnan nousu.

Etelä- ja Keski-Suomen maan hintakehitystä vastaava kuva on havaittavissa myös Ruotsissa ja Tanskassa (*Andersson 1977*). Anderssonin mukaan Ruotsin maatalouskiinteistöjen hinnat ovat nousseet vuodesta 1950 vuoteen 1976 mennessä lähes viisinkertaisiksi, kun vastaavana aikana kuluttajain hintaindeksi kohosi 3.5 kertaiseksi. Tanskassa näyttävät kiinteistöjen hinnat koonneen 1960-luvun ajan kuten Ruotsissa, mutta vuodesta 1969 alkaen hinnat ovat koonneet vielä nopeammin kuin Suomessa. Yleistä hintatasoa nopeampi maatalouskiinteistöjen hintojen nousu alkoi Ruotsissa ja Tanskassa jo 1950-luvulla mutta Suomessa vasta 1960-luvulla. Maatalouskiinteistöjen (lähinnä maan) hintojen poikkeuksellisen nopea nousu näyttää kytkeytyvän yhteen maatalojen rakennemuutosten kanssa.

### 3. Maan hintaan vaikuttaneet tekijät

**K a n n a t t a v u u s.** Kannattavuustutkimuksessa mukana olleiden kirjanpitoliljojen tulosten perusteella voidaan saada varsin hyvä kuva maataloustuotannon kannattavuuden kehityksestä. Taulukossa 2 on esitetty Etelä-Suomen kirjanpitoliljojen kannattavuusprosentti (maatalouteen sijoitetun pääoman

Taulukko 2. Etelä-Suomen kirjanpitoliljojen viiden vuoden keskimääräinen kannattavuusprosentti viljelmäsuuruusluokittain.

Vuodet	Alle 10	Viljelmien peltoala ha		
		10—25 <sup>2</sup>	25—50	50—100
1934/35—38/39 <sup>1</sup>	7	8	8	8
1954/55—58/59	2	2	4	4
1964/65— 68	— 0	3	8	12
1971 — 75	—13	—1	6	8

<sup>1</sup> Tilinpäätös on tehty aina 1964/65 saakka satovuosittain mutta sen jälkeen kalenterivuosittain.

<sup>2</sup> Suuruusluokkajaoitus on muutettu vuodesta 1966 alkaen siten, että luokan 10—25 ha tilalla on 10—20 ha, 25—50 ha tilalla on 30—50 ha ja 50—100 ha tilalla yli 50 ha tilat.

korkoprosentti) viiden vuoden keskiarvoina. Kirjanpitoarvot ovat varovaisesti arvioituja omaisuusarvoja. Mainittakoon, että vuoden 1976 maatalousomaisuuden keskimääräinen kirjanpitoarvo Etelä-Suomen kirjanpitoaloilla oli 12 000 mk/ha, josta maa oli 6 500 mk, salaojat 300 mk, talousrakennukset 1 000 mk, koneet ja kalusto 1 300 mk, varastot 1 200 mk ja kotieläimet 1 700 mk.

Kannattavuusprosentti on käyttökelpoinen kannattavuuden mitta pitkän ajanjakson aikana tapahtuneiden muutosten vertailuun. Tulokset osoittavat hyvin selkeästi, että 1960-luvulta alkaen on pienimpien tilojen ja 1970-luvulla myös 10—20 peltohehtaarin tilojen kannattavuus näin mitaten jyrkästi heikentynyt. Keskikokoisten ja suurimpien tilojen kannattavuus näyttää pysyneen 1950-lukua huomioon ottamatta suunnilleen samanlaisena.

Tilakoon ja kannattavuuden välinen riippuvuus ilmeni jo 1950-luvun lopulla ja 1960-luvun alussa, mutta erittäin selvästi kannattavuuden ja tilakoon välinen riippuvuus on käynyt maassamme ilmi 1960-luvun lopulla ja 1970-luvulla. Tämä ilmiö on todettu kaikkialla, missä ennen koneellisen teknologian murrosta maatalojen peltoala oli pieni (Clark 1973). Vaikka maatalouden keskimääräinen kannattavuus 1960- ja 1970-luvuilla ei olisi edellyttänyt maan hinnan poikkeuksellista nousua, on lisäpellosta saatava hyöty antanut siihen selvästi sysäyksen. Tilakoon suurentamisesta saatava hyöty on käynyt niin ilmeiseksi, että se on muuttanut oleellisesti maan kysynnän perusteita. Lisämaan kysyntää voidaan nyt perustellusti pitää maatalousmaan hintaan ensisijaisesti vaikuttavana tekijänä.

Vapaa-ajan tontit. Maatalousmaan hintaan vaikuttavat luonnollisesti myös monet muut tekijät. Vapaa-ajan asuntotonteiksi on käytetty pääasiassa metsäisiä rantoja, mutta myös pieniä tiloja ostetaan kesäasunnoiksi. Monet entiset viljelijät siirryttyään muihin tehtäviin säilyttävät tilansa kesäasuntoina tai viljelevät tilaansa osa-aikaviljelijöinä. Näistä syistä pienten tilojen ja palstojen kysyntä kasvaa ja tarjonta pysyy vähäisenä.

Sijoitustoiminta. Maatalouskiinteistöt ovat olleet ja tulevat myös olemaan, ellei sitä säädöksin rajoiteta, pääoman sijoituskohteita. Sijoittajan perustavoite ei aina ole sijoitusaikana saatava hyvä tuotto vaan kiinteistön arvon säilyminen ja siitä myytäessä saatava ostohintaa korkeampi reaalin myyntihinta. Myös kiinteistöjen omistukseen liittyvä sosiaalinen arvostus ja taloudellinen turvallisuus vaikuttavat merkittävästi kiinteistöjen ostohalukkuuteen, mikä niinkään lisää sijoitushalukkuutta.

Inflaatio. Inflaatio on ollut jatkuva ilmiö. Sen voimakkuus vaihtelee epäsäännöllisin periodein. Esim. vuosina 1960—1972 inflaatio oli noin 6 % vuotta kohti, mutta vuosina 1972—1976 noin 16 % vuotta kohti. Inflaation ollessa niin suuri, että se selvästi tiedostetaan, raha pyritään sijoittamaan kohteisiin, jotka säilyttävät reaaliarvonsa. Halukkaiden maanostajien luku kasvaa, kysyntä lisääntyy, tarjonta heikkenee ja seurauksena on hinnan nousu.

Maatalouden ulkopuolelta tulevalla kysynnällä on kieltämättä merkittävä

vaikutus maatalouskiinteistöjen arvoon. Hallitsevin vaikuttajaryhmä on kaikesta huolimatta viljelijäväestö. Maatilahallituksen tilastotoimiston vuonna 1975 suorittaman tiedustelun mukaan olivat eri ostajaryhmien osuudet maataloista myydyistä maa-alasta seuraavat:

	Yksityiset maan- viljelijät	Muut yksit. henkilöt	Valtio	Yhtiöt ja säätiöt	Yht.
Pelto	76	11	6	7	100
Metsä	53	22	8	17	100

Pellon ostajana on useimmin ollut viljelijä. Hän on ollut valmis maksamaan pellostä korkeimman hinnan. Koska viljelijä ostaa pellon tuotantovälineeksi, pellon tuotolla täytyy olla keskeinen vaikutus pellostä maksettavaan hintaan. Maatalouden keskimääräinen tuotto on suurimpien tilojen tuottoa lukuunottamatta niin heikko, ettei se kannusta kilpailemaan pellon ostamisesta. Sen sijaan erotustuotto on huomattavan korkea. Jotta tilan ihmistyövoiman ja koneiden kapasiteetti voitaisiin käyttää entistä paremmin hyväksi, on pellostä kannattanut maksaa korkeakin hinta tai vuokra.

#### 4. Kauppahinnan sovellutuksia

Maatilan ja sen osien kauppahintoja käytetään osto- ja myyntitoiminnan lisäksi omaisuuden arvioinnin perusteena perinnönjaossa, perintö- ja lahjaveroa määrättäessä, lainan vakuuksista sovittaessa ja pakkolunastustoimituksissa. Toimituksen luonne vaikuttaa siihen, onko arvioitavan omaisuuden arvo määritettävä keskimääräisen tai erotusarvon mukaan. Yleisimmin arvioitavan omaisuuden arvo on määritettävä paikkakunnan keskimääräisen hinnan mukaan. Erotusarvo tulee kysymykseen esim. pakkolunastettaessa tai myydessä osa maatilasta ja ostettaessa lisämaata.

Nykyinen tilanne maatalouskiinteistömarkkinoilla on käytännön sovellustusten kannalta vaikea. Sellaisia toimituksia kuten perinnönjakoa, perintö- ja lahjaveroa sekä vakuuksia varten olisi saatava selville kokonaisten maatalojen käypä hinta tai arvo. Kuitenkin käytännössä törmätään lähes väistämättä erotusarvoon, nimenomaan pellon erotusarvoon. Tästä saattaa seurata hyvin huomattavia omaisuuden virhearviointeja. Raskaimmin virhearvioinneista aiheutuvat rasitukset kohdistuvat sukupolven vaihdoksen yhteydessä nuoriin viljelijöihin.

Tavanomainen menettelytapa maatilaa arvioitaessa näyttää nykyisin olevan ns. summamenetelmä. Jokainen omaisuusosa arvioidaan erikseen ja osat laskeaan yhteen. Jotta tämän menetelmän mukaan saataisiin selville maatilan

»käypä arvo», on näin saadusta summasta vähennettävä tilakokonaisuutta vastaava alennus. Ilman alennusta menetelmä johtaa lähes aina liian korkeaan tilan arvoon. Toisaalta alennuksen määrittämiseksi ei ole olemassa mitään empiiriseen aineistoon perustuvaa normia. Alennus valitaan arviomiehen asiantuntemuksen perusteella.

Jo kauan on ollut peukalosääntönä, että tilakaupassa saadaan rakennukset kaupanpäällisiksi. Larsson (1954) osoitti Ruotsin maatalouskiinteistöjen kauppahintoja koskevassa tutkimuksessaan, että lisäpellosta maksettiin jo tuolloin noin 80 % rakennuksin varustetun pellon hinnasta. Kirjoittaja on tutkimuksessaan tullut samaan tulokseen (Ryyänen 1962). Kun maatalousomaisuus on arvioitu omaisuusosittain, on pellon ja rakennusten arvo ollut suunnilleen yhtä suuri.

Koko tilan kaupassa ilmenee selvästi maatalouden keskimääräisen kannattavuuden vaikutus. Koko tilan keskimääräistä tuottoa käytetään, vaikkakin varsin karkeasti arvioiden, tilan arvon mittana. Sen sijaan summamenetelmää sovellettaessa pellon arvo määritetään lisäpellon hinnan mukaan, mikä johtaa edellistä korkeampaan tilan arvoon. Lisäksi talusrakennusten arvo jää tilakaupoissa sekä rakennusten teknistä että usein myös myyjän käyttötarkoituksen mukaan arvioitua taloudellista arvoa pienemmäksi. Myytävien tilojen rakennukset ovat ani harvoin ostajien tavoitteiden mukaisia. Siksi ostajat eivät arvioi niitä yhtä arvokkaiksi kuin myyjä. Nykyisin on erityisesti syytä arvioida kriittisesti maatilojen rakennuksia. Tarpeettomia rakennuksia, jopa hyväkuntoisiakin, on useilla tiloilla. Nämä ovat usein lähes arvottomia. Vanhat rakennukset soveltuvat huonosti tämän päivän koneellistettuun ja automatisoituun tuotantoon. Ne olisi arvioitava pääasiallisesti sen periaatteen mukaan, voidaanko ne korjata ja kuinka suurin kustannuksin uutta vastaaviksi.

Perinnönjaoissa ja perintö- ja lahjaveroa määrätessä olisi huolellisesti perehdyttävä tilanteeseen ja arvioitava maatila kokonaisuutena sen tulevaa käyttöä silmällä pitäen. Muussa tapauksessa saatetaan päätyä kohtuuttoman korkeaan tilan arvoon. Tästä on olemassa sangen selviä näyttöjä. Seurauksena on joko tilan jakaminen osiin ja osien myynti tai kohtuuttoman suuri velka- taakka tilaa hoitamaan jäävälle nuorelle yrittäjälle.

## 5. Toimenpiteitä

Maatalouskiinteistöjen hintojen perusteella voidaan johtaa kiinteistöjen käypä arvo. Ottamalla huomioon sekä maataloustuotannon alalla tapahtuneet muutokset että ostettujen kiinteistöjen käyttötarkoitus kiinteistöjen hinta ilmentää joko kiinteistön erotusarvoa (raja-arvo) tai keskimääräistä arvoa. Rajan asettaminen kauppahintojen perusteella näiden välille on kieltämättä vaikeaa.

Maatilojen arvo on väistämättä määrättävä useaa eri tarkoitusta varten.

Jotta säännösten tai tilanteen edellyttämä käypä arvo olisi mahdollista määrittää, olisi ryhdyttävä tutkimaan systemaattisesti sekä kokonaisten maatilojen että lisämaan hintoja. Kokonainen maatila käsite tulisi selvittää. Ilmeisesti maatila tässä tarkoituksessa olisi tulkittava sellaiseksi, jolla tilan ostanut viljelijäperhe tulee harjoittamaan maataloustuotantoa kokopäivätoimisena yrittäjänä. Tällaista tilaa voitaisiin luonnehtia tyyppilliseksi maatilaksi. Tällöin poistuisivat analyysin kohteena olevista kaupoista mm. lisämaaksi ostetut tilat ja palstat, säätiöiden ja yhtiöiden omiin tarkoituksiinsa ostamat tilat ja myös sellaisten yksityisten henkilöiden ostamat tilat, joilla ostaja ei harjoita maataloutta ansaitakseen sillä toimeentulonsa. Lisämaan hinnan määrittäminen tyyppillisten lisämaan ostojen perusteella olisi edelliseen verrattuna yksinkertaisempi toimenpide.

Yksityinen tutkija ei voi suorittaa riittävän laajoja kokonaisten maatilojen hintatutkimuksia. Kun yhteiskunnalla näyttää olevan entistä enemmän kiinnostusta seurata ja säädellä maan omistusta, olisi harkittava, voitaisiinko samalla kehittää maatilojen hintojen seurantajärjestelmä. Tällainen saattaisi palvella nykyistä menettelytapaa tarkoituksenmukaisemmin sekä viranomaisia että yksityisiä henkilöitä heidän pyrkimyksissään määrittää maatilalan käypä arvo.

### Kirjallisuutta

- Aalto, V.* 1960. Maan luovuttamisesta teialueeksi johtuvien korvausten määrittämisessä huomioon otettavia seikkoja. *Maanmittaus* 35: 6—14.
- Andersson, K. U.* 1977. Prisutvecklingen på jordbruksfastigheter. *Lantmannen* 98, 2: 31—34.
- Clark, C.* 1973. The value of agricultural land, 117 p. Oxford.
- Heikkinen, J.* 1978. Lisämaan hinta eräissä Kainuun kunnissa vuosina 1973—75. *Maanvilj. tal. pro gradu työ*, Helsingin yliopisto.
- Ihamuotila, R.* 1970. A balance sheet of agriculture for Finland 1948—1967. *Maat.tal. tutk.lait. julk.* 20.
- Larsson, G.* 1952. Undersökning rörande saluvärdets påverkan av olika fastighetsförhållanden. *Kungl. lantbr. akat. tidskr.* 91: 330—350.
- Leponiemi, A.* 1968. The dependency of the prices of farm estates on arable land and forest land areas in Finland years 1961, 1962 and 1966. *Maat.tiet. aikak.* 40: 199—208.
- Mäkelä, E.* 1977. Lisämaaksi ostetun pellon hinta eräissä Kymenlaakson kunnissa vuosina 1973—1975. *Maanvilj.tal. laudaturtyö*, Helsingin yliopisto.
- Nyman, L.* 1976. Maatalousmaan hinta maankäyttölain mukaisissa lisäaluekaupoissa vuosina 1969—74. Helsingin yliopisto.
- Ryyänen, V.* 1962. Pellon arvosta Liperin kunnassa vuosina 1956—1960. *Maat.tiet. aikak.* 34: 1—11.
- Tutkimuksia Suomen maatalouden kannattavuudesta 23—27, 40, 43—47, 54—58 ja 60—64. *Unitas*, taloudellinen neljännesvuosijulkaisu 36—42 ja 47—49. S. yhdyspankki.
- Virolainen, J.* 1950. Maatalousmaan arvioimisesta ja arvosta Suomesta vuosina 1934—1938. *S. maat.tiet.seur. julk.* 72: 1—283.

**Heikki Järvelä**

## **MAIDONTUOTANNON KANNATTAVUUDESTA KIRJANPITOTILOILLA TILIVUONNA 1976**

### **1. Taloudellisen tuloksen mittaamisesta**

Maataloustuotannon edullisuutta voidaan selvittää monella tavalla. Tilakohtaisesti voidaan tarkastella maataloustuotantoa kokonaisuudessaan, jolloin taloudellinen tulos koskee yhteisesti kaikkia niitä tuotteita, joita tilalla on vuoden aikana tuotettu. Toisena vaihtoehtona on se, että määritetään taloudellinen tulos kunkin tuotteen osalta erikseen. Tämä edellyttää tuoton ohella luonnollisesti myös kustannusten selvittämistä kunkin tuotteen osalta erikseen. Kustannusten määrittäminen tuotekohtaisesti vaatii suhteellisen yksityiskohtaisia muistiinpanoja. Tämän vuoksi on samalla tilalla tuotettujen eri tuotteiden kannattavuutta meillä selvitetty vähäisessä määrässä. Lisäksi tässä on haittaavana tekijänä ollut tuotantoyksiköiden pieni koko. Kun eri tuotteita on tuotettu saman tilan puitteissa suhteellisen vähäisiä määriä, niin näistä tehtyjen kannattavuuslaskelmien luotettavuus ei aina ole muodostunut tyydyttäväksi. Kun viime aikoina on tullut yhä tärkeämmäksi saada tietoja eri tuotteiden tuotamisen edullisuudesta, on maatalouden kannattavuustutkimuksessa tätä kysymystä pyritty selvittämään siten, että pääasiassa samaa tuotetta tai tuoter ryhmää tuottavat tilat on ryhmitelty kukin omaan ryhmäänsä ts. ryhmittely on suoritettu tilan päätuotantosunnan mukaan ja laskettu sitten eri tilaryhmien keskimääräisiä liiketuloja. Tällä tavalla on seuraavassa pyritty tarkastelemaan maidontuotannon edullisuutta tilivuonna 1976 kirjanpitotiloilla.

Tuotantotoiminnan kannattavuutta voidaan mitata eri tavoilla. Sitä voidaan tarkastella pääomasijoituksena, jolloin määritetään kuinka paljon on saatu korkoa toimintaan sijoitetuille pääomille. Tällöin lasketaan tavallisesti puhdas tuotto, mikä saadaan siten, että kokonaistuotosta vähennetään liikekustannus. Puhdas tuotto, mikä siten osoittaa pääomille saadun koron, oli meillä aikaisemmin varsin yleisesti käytetty kannattavuuden mitta. Kun ote-

taan huomioon se, että maataloistamme aivan valtaosa on suhteellisen pieniä tuotantoyksiköitä, jotka hoidetaan pääasiallisesti viljelijäperheen omalla työvoimalla, ei puhdasta tuottoa voida pitää erityisen hyvänä taloustuloksen osoittajana. Useimmiten omalle työlle saatu palkka on viljelijäperheen kannalta tärkeämpi kuin pääomille saatu korko. Eräs vaihtoehto kannattavuuden mittaamisessa on maatalousylijäämä. Se osoittaa kokonaistuotosta sen osan, mikä jää viljelijäperheen oman työn palkaksi ja sijoitettujen pääomien koroksi ja se saadaan vähentämällä kokonaistuotosta muut liikekustannuksen erät paitsi viljelijäperheen oman työn arvioitua palkkaa. Maatalousylijäämää kannattavuuden mittana käytettäessä taloustuloksen vaihtelu näkyy molempien tuotantontekijöiden, viljelijäperheen oman työn ja sijoitetun pääoman osuudessa, eikä vain viimeksi mainitun vaihteluna kuten puhdasta tuottoa käytettäessä. Kannattavuuden osoittajana voidaan käyttää myös suhdelukua, mikä saadaan jakamalla maatalousylijäämä viljelijäperheen arvioidun palkan ja pääomien korkovaatimuksen summalla. Siinä verrataan saavutettua tulosta, maatalousylijäämää, asetettuun tulostavoitteeseen. Kohtuullisena tavoitteena voidaan pitää sitä, että viljelijäperheen työlle saadaan käyvän palkkatason mukainen palkka sekä sijoitetuille pääomille käyvän korkokannan mukainen korko. Mainittua suhdetta nimitetään kannattavuuskertoimeksi.

Pääasiallisesti maidontuotantoa harjoittavista tiloista on muodostettu tilaryhmiä, joihin on luettu ne tilat, joilla koko nautakarjatalouden tuotto on vähintään 80 % maatalouden kokonaistuotosta. Kuten edellä jo mainittiin, on ryhmittely suoritettu koko nautakarjatalouden tuoton mukaan, joten siihen sisältyy maidon lisäksi myös lihan tuotto. Viimeksi mainitun osuus on kuitenkin varsin vähäinen ja se käsittää yleensä vain maidontuotantoon liittyvän lihan tuotannon, sillä aineistossa ei juuri ole sellaisia tiloja, joilla pidettäisiin yksinomaan lihakarjaa.

## 2. Käytetty tutkimusaineisto

Tarkastelun kohteeksi on otettu Etelä-Suomen ja Pohjois-Suomen tutkimusalueilla sijaitsevat maidontuotantotilat. Ensiksi mainitulla alueella on vaihtoehtoja eri tuotteiden tuottamiselle huomattavasti enemmän kuin maan muissa osissa. Pohjois-Suomen alueella luontaiset edellytykset ovat edellistä merkittävästi rajoitetummat. Maidontuotanto onkin tällä alueella selvästi maatalouden tärkein tuotannonala. Maitoa tuotetaan aivan valtaosalla tiloista. Tuotanto perustuu suureksi osaksi kotoiseen säilörehuun, jonka käyttö on viime vuosina jatkuvasti laajentunut. Rehuksi viljellään myös jonkin verran ohraa sekä alueen luonnonolosuhteiltaan edullisimmissa osissa myös kauraa. Pohjois-Suomessa maidontuotanto on viljelijöiden toimeentulon kannalta muiden tuotantovaihtoehtojen vähäisyyden takia erityisen tärkeä. Sen merkitys viljelijöiden

kannalta on huomattavasti suurempi kuin Etelä-Suomessa, jossa mahdollisuudet tuottaa muitakin tuotteita ovat oleellisesti paremmat.

Seuraavassa asetelmassa esitetään eräitä tietoja tarkastelun kohteena olevista tilaryhmistä. Mukaan on otettu Etelä-Suomen ja Pohjois-Suomen tutkimusalueilta sellaiset kirjanpitotilat, joilla nautakarjan tuotto maatalouden kokonaistuotosta on yli 80 0/0. Keskiarvojen ohella Etelä-Suomesta on esitetty erikseen 10—20 ha:n ja yli 30 ha:n tilat.

	Maidontuotantotilat			Pohjois-Suomi Keskimäärin
	10—20 ha	Etelä-Suomi yli 30 ha	Keskim.	
Tilojen luku	40	16	106	141
Peltoa ha/tila	14.9	37.8	20.0	17.9
Pellon käyttö % peltoalasta:				
Ruis + vehnä	2.9	1.5	2.4	0.4
Ohra	16.0	16.4	14.4	13.8
Kaura	20.6	22.4	22.6	7.9
Peruna + juurikasvit	2.3	0.7	1.7	1.6
Nurmi	55.7	57.1	56.8	73.7
Muu peltoala	1.9	1.9	2.1	2.6
Sadot 100 kg/ha:				
Ohra	34.3	36.1	35.6	28.1
Kaura	34.7	33.5	34.2	21.6
Heinä	53.5	48.3	50.7	44.7
Keskim. 100 ry/ha	29.3	29.4	29.4	24.7
Vuoden alussa:				
Lehmiä/tila	9.9	20.9	12.4	10.5
Maitoa kg/lehmä	5 486	5 794	5 585	5 174

Tilakoko on tarkastelun kohteena olevilla eteläsuomalaisilla tiloilla keskimäärin noin 2 ha suurempi kuin pohjoissuomalaisilla. Eri kasvien suhteellisia viljelyaloja osoittavista luvuista voidaan havaita, että ruista ja vehnää samoin kuin perunaa ja juurikasvejakin viljellään maidontuotantotiloilla varsin vähän. Ohran viljelylaajuus on eri tilaryhmissä suunnilleen samaa suuruusluokkaa 10—15 0/0 peltoalasta. Kauraa viljellään Etelä-Suomessa merkittävästi enemmän kuin Pohjois-Suomessa, jossa nurmen osuus on vastaavasti suurempi joutuksen lähinnä luontaisista tuotantoedellytyksistä. Nurmisadosta tehdään huomattava osa säilörehuksi varsinkin Pohjois-Suomessa. Peltoviljely on siten maidontuotantotiloilla keskittynyt pääasiassa rehuntuotantoon. Viljelykasvien sato-tasossa on selvät erot eri alueiden välillä. Erityisesti kauran sato on huomattavasti alhaisempi Pohjois-Suomessa, jossa myös sen viljelyala on suhteellisen vähäinen. Keskimääräinen sato on Etelä-Suomessa n. 3000 rehuyksikköä hehtaarilta ja Pohjois-Suomessa n. 500 rehuyksikköä alhaisempi. Rehuyksikkösatoon on otettu mukaan korjattu odelma- ja naattisato. Viljojen sato on laskettu ilman olkia. Keskiadoissa eivät ole mukana myöskään laitumien sadot.

Lehmien lukumäärä on esitetty tilaa kohden vuoden alussa. Se saattaa poi-

keta jonkin verran keskimääräisestä luvusta vuoden aikana joskaan ei oleellisesti. Lehmä pidetään keskimäärin n. 10 kpl tilaa kohden Etelä-Suomen 10—20 ha:n tiloilla ja Pohjois-Suomessa keskimäärin. Muissa tilaryhmissä keskimääräinen lehmäluku on jonkin verran suurempi. Keskimääräiset maitotuotot luvut perustuvat karjantarkkailutietoihin. Kun esillä olevien tilaryhmien tilat eivät kaikki ole mukana tarkkailutoiminnassa on mainitut tuotokset laskettu mukana olevien tilojen tiedoista. Etelä-Suomessa keskituotos on lähes 5 600 kg vuodessa ja Pohjois-Suomessa 5 200 kg. Yli 30 ha:n tiloilla Etelä-Suomessa se on n. 5 800 kg.

### 3. Maatalouden kokonaistuotto

Maatalouden kokonaistuottoa ja sen rakennetta eri tilaryhmissä osoittavat seuraavat luvut.

Maatalouden kokonaistuotto mk/ha:	10—20 ha	Etelä-Suomi yli 30 ha	Keskim.	Pohjois-Suomi Keskimäärin
Maitotalous	4 142	3 718	3 961	3 796
Nautakarja	922	1 105	968	1 091
Muut kotieläimet	32	49	31	7
Kotieläintuotto yht.	5 096	4 872	4 960	4 894
Kasvinviljelytuotto	333	423	356	140
Muu tuotto	208	147	200	300
Kokonaistuotto yht.	5 637	5 442	5 516	5 334

Maitotaloustuotto on pinta-alayksikköä kohden korkein n. 4 100 mk Etelä-Suomen 10—20 ha:n tiloilla, jossa ryhmässä myös tilakoko on pienin. Alhaisimmaksi tuotto on hehtaaria kohden jäänyt Etelä-Suomen yli 30 ha:n tilojen ryhmässä, jossa peltoala lehmää kohden on keskimäärin myös suurin. Pohjois-suomalaisilla tiloilla on keskimäärin saavutettu verrattain korkea maitotaloustuotto n. 3 800 mk/ha. Pohjois-Suomen verraten korkeaan kotieläintuottoon on osaltaan vaikuttanut maatalouden välitön hintatuki. Maidon tuotantoavustus Pohjois-Suomessa oli tällöin esimerkiksi I alueella 17.5—20.0 ja II alueella 13.0—15.5 p/l. Myös naudanlihasta on maksettu tuotantoavustusta, esimerkiksi yli 130 kg painavista teuraista noin 2—3 mk/kg. Nautakarjatuotto vaihtelee 900—1 100 mk/ha, jota on pidettävä maidontuotantoon tavanomaisesti liittyvänä lihantuotantona. Muista kotieläimistä saadulla tuotolla ei ole mainittavaa merkitystä. Kasvinviljelytuotto samoin kuin muukin maataloustuotto ovat verrattuna maitotaloustuottoon suhteellisen vähäisiä.

#### 4. Maatalouden kustannukset

Seuraavat luvut osoittavat maatalouden kustannuksia hehtaaria kohden eri tilaryhmissä.

Kustannus mk/ha:	10—20 ha	Etelä-Suomi yli 30 ha	Keskim.	Pohjois-Suomi Keskimäärin
Maksetut palkat	103	311	195	94
Ostorehut	663	956	795	1 215
Ostolannoitteet	427	375	399	401
Muu tarvikekustannus	494	395	433	376
Tarvikekustannus yht.	1 564	1 726	1 627	1 992
Kone- ja kalustokust.	847	857	835	770
Rakennuskustannus	362	306	346	321
Muut kustannukset	449	404	425	329
Kustannukset yht.	3 325	3 604	3 428	3 506

Maksettujen palkkojen määrä osoittaa, että vierasta työvoimaa pidetään näillä tiloilla hyvin vähän. Suurin on palkkakustannus, n. 300 mk/ha, Etelä-Suomen yli 30 ha:n tiloilla ja keskimäärin pienin, n. 90 mk, Pohjois-Suomen tiloilla. Selvästi korkein ostorehukustannus, 1 215 mk/ha, on keskimäärin pohjoissuomalaisilla tiloilla. Se osoittaa, että nämä viljelijät ovat joutuneet hankimaan kotoisten rehujen täydennykseksi lisärehuja tilan ulkopuolelta selvästi enemmän kuin Etelä-Suomessa. Ostorehukustannukset viimeksi mainitulla alueella keskimäärin ovat n. 23 % kustannusten kokonaismäärästä. Vastaava suhde on Pohjois-Suomessa n. 35 %. Lannoitekustannus on suunnilleen 400 mk/ha kaikissa tilaryhmissä. Myöskään muussa tarvikekustannuksessa, johon sisältyvät poltto- ja voiteluaine- sekä sähkömenot, ei kovin suuria eroja ole eri tilaryhmien välillä. Se vaihtelee 400—500 mk/ha. Kone- ja kalustokustannus on pohjoissuomalaisilla tiloilla keskimäärin 770 mk/ha, mikä on hiukan alhaisempi kuin muissa tilaryhmissä. Kustannusten kokonaismäärä vaihtelee 3 300—3 600 mk hehtaaria kohden. Korkein se on eteläsuomalaisilla yli 30 ha:n tiloilla. Se johtuu mm. palkkakustannusten suuruudesta ja myös siitä, että ostorehukustannus on suhteellisen korkea. Tässä on huomattava, että myös tuotos lehmää kohden on korkein n. 5 800 kg, mikä osaltaan selittää täydennysrehujen hankintaa. Toiseksi korkeimmat kustannukset, n. 3 500 mk, ovat keskimäärin pohjoissuomalaisilla tiloilla johtuen pääasiassa suuresta ostorehukustannuksesta.

#### 5. Taloudellinen tulos

Kun edellä mainitut kustannukset, joihin ei ole luettu velkojen korkoja eikä veroja, vähennetään kokonaistuotosta, saadaan maatalousylijäämä, minkä arvot hehtaaria kohden eri tilaryhmissä ilmenevät seuraavasta.

	10—20 ha	Etelä-Suomi yli 30 ha mk/ha	Keskim.	Pohjois-Suomi Keskim.
Kokonaistuotto	5 637	5 442	5 516	5 334
Kustannukset	3 325	3 604	3 428	3 506
Maatalousylijäämä	2 312	1 838	2 088	1 828
Kannattavuuskerroin	0.66	0.96	0.74	0.60
Maatalousomaisuus	13 142	13 528	13 323	9 487
Korkovaatimus 5 %	657	676	666	474
Maatal. juoks.työt. it/ha	292	155	235	259
siitä vilj.perheen	275	117	209	249
Vilj.perh. arv. palkka	2 863	1 245	2 170	2 591

Korkein maatalousylijäämä, 2 300 mk hehtaaria kohden, on saatu eteläsuomalaisilla 10—20 ha:n tiloilla. Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomen yli 30 ha:n tiloilla on päästy suunnilleen yhtä hyvään tulokseen, mikä verrattuna Etelä-Suomen keskimääräiseen tulokseen on vain n. 10 % alhaisempi. Siten pohjois-suomalaisilla ja yli 30 ha:n eteläsuomalaisilla tiloilla on saatu yhteensä viljelijäperheen työlle palkkaa ja pääomille korkoa suunnilleen saman verran hehtaaria kohden. Tulosta voidaan tarkastella sijoitettuun pääomaan ja viljelijäperheen tekemään työmäärään nähden. Sitä voidaan verrata kohtuulliseen tavoitteeseen, jona voidaan pitää sitä, että viljelijäperheen omalle työlle saadaan käyvän palkkatason mukainen palkka ja sijoitetulle pääomalle käyvän korkokannan mukainen korko. Kun saavutettu tulos, maatalousylijäämä, jaetaan asetetulla tavoitteella (= viljelijäperheen arvioitu palkka + pääoman korkovaatimus), saadaan kannattavuuskerroin. Edellä olevista kannattavuuskertoimista voidaan havaita, että Etelä-Suomessa yli 30 ha:n tilojen ryhmässä on paras tulos, 0.96, ts. siinä on saavutettu 96 % tavoitteeksi asetetusta palkkatasosta ja korosta. Viimeksi mainitun tavoitteeksi oli asetettu 5 %:n korko maatalouteen sijoitetulle pääomalle. Etelä-Suomen 10—20 ha:n tiloilla samoin kuin keskimäärinkin on saatu 65—75 % tavoitteesta, eli noin 6.5—7.5 mk:n tuntipalkka ja 3.5 %:n korko. Pohjois-Suomessakin tulos, 60 %, on lähes samaa luokkaa. Eri tilaryhmien tuloksista voidaan todeta, että hehtaaria kohden tulokset ovat lähes samaa suuruusluokkaa, mutta pienemmillä tiloilla on tuloksen saavuttamiseksi jouduttu uhraamaan enemmän viljelijäperheen omaa työtä ja tästä johtuen saadun palkan taso on jäänyt alhaisemmaksi kuin suuremmilla tiloilla. Huomattavaa on, että myös Pohjois-Suomessa on maidontuotantotiloilla päästy lähes samoihin tuloksiin kuin Etelä-Suomessa vastaavankokoisilla tiloilla. Pohjois-Suomen ja Etelä-Suomen tuotantoedellytyksissä vallitsevia eroja ovat olleet osaltaan tasoittamassa valtion maatalouspoliittiset toimenpiteet.

Maidontuotantotiloilla saavutettujen tulosten suhdetta eräisiin muuta tuotantoa harjoittavien tilojen tuloksiin kuvaavat seuraavat luvut, jotka koskevat vain Etelä-Suomen tutkimusaluetta. Pohjois-Suomessa viimeksi mainittuja tiloja on erittäin vähän.

	10—20 ha		Etelä-Suomi yli 30 ha		Keskimäärin	
	Tilaluku	mk/ha	Tilaluku	mk/ha	Tilaluku	mk/ha
<b>Maatalousylijäämä:</b>						
Maidontuotantotilat	40	2 312	16	1 838	106	2 088
Sikatilat	15	3 376	14	2 507	51	2 825
Viljatilat	22	800	52	1 180	103	1 128
<b>Kannattavuuskerroin:</b>						
Maidontuotantotilat		0.66		0.96		0.74
Sikatilat		1.12		1.81		1.37
Viljatilat		0.54		1.41		1.19

Maatalousylijäämän korkeimmat arvot eri suuruusluokissa on saavutettu sikatiloilla. Näillä tiloilla sikataloustuotto on keskimäärin noin 65—75 % kokonaistuotosta. Alhaisimmaksi on maatalousylijäämä jäänyt viljatioilla, jossa ryhmässä viljatuoton osuus kokonaistuotosta on keskimäärin noin 70 %. Maidontuotantotilojen maatalousylijäämä sijoittuu mainittujen kahden tuotantosuunnan väliin, suunnilleen keskivaiheille. Kun tulosta mitataan kannattavuuskertoimella onkin järjestys toinen. Se johtuu suurelta osin viljatilojen erittäin pienestä työnmenekistä, mikä esimerkiksi alueella keskimäärin on vain 51 it/ha, josta viljelijäperheen osuus on 49 tuntia. Voitaneen todeta, että maidontuotannossa siihen liittyvine rehuntuotantoinen on saavutettu verraten kohtuullinen kokonaistulos. Kun se kuitenkin sitoo huomattavan runsaasti ihmistyötä, ei siitä saatu tuntikorvaus ole niin hyvä kuin sikatiloilla. Viimeksi mainituilla tuotanto näyttää olevan varsin voimaperäistä ja myös tulos on varsin hyvä sekä työtuntia että hehtaaria kohden. Viljatioilla kokonaistulos jää alhaiseksi kohtalaisen korkeasta tuntiansiosta huolimatta. Maidontuotannon eräänä merkittävänä etuna on mainittava suhteellisen tasaisesti jakautuvat tulot, mikä osaltaan on helpottamassa maatalan hoitoa monellakin tavalla. Lisäksi riskitekijät jäävät usein pienemmiksi kuin eräissä muissa tuotantomuodoissa. Eri tuotantoa edustavien tilaryhmien tulosten vertailussa on edelleen huomattava, että niitä laskettaessa ei kustannuksiin ole luettu veroja eikä velkojen korkoja kuten aikaisemmin jo mainittiin. Kun nämä otetaan huomioon, tulokset jonkin verran tasoittuvat.

Edellä esitettyjä tuloksia tarkasteltaessa on muistettava, että ne koskevat vain kirjanpitoiloja, joiden keskimääräinen tilakoko on selvästi korkeampi kuin keskimäärin koko maassa. Maan kaikkien tilojen keskipeltoala on noin 11 ha ja Pohjois-Suomessa vastaavasti noin 6—7 ha. Myös kirjanpitoilojen keskimääräinen karjakoko eroaa koko maan keskiarvosta, mikä on noin 6—7 lehmää ja Pohjois-Suomessa noin 5—6 lehmää. Kirjanpitoilat poikkeavat monessa muussakin suhteessa maan keskitasosta ja ovat usein sen yläpuolella. Todettakoon vielä, että tilojen määrä eräissä edellä esitetyissä ryhmissä on suhteellisen pieni ja että tulokset koskevat vain tilivuotta 1976, jolloin satotaso oli keskimääräistä parempi.

**Jouko Sirén**

## **NAUDANLIHANTUOTANNON OPTIMOINTI**

### **1. Johdanto**

Taloudellisessa toiminnassa on yleensä tavoitteena mahdollisimman suuren tuoton saavuttaminen mahdollisimman pienin kustannuksin. Kun maatalousyrittäjä pyrkii tähän päämäärään, hän joutuu suorittamaan valintoja ja tekemään ratkaisuja parhaan tuotantovaihtoehdon tai tuotantomenetelmän löytämiseksi.

Lihantuotannossa tärkeän ryhmän muodostavat ne ratkaisut, jotka liittyvät eläimen biologisen kasvukyvyn hyväksikäyttöön lähinnä ruokinnan voimakkuuteen, rehujen valintaan ja kasvatuksen kestoon nähden. Jotta valinnat johtaisivat mahdollisimman hyvään lopputulokseen, on välttämätöntä tuntea ja ottaa huomioon tuotannontekijäin ja tuotoksen välillä olevat riippuvuussuhteet.

Kotieläintuotannon panos-tuotos suhteet ovat moninaiset ja niitä on tutkittu intensiivisesti eri puolilla maailmaa. Naudanlihan kasvatuskokeiden järjestäminen aloitettiin Suomessa 1950-luvun lopulla Maatalouden tutkimuskeskuksen toimesta. Jatkuvan koetoiminnan tuloksena on syntynyt aineistoa, joka tarjoaa jo nykyisin mahdollisuudet laajempienkin taloudellisten analyysien suorittamiseksi. Seuraavassa tarkastellaan erästä lähestymistapaa naudanlihan tuotannon taloudellisen optimin määrittämiseksi.

### **2. Tuotantoprosessia kuvaava malli**

Naudanlihan kuten kotieläinten tuotantoprosessi yleensäkin on luonteeltaan dynaaminen. Ajan kuluessa syntyvän tuotoksen määrää ja laatua säätelevät varsin monet tuotannontekijät, biologisena tekijäryhmänä kuitenkin tärkeimpänä rehun sisältämä ravinto. Tuotannon dynamiikka on useimmissa koti-

eläintalouden tuotantofunktioita koskevissa tutkimuksissa jätetty ottamatta huomioon. Kuitenkin ovat jo mm. *Heady* (et.al. 1963) naudanlihan ja esimerkiksi *Brown* ja *Arscott* (1958) broilertuotannon osalta kiinnittäneet huomiota aikatekijään tuotantoprosessin olennaisena osana. Kasvuprosessissa onkin toisaalta kysymys kasvun ja rehussa saadun ravinnon välisestä suhteesta ja toisaalta eläimen syöntikyvystä, joka biologisen kasvukyvyn puitteissa saattaa esiintyä kasvua rajoittavana tekijänä.

Ollakseen soveltamiskelpoinen kasvuprosessia kuvaavan mallin tulee olla yleistettävissä siten, että rehupanos voidaan muodostaa useista vaihtoehtoisista rehuista. Rehupanoksen kuvaajiksi onkin tästä syystä valittava ne tekijät, jotka ovat kasvulle välttämättömiä ja jotka vaikuttavat rehun syöntiin. Lisäksi on otettava huomioon geneettisten tekijöiden ja eläinyksilöiden välisten erojen vaikutus sekä ulkoiset tekijät, esim. kasvatusolosuhteet, lämpötila jne.

Merkitseillä

- Y = kasvu (tuotos)
- $X_i$  = rehun sisältämät kasvuun vaikuttavat tekijät
- T = rehun kuluttamiseen tarvittava aika
- $X_j$  = rehun sisältämät syöntiin vaikuttavat tekijät
- G = geneettiset tekijät (rotu, sukupuoli jne.)
- U = ulkoiset tekijät (esim. kasvatusolosuhteet)
- u = satunnaismuuttuja

voidaan kasvuprosessi kuvata seuraavasti:

$$\begin{aligned} \text{Kasvu:} \quad & Y = f(X_i, G, U) + u_Y \\ \text{Syöntikyky:} \quad & T = f(X_j, G, U) + u_T \end{aligned}$$

Mallin muodostaa siten kaksi yhtälöä, joista edellinen määrittelee kasvun suuruuden rehun ravinnon määrän, geneettisten ja ulkoisten tekijöiden funktiona ja jälkimmäinen eläimen kykyä syödä rehua tiettyjen geneettisten ja ulkoisten tekijöiden vallitessa.

### 3. Mallin estimaatit

Biologisessa tuotannossa vaikuttavien tekijöiden kvantifiointi on niiden moninaisten riippuvuuksien vuoksi mahdotonta suorittaa täsmällisesti. Muuttujien valinnassa joudutaankin tyytymään varsin likimääräisiin indikaattoreihin. Erityisen tärkeä muuttujaryhmä on rehupanokset. Näitä kuvaavien muuttujien valinnassa on myös otettava huomioon vaatimukset, jotka ovat välttämättömiä mallin soveltamiselle käytäntöön.

Testaamalla erilaisia muuttujavaihtoehtoja päädyttiin seuraaviin muuttujiin:

Selittävät muuttujat:

RY	=	rehun kokonaisrehuyksikkömäärä, ry
SRV	=	» sulavan raakavalkuaisen määrä, g/ry
VÄKEV	=	» väkevyys, ry/100 kg ka
KA	=	» kuiva-aineen kokonaismäärä, kg
KUITU	=	» rehun keskimääräinen kuitupitoisuus, % ka:ssa
SP	=	eläimen syntymäpaino, kg (yksilöeroja kuvaava muuttuja)

Selitettävät muuttujat:

Y	=	eläimen painon lisäys (tuotos), elopainokg
T	=	rehun kuluttamiseen tarvittava aika, pv (eläimen kumulatiivisen syöntikyvyn estimaatti)

Sijoittamalla muuttujat edelläoleviin rakenneyhtälöihin voidaan malli kirjoittaa seuraavasti:

$$\begin{aligned} \text{Kasvu:} \quad Y &= f(RY, SRV, SP) + u_Y \\ \text{Syöntikyky:} \quad T &= f(KA, VÄKEV, SRV, KUITU, SP) + u_T \end{aligned}$$

Osa geneettisten tekijöiden vaikutuksesta voidaan eliminoida estimoimalla malli erikseen eri roduille sekä sonni- ja lehmävasikoille.

Naudanlihan tuotantofunktiona on yleisimmin käytetty toisen asteen polynomia (esim. *Heady et al.* 1961 ja 1963 sekä *Vogel* 1965) ja Cobb-Douglas funktiota (*Heady et al.* 1963 ja mm. *Plaxico et al.* 1959). Sopivimman funktiomuodon löytämiseksi valittiin mallia estimoitaessa vaihtoehtoisiksi transcendenttifunktio (vrt. esim. *Halter et al.* 1957)

$$\log Y = \log a + \sum_{i=1}^n b_i \log X_i + \sum_{i=1}^n c_i X_i,$$

jonka eräs muoto Cobb-Douglas-funktio, kun lineaaritermien regressiokertoimet  $c_i = 0$ , sekä toisen asteen polynomi

$$Y = a + bX + cX^2.$$

Empiirinen aineisto koottiin eräistä Maatalouden tutkimuskeskuksen 1970-luvun puolivälissä tekemistä kasvatuskokeista. Aineisto muodostettiin osaksi poikkileikkaus- osaksi aikasarja-aineistoksi siten, että jokaisesta mukana olevasta eläimestä tehtiin keskimäärin 6—7 havaintoa tasaisin välein syntymän ja teurastuksen väliseltä noin 16 kk pituiselta kasvatusajalta.

Funktioimuotoa valittaessa päädyttiin testien jälkeen transcendenttiseen muotoon, jossa eräiden muuttujien lineaaritermien regressiokerroin = 0.

Ayrshire-rotuisille sonnivasikoille 16 kuukauden mittaisella kasvatusajalla estimoitu malli on seuraava:

Muuttuja	Regressio- kerroin	Standardi- poikkeama	t-arvo
Kasvu, log Y			
log RY	0.8646	0.0158	54.7
RY	— 0.0001	0.0000	— 6.4
log SRV	6.4761	0.5878	11.0
SRV	— 0.0207	0.0017	— 12.5
log SP	1.4879	0.8357	1.8
SP	— 0.0130	0.0077	— 1.7
Vakio	— 12.9682	1.4179	— 9.1
			R <sup>2</sup> = 0.958
Syöntikyky, log T			
log KA	0.6063	0.0059	102.6
log VÄKEV	— 0.6192	0.3705	— 1.7
VÄKEV	0.0039	0.0014	2.7
log SRV	2.4383	0.3773	6.5
SRV	— 0.0084	0.0011	— 7.9
log KUITU	— 0.1194	0.0599	— 2.0
KUITU	0.0100	0.0023	4.4
log SP	2.3988	0.4766	5.0
SP	— 0.0236	0.0044	— 5.4
Vakio	— 5.4787	1.1764	— 4.7
			R <sup>2</sup> = 0.983

Regressiokertoimien estimaatit antavat runsaasti tietoa rehun eri ominaisuuksien vaikutuksesta kasvuun ja rehun syöntiin. Kasvun voi todeta hidastuvan ry-määrää lisättäessä siten, että teoreettinen kasvun maksimi saavutetaan noin 4160 ry:llä. Ry:n tuotantovaikutus näyttää kasvavan lisättäessä sen srv-pitoisuutta ja se on maksimissa tasolla 136 g srv/ry. Valkuaispitoisuutta tästä lisättäessä ry:n tuotantovaikutus heikkenee. Tulosta tukevat mm. eräät tanskalaiset ja ruotsalaiset kokeet, joissa korkeimmat päiväkasvut saatiin ry:n sisältäessä 120—125 g srv/ry (Wiktorsson et.al. 1975).

Mallin syöntikykyfunktion estimaattien perusteella on todettavissa mm., että rehun srv-pitoisuuden kasvu vähentää kuiva-aineen päivittäistä syöntimäärää ja että saman suuntaisesti vaikuttaa rehuyhdistelmän väkevyyden lisäys. Rehun kuitupitoisuuden kasvaessa kuiva-aineen päivittäinen syöntimäärä niinkään vähenee. Kokonaisuutena mallin tulokset vastaavat niitä käsityksiä ja tutkimustuloksia, joita on rehun eri ominaisuuksien vaikutuksesta eläintuotannossa.

#### 4. Tuotannon opitointi lyhyellä aikavälillä

Ottaen huomioon tuotantoon tehdyt investoinnit kuten rakennukset, koneet, laitteet ja rehuntuotanto, naudanlihantuotantoa voidaan taloudellisena yrityksenä pitää ajan suhteen jatkuvana toimintana. Tuotannon tavoitteena voidaankin tällöin pitää sitä, että yritys kokonaisuutena antaa mahdollisimman hyvän

rahallisen nettotuloksen. Tavoite voidaan esittää myös siten, että eläinpaikkaa ja vuotta kohti tai kasvatettavaa eläintä ja kasvatukseen käytettyä päivää kohti saadaan mahdollisimman suuri tuoton ja kustannusten erotus. Lihantuottajan on siis ratkaistava, minkä ikäiseksi ja millä ruokinnan intensiteetillä eläin olisi taloudellisinta kasvattaa.

Jatkuvassa yritystoiminnassa työ- ja eräät tarvikekustannukset, rehukustannusta lukuunottamatta, samoin kuin omaisuudesta aiheutuvat korko-, poisto- ja kunnossapitokustannukset ovat suhteellisen kiinteitä aikayksikköä kohti. Kun lyhyellä aikavälillä ainoastaan muuttuvat kustannukset vaikuttavat tuotannon optimin määräytymiseen, voidaan tuotannon tulos esittää katetuottona, joka saadaan vähentämällä tuotosta muuttuvat kustannukset. Ottamalla kasvatettavan eläimen osalta ajan suhteen muuttuvina kustannuksina huomioon rehukustannus ja vasikan hankintakustannus sekä merkitsemällä

KT = katetuotto päivää kohti  
 Y = lihatuotos  
 T = kasvatusaika  
 X = ry-määrä  
 pvas = vasikan hankintakustannus  
 py = lihan hinta  
 px = ry:n hinta

voidaan katetuotto kirjoittaa seuraavasti

$$KT = \frac{pyY}{T} - \left( \frac{pxX + pvas}{T} \right)$$

Yhtälön suurin arvo eli suurin mahdollinen kate kasvatukseen käytettyä päivää kohti saadaan derivoimalla yhtälö ry-määrän X suhteen ja etsimällä X:n arvo, jolla derivaatta = 0. Derivaattafunktio on seuraava:

$$\frac{d(KT)}{dX} = \frac{dT}{dX} (pxX + pvas - pyY) - T(px - py \frac{dY}{dX}).$$

Kun Y:n ja T:n paikalle sijoitetaan mallin funktioiden estimaatit ja merkitään yhtälö = 0, se voidaan kirjoittaa sievennysten jälkeen muotoon:

$$\left( \frac{0.6063 \cdot z}{X} \right) [pxX + pvas - py(10^a \cdot X^{0.8646} \cdot 10^{-0.0001X})] - px + py \left( \frac{0.8646}{X} - 0.0002 \right) (10^a \cdot X^{0.8646} \cdot 10^{-0.0001X}) = 0, \text{ jossa}$$

z = rehuyhdistelmän väkevyys ry/kg kuiva-ainetta

a = kasvufunktion vakiotermi käytetyllä rehuyhdistelmällä, ilman ry-määrää.

Sijoittamalla yhtälöön tarvittavat rehun, lihan ja vasikan hinnat sekä  $a:n$  ja  $z:n$  arvot voidaan ratkaista  $X$ , eli maksimikatteen antava ry-määrä.

## 5. Mallin soveltamisesta

Yllä esitetyllä yhtälöllä voidaan selvittää se kokonaisrehuysikkömäärä tiettyä rehuyhdistelmää, joka tehdyin hintaolettamuksin maksimoi rahallisen nettotuloksen. Maksimoitavana suurena voidaan käyttää jotakin erikseen määriteltävää katetuottoa kiinteille kustannuksille tai vaikkapa nettovoittoa, jos työ- ja kiinteiden kustannusten oletetaan olevan lineaarisessa suhteessa aikaan, ts. kiinteitä aikayksikköä kohti. Sijoittamalla yhtälön antama ry-määrä ja muut muuttujien tunnetut arvot mallin kasvu- ja syöntikykyfunktioihin voidaan laskea estimaatit kasvun suuruudelle ja kasvatusajalle.

Esitetty ratkaisu koskee Ayrshire-rotuisia sonnivasikoita noin 16 kuukauden pituisella kasvatusajalla. Haluttaessa soveltaa ratkaisua muihin rotuihin tai lehmävasikoihin, joiden geneettiset ominaisuudet ovat erilaisia, malli tulisi estimoida erikseen näitä koskevasta aineistosta.

## Kirjallisuus

- Brown, W. & Arscott, G.* 1958. A Method for Dealing with Time in Determining Optimum Factor Input. *J. Farm Econ.* 40: 666—673.
- Halter, A., Carter, H. & Hocking, I.* 1957. A Note on the Transcendental Production Function. *J. Farm Econ.* 39: 966—974.
- Heady, E. & Dillon, I.* 1961. *Agricultural Production Functions.* 667 p. Ames.
- Heady, E., Roehrkas, G. & et al.* 1963. Beef-Cattle Production Functions in Forage Utilization. *Agr. and Home Econ. Exp. Station Iowa State Univ. of Sci. and Tech. Res. Bull.* 517: 883—920.
- Plaxico, I., Andrienas, P. & Pope, L.* 1959. Economic Analysis of a Concentrate-Roughage Ratio Experiment. *Okl. St. Univ. Processed Series*, 310 p.
- Vogel, G.* 1965. Ein Beitrag zur Quantifizierung der Stärke-Einheitenbedarf in der Rindermast. *Ber. über Landw.* 43: 35—53.
- Wiktorsson, H., Lindell, L. & Olsson, I.* 1975. Proteinoptium vid mjölk- och köttproduktion. *Nordisk Jordbruksforskning*, 57: 3: 569—576.

# **SUOMEN MAATALOUDEN ASEMA JA TULEVAISUUS**

**Lauri Kettunen**

## **MAATALOUSTUOTANNON KEHITYS VUOSINA 1975—85<sup>1</sup>**

### **I. JOHDANTO**

#### **1. Ennusteista yleensä**

Maataloustuotannon ennusteet perustuvat useimmiten käytettävissä oleviin pääoma- ja työvoimaresursseihin, maapinta-alaan sekä tuotteiden ja tuotantopanosten hintoihin. Taustalla on lisäksi olettaus tuotannon optimaalisesta allokoinnista tai voiton maksimoinnista. Ennusteiden laadintaan käytetään tällöin matemaattisia apuvälineitä kuten ekonometrisia malleja tai optimointimenetelmiä.

Maamme maatalouden kokonaistuotannon ennustaminen ei kuitenkaan voi tapahtua yksinomaan edellä mainitulla tavalla. Tämä johtuu ennen muuta tuotannon rajoittamistoimenpiteistä tai pyrkimyksistä niihin. Meillähän on 1960-luvun lopulta lähtien paketoitu tai kesannoitu peltoja, teurastettu lehmii, rajoitettu kanaloiden ja sikaloiden perustamista, peritty lannoitteiden ja rehujen valmisteveroja sekä kannettu markkinoimismaksuja tuotannon rajoittamiseksi. Tavoitteena on ollut saattaa tuotanto vastaamaan paremmin kotimais- ta kysyntää. Tuotannon vapaalle kehittymiselle on siis ollut rajoitetut mahdollisuudet huolimatta runsaista resursseista.

Tuotannon ohjaamistoimenpiteet tulevat ilmeisesti edelleen hallitsemaan maatalouspolitiikkaamme. Päätuotteittemme omavaraisuus ylittää tällä hetkellä 100 %:n. Maailmanmarkkinahinnat tuskin nousevat lähivuosina, joten taloudellisesti kannattavaa vientiä ei ole näköpiirissä. Siinä mielessä on siis painetta alentaa tuotantoa. Vastapainona on kuitenkin työllisyys-, elintarvikehuolto- ja yhteiskuntapoliittiset seikat, jotka puoltavat jonkin verran oma- varaisuutta ylittävää tuotantoa.

Maataloustuotannon kehitys tulee siis riippumaan ennen muuta julkisvallan

---

<sup>1</sup> Esitän parhaat kiitokset Kyösti Haatajan rahastolle, joka on tukenut tätä tutki- musta.

toimenpiteistä. Varsinkin lakisääteiset tuotanto- tai vientikatot tulevat ilmeisesti ohjaamaan tuotannon kehitystä. Vuoden 1977 maataloustulolakiin sisältyy määräys, jonka mukaan vuosiksi 1979—81 maidon-, lihan-, kananmunien ja viljantuotannolle tulee tietyt tuotanto- tai vientikatot, joiden ylimenevät määrät maatalous joutuu itse markkinoimaan eli viemään ulkomaille. Koska maailmanmarkkinahinnat ovat selvästi tuotantokustannuksiamme alemmat, voidaan olettaa, että maatalous pyrkii ohjaamaan tuotantonsa asetettujen rajojen mukaan minimoidakseen järjestelmästä aiheutuvat kustannukset. Vuosittaiset poikkeamat tavoitteista ovat tietenkin mahdollisia mm. satovaihteluiden takia.

Julkinen valta on myös osaltaan vastuussa siitä, että tuotanto sopeutuu asetettuihin tavoitteisiin, jotka eivät sinänsä muodosta tuotantorajoja. Monin lainsäädännöllisin toimenpitein onkin vähennetty tuotantopotentiaalia tai ohjattu tuotantoa tuotteesta toiseen. Näiden toimenpiteiden voimakkuudesta riippuu hyvin suurella määrällä maamme maataloustuotannon kokonaismäärä.

Maamme maataloustuotannon ennustaminen poikkeaa siis oleellisesti muiden maiden vastaavasta tehtävästä. Paljon tavallisempi on nimittäin tilanne, jossa tuotannon kehitystä rajoittavat niukat resurssit. Ongelmana on tällöin siis, kuinka saada tuotanto kasvamaan riittävän nopeasti.

Vaikka maataloustuotannon ennustaminen on sidoksissa tuotantotavoitteisiin, liittyy siihen kuitenkin osa-alueita, joista voidaan laatia tavanomaisia ennusteita. Eräs tärkeimpiä tuotantopotentiaaliin vaikuttavia tekijöitä on satotaso, jonka kehitykseen maatalouspoliittiset toimenpiteet eivät vaikuta kovinkaan paljoa. Lannoitteiden hintoja säätelällä voidaan tosin ohjata lannoitteiden käyttöä ja osittain siis satotasoa, mutta se voidaan ottaa huomioon myös ennusteissa.

Toinen merkittävä ennustamisen kohde on rehuhyötysuhteen kehitys kotieläintaloudessa. Jalostuksen avulla on mahdollista tuottaa eläinainesta, joka pystyy käyttämään rehua entistä tehokkaammin. Ruokintatekniikka kehittyy myös jatkuvasti. Nämä tekijät lisäävät tietenkin tuotantopotentiaalia.

Yhdistämällä satotaso- ja rehuhyötysuhde-ennusteet saadaan yleiskuva maataloustuotantomme kehittymismahdollisuuksista. Lopullinen tuotannon määrä jää siis riippumaan harjoitettavasta maatalouspolitiikasta. Koska siitä ei ole olemassa mitään pitkän aikavälin ohjelmaa, jää ennusteiden laadinta erilaisten olettamusten varaan. Suurimmat ongelmat liittyvät peltoalaan ja kotieläintuotannon laajuuteen.

## 2. Ennustemenetelmistä

Tässä yhteydessä ei ole tarkoituksenmukaista ryhtyä selvittämään tarkemmin pitkän aikavälin ennustemenetelmiä yleensä. Todettakoon vain lyhyesti tässä tutkimuksessa käytetyistä menetelmistä seuraavaa.

Tehdyt ennusteet ovat pääasiassa ns. trendiennusteita. Trendiennusteilla

tai projektiennusteilla ei liene selvää yksikäsitteistä määritelmää. Käytännössä tällaiset ennusteet laaditaan tarkasteltavan suureen aikaisempaan kehitykseen perustuen ottamatta yksityiskohtaisesti huomioon eri tekijäin vaikutusta. Usein mainitaan trendiennusteiden yhteydessä että ne on tehty olettaen

- a) tutkittavaan ilmiöön vaikuttavien tekijöiden pysyvän ennallaan tai
- b) kehittyvän aikaisemmalla tavalla tai
- c) olettamalla politiikan säilyvän ennallaan.

Tällaiset olettamukset voivat tosiasiaissa olla kovinkin epämääräisiä tai epä-tarkkoja, sillä useiden eri tekijöiden vaikutusta on vaikeaa erottaa tarkasteltavasta ilmiöstä, kehitys ei ehkä ole tasaista voimakkaiden politiikkamuutosten takia tai viimeaikaiseen kehitykseen liittyy yksittäisiä toimenpiteitä, jotka eivät toistu tulevaisuudessa.

Trendiennusteet ovat useimmiten lineaarisia ekstrapolaatioita. Joko silmämääräisesti tai pienimmän neliösumman menetelmällä estimoitua lineaarista trendisuoraa jatketaan tulevaisuuteen. Tietenkin voidaan käyttää myös käyräviivaista kehitysuraa. Ennuste voi tällöin perustua trendisuoraan, jota kuitenkin »taivutetaan» eri tekijöiden perusteella. Näin saatu ennuste saattaakin olla tai tuntua luotettavammalta kuin puhtaasti matemaattisin menetelmin saatu ennuste, sillä jälkimmäiset menetelmät ovat usein liian kaavamaisia eivätkä ne voi ottaa huomioon kaikkia tekijöitä. Matemaattisiin malleihin on useimmiten vaikeaa sisällyttää rajoittavia tekijöitä, jotka voivat kuitenkin olla ratkaisevia koko kehityksen kannalta.

Todettakoon vielä, että pitkän aikavälin ennusteita ei ole aina tarkoitettu käytettäväksi koko ennusteperiodin ajan, vaan koska ne kuvaavat kehitystä ennusteiden laadintahetkellä, niitä on syytä tarkistaa jopa parin vuoden väliajoin.

Tässä artikkelissa on lyhyesti esitetty maamme maataloustuotannon ennusteet vuoteen 1985 mennessä. Kulutuksesta, satotasosta ja rehuhyötysuhteesta on valmistunut erilliset tutkimukset (*Haggren ja Kettunen 1976, Mela ja Haapalainen 1976, Haapa ja Maijala 1977, Haggren 1977*), joten uutta tässä on vain kotieläintuotantoa koskevat ennusteet. Artikkelin on yhteenvedo tutkimusprojektista, johon ovat osallistuneet Maatalouden tutkimuskeskuksen kasvinviljely- ja kotieläinjalostuslaitokset, Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos, maatilahallitus ja maa- ja metsätalousministeriö. Viimeksi mainittu on myös tukenut tutkimusprojektia yhteistutkimusmäärärahoihin.

## II. KASVINVILJELYTUOTANTO

### 3. Satoennusteet

Maantuotto muodostaa oleellisen perustan maataloustuotannolle Suomessa, sillä ulkomailta ei tuoda paljoa rehuja. Kokonaistuotannon määrän kehitys on siis lähes 100 %:sesti riippuvainen kokonaisrehuhyötykäsäädöstä.

Maatalouden tutkimuskeskuksen kasvinviljelylaitos on laatinut satoennusteet tärkeimpien tuotteiden osalta (*Mela ja Haapalainen 1976*). Taulukossa 1 esitetyt tuotteet peittävät noin 95 % koko kasvinviljelytuotannosta.

Taulukko 1. Eri viljelykasvien satotason kehitys vuoteen 1985.

	1975 <sup>1</sup> kg/ha	1985	Lisäys %
Syysvehnä	3 020	3 280	9
Ruis	2 210	2 670	21
Kevätvehnä	2 680	3 040	13
Ohra	2 510	2 950	18
Kaura	2 470	2 900	17
Peruna	14 030	19 500	39
Sokerijuurikas	29 700	33 000	11
Heinä (ilmakuiva)	3 910	4 300	10
Säilörehu (tuoresato)	19 190	21 500	12

<sup>1</sup> Trendiarvio vuosilta 1971—75.

Satoennusteita ei ole tehty minkään kaavamaisen menetelmän perusteella, vaan niitä laadittaessa on käytetty erilaisia tutkimustuloksia, kenttäkokeita, jne. sekä subjektiivista harkintaa ja eri tahoilta saatuja käsityksiä. Tähän on päädytty mm. siitä syystä, että aikaisemman kehityksen perusteella estimoidut matemaattiset mallit eivät sovellu näköpiirissä oleviin olosuhteisiin kuten lannoitteiden hintojen nousuun ja energian saatavuuden heikkenemiseen. Voi olla, että tällöin aliarvioidaan teknisen ja biologisen kehityksen nopeus ja ennusteista tulee siten liian varovaisia, kuten yleensä on käynyt.

Tässä yhteydessä ei ole mahdollista yksityiskohtaisesti käsitellä satotasoon vaikuttavia tekijöitä, vaan on tyydyttävä muutamaaan yleistoteamukseen. Lannoitustason on oletettu nousevan vielä hieman nykyisestä tasosta, joskin parina viime vuonna on lannoitteiden myynti kääntynyt laskuun hintojen noustessa voimakkaasti. Lannoitustekniikan parantumisen voi myös katsoa lisäävän vielä satotasojä. Kasvinjalostus on ilmeisesti riippumaton taloudellisesta kehityksestä, joten sen ansiosta voidaan olettaa satotasojen nousevan. Kasvinjalostus on pitkäaikaista toimintaa, joten jo nyt olemassa olevien parempien lajikkeiden leviäminen takaa tietyn satotason nousun.

Satotasoa nostavat myös rikkakasvien torjunta ja kasvunsäätöiden käyttö. Sadetus voi myöskin jossain määrin lisääntyä ja siten vaikuttaa satotasoihin. Tähän luetteloon voidaan lisätä myös salaojitus, sillä sen ansiosta kasvaa viljelty peltopinta-ala. Se myös tehostaa viljelytekniikkaa. Muita satotasoon vaikuttavia tekijöitä ovat mm. ammattitaidon lisääntyminen ja viljelijöiden ikärakenteen muuttuminen. Säätö on eräs oleellisimpia satotasoon vaikuttavia tekijöitä, mutta valitettavasti sitä ei voida ennustaa. Niinpä ennusteet perustuvatkin normaaliin säätötilaan. Vuosittaiset satotason vaihtelut, jotka aiheu-

tuvat säästä, ovat melkoiset, mutta niistä voidaan esittää korkeintaan todennäköisyysjakautuma.

Ennusteet osoittavat suhteellisen pientä satotasojen nousua, joten niitä ei voi sanoa epärealistisiksi. Itse asiassa ne lähes saavutettiin jo vuonna 1976 edullisten sääolosuhteiden takia. Vuoden 1975 pinta-aloilla painotettuna satotason nousu on noin 15 % eli keskimäärin 1.5 % vuodessa.

### III. KOTIELÄINTUOTANTO

#### 4. Taustaolettamukset

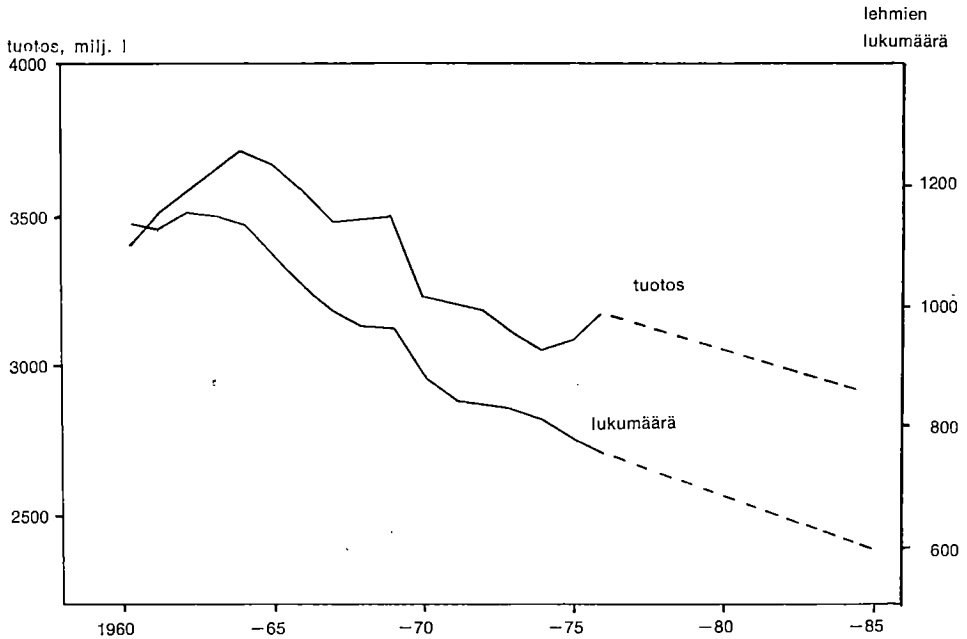
Kotieläintuotannon ennusteet on seuraavassa laadittu lähtien tällä hetkellä olemassa olevista tuotantokatoista, jotka tosin ulottuvat vain 1980-luvun alkuun. Voidaan kuitenkin olettaa, ettei politiikka muutu kovin paljoa vuoteen 1985 mennessä. Tuotantokatot perustuvat osittain kulutuksen kehityksestä vuonna 1975 tehtyyn erilliseen ennusteeseen (*Haggren ja Kettunen 1976*). Voi olla, että taloudellisen kasvun pysähtyessä kulutusennusteet eivät täysin toteudu. Mm. lihan ja juuston kulutuksen kasvu voi olla ennustettua hitaampaa.

Kulutuksen kehitys on ilmeisestikin ratkaiseva tuotantoennusteen laadinnassa. Voidaan nimittäin olettaa, että myös tulevaisuudessa pyritään ylituotantoa rajoittamaan valtiontaloudellisista syistä. Tärkeimpien lopputuotteiden omavaraisuusastetta ei voitane päästää nousemaan nykyisestä tasosta, vaan pyrkimyksenä on pikemminkin pienentää sitä. Siten tuotannon kehitys on sidoksissa kulutuksen kehitykseen. Mikäli kuitenkin tuotannon rajoittamistoimenpiteistä luovutaan esimerkiksi työllisyyspoliittisista syistä, epäonnistuvat myös seuraavassa esitettävät tuotantoennusteet. Tuotannon alenemiseen kokonaisuudessaan eivät nimittäin viittaa juuri mitkään tekijät.

#### 5. Maidontuotanto

##### 5.1. Lehmien lukumäärä

Maidontuotannon ennuste perustuu lehmien lukumäärän ja keskituotosten ennusteisiin. Lehmien lukumäärän kehitys ei ole ollut suoraviivaista, joten siitä ei voida löytää yksikäsitteistä kehitystrendiä. Yleissuunta on kuitenkin selvästi aleneva. Viime vuosina on toteutettu useita toimenpiteitä, jotka ovat toisilleen vastakkaisia ja häiritsevät siis taustaolettamuksien tekoa. Todettakoon vain, että vuonna 1969 käytettiin voimakkaita keinoja (mm. teurastus-



Kuvio 1. Lehmien lukumäärän ja maidontuotannon kehitys vuosina 1960—76 ja ennusteet vuodelle 1985.

palkkioita) tuotannon rajoittamiseksi. 1970-luvun alkupuolella oltiin taas huolestuneita maidontuotannon alenemisesta ja niin maidon tuottajahintaa nostettiin voimakkaasti. Sillä oli ilmeisestikin maidontuotannon alenemistä hidastava vaikutus. Kun osittain sen vaikutuksesta, mutta ennen kaikkea keski-tuotosten nousun takia maidontuotanto kääntyi vuonna 1976 nousuun, päädyttiin tuotantokattoajatteluun, pieniin tuottajahinnan korotuksiin ja markkinointimaksuihin. Koska tuottajien reaktiot tulevat esille suhteellisen hitaasti maidontuotannossa, ei ole vielä nähtävissä, mihin aivan parin viime vuoden tuotantopoliittiset toimenpiteet tulevat johtamaan.

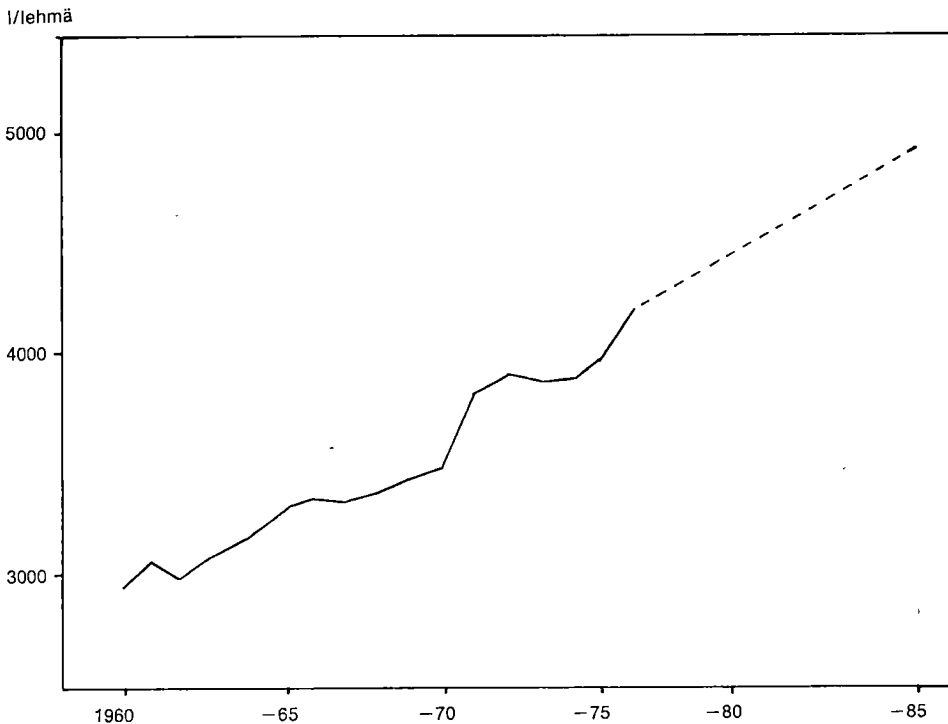
Maidontuotannon ennusteen taustaksi ei ole siis helppo löytää mitään yhteistä olettamusta. On siis tavallaan spekuloitava sillä, mitä tulevaisuudessa tullaan tekemään. Kun tarkastellaan kuviota 1, jossa on esitelty lehmäluvun kehitys vuodesta 1960, todetaan aluksi, että vuonna 1963 tapahtui käänne laskuun. Siten kyseinen vuosi muodostaa myös mahdollisen trendiennusteiden alkupisteen. Sen perusteella päädyttäisiin ennusteeseen, että vuonna 1985 olisi noin 500 000 lehmää. 1970-luvulla kehitys on kuitenkin ollut hitaampaa eli keskimäärin 21 600 lehmää vuodessa, kun aleneminen 1960-luvulla oli 40 000 lehmää vuodessa. Aivan viime vuosina lasku on ollut vain 10 000 lehmää vuodessa.

Pitäisikö trendiennuste tehdä vain 1970-luvun perusteella vai vuodesta 1963 alkaen? Siihen ei voitane antaa vastausta. Maidontuotannon kehitystä on aivan ilmeisesti ohjannut tarve pitää ylituotanto hallittavissa rajoissa, ja tämä politiikka säilynee tulevaisuudessakin, mihin viittaa mm. tuotantopoliittisen toimikunnan ensimmäiset esitykset. Jos kuitenkin ennuste perustuu omavaraisuustavoitteisiin, ei voida enää puhua trendiennusteesta eli sellaisesta kehityksestä, johon päädyttäisiin, jos tuotanto saisi kehittyä samalla tavalla kuin aikaisemminkin.

Jos välttämättä halutaan tehdä trendiennuste, niin 1970-luku näyttäisi parhaiten sopivan lähtökohdaksi. Lehmien lukumäärän aleneminen on vuodesta 1970 alkaen ollut melko suoraviivaista. Sen perusteella voisi ennustaa, että vuonna 1985 maassamme olisi 600 000 lehmää.

### 5.2. Keskituotoksen kehitys

Maidontuotanto lehmää kohti nousi melko lineaarisesti 1960-luvulla. Sen sijaan 1970-luvulla kehitys on ollut epäyhtenäinen ja vaikeuttaa siten ennusteen



Kuvio 2. Lehmien keskituotoksen kehitys vuosina 1960—76 ja ennuste vuodelle 1985.

laadintaa. Keskituotoksen vaihteluun lienee kuitenkin syynä huonolaatuinen rehu erinä vuosina ja näin ollen kyseiset huonot vuodet voitaneen jättää huomioimatta trendiennustetta tehtäessä. Ennusteeksi vuodelle 1985 saadaan näin ollen 4 850 litraa lehmää kohti.

Juuri 1970-luvun epäyhtenäisen kehityksen vuoksi on vaikea arvioida, onko ennuste rohkea vai varovainen. Kun otetaan huomioon, että tarkkailukarjoissa keskituotos on jo ennustetta korkeampi ja monissa karjoissa vielä sitäkin suurempi, on ennusteen saavuttaminen hyvin mahdollinen. Jalostus ja lehmämäärän alenemisen myötä tapahtuva eläinaineksen parantuminen pitänevät huolen siitä, että kehitys tulee jatkumaan ennustetulla tavalla.

### 5.3. Maidon kokonaistuotos

Maidontuotannon kokonaisennustetta ei voida tehdä suoraan tuotantomääriin perustuen, vaan se on laadittava lehmien lukumäärän ja keskituotosten perusteella. Jos lähtökohtana pidetään 4 850 l keskituotosta, antaa 600 000 lehmää 2 910 milj. l kokonaistuotoksen. Tuotos olisi siis edelleen aleneva. Tuotannon määrän pitäminen nykyisellä 3 100 milj. l:n tasolla edellyttäisi noin 640 000 lehmää vuonna 1985. Mainittakoon, että vuoden 1977 maataloustulolain mukaiset tuotantokatot meijeriin tulevan maidon osalta ovat: 2710 milj. l vuonna 1979, 2675 milj. l vuonna 1980 ja 2660 milj. l vuonna 1981. Ennustettu tuotanto ylittää hieman nämä tavoitteet, kun otetaan huomioon kulutus tiloilla.

Näin saadun ennusteen mielekkyyttä voitaneen parhaiten tarkastella vertaamalla sitä kulutukseen.

Rasvana mitattuna vaihteli maitotuotteiden omavaraisuus eli tuotannon ja kulutuksen suhde 1960-luvulla 120 ja 126 välillä. Siis huolimatta tuotannon alenemisesta omavaraisuus ei alentunut. Tähän oli syynä ennen muuta voimien ja kulutusmaidon kulutuksen aleneminen, mitä juuston kulutuksen kasvu ei pystynyt kompensoimaan. Samanlainen on ollut kehitys 1970-luvullakin kuten käy ilmi oheisesta asetelmasta.

Vuosi	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Omavaraisuus	126	122	123	123	126	121	124	128

Maitotuotteiden kulutukselle on viime vuosina ollut ominaista maitonesteiden kulutuksen pysyminen ennallaan, voimien kulutuksen aleneminen ja juuston kulutuksen kasvu. Tämän kehityksen on oletettu jatkuvan muutoin paitsi että myös maitonesteiden kulutus alenee jonkin verran. Tehtyjen ennusteiden mukaan maidon kokonaiskulutus olisi vuonna 1985 yhteensä noin 2 340 milj. l sen oltua vuonna 1975 noin 2 560 milj. l. Aleneminen olisi siis 8.6 %.

Jos tuotanto vuonna 1985 on 2 910 milj. l, on omavaraisuusprosentti 124. Kulutuksen säilyminen nykyisellä tasolla merkitsisi sen sijaan 114 %:n oma-

varaisuutta. Edellä esitetty kulutusennuste voi olla liian pessimistinen, sillä aivan viimeaikoina on maatalouspoliittiseksi tavoitteeksi otettu mm. voin kulutuksen säilyttäminen 60 milj. kg vuodessa. Jos siinä onnistutaan, säilyy maidon kokonaiskulutus ennallaan.

Yllä olevan perusteella voi päätellä, että tehty trendiennuste (vuonna 1985 600 000 lehmää ja maitotuotos 2 910 milj. l) merkitsee maidontuotannon omavaraisuuden säilymistä entisellä tasolla eli 120—125 %:n välillä. Jos tavoitteeksi asetetaan alempi omavaraisuustaso, on tuotannon supistamisvauhtia lisättävä hieman.

## 6. Naudanlihantuotanto

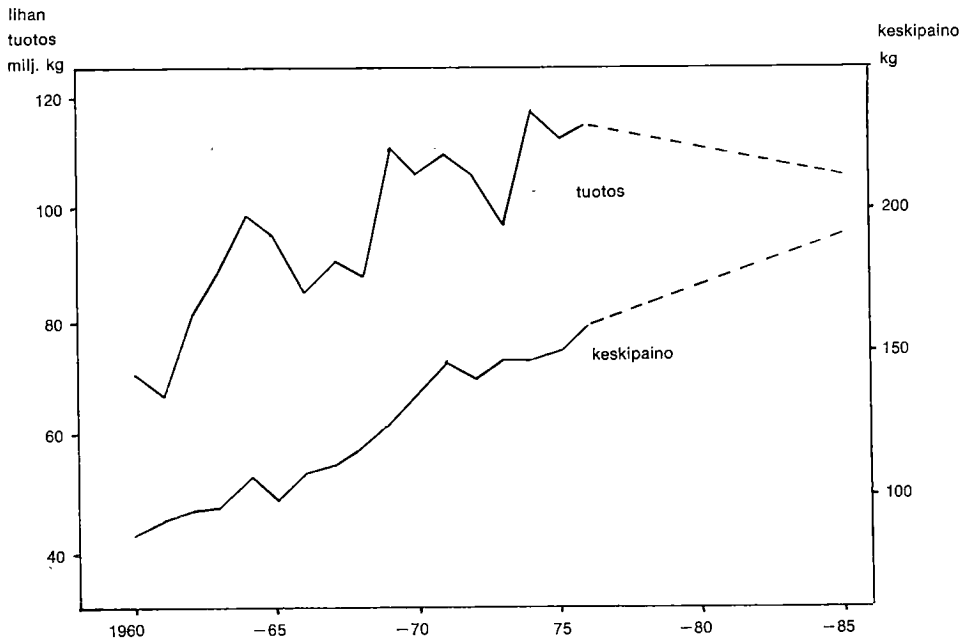
Naudanlihantuotannosta ei voida tehdä itsenäistä trendiennustetta, vaan ennusteen on perustuttava lypsylehmien lukumäärään ja keskiteuraspainojen kehitykseen.

Keskiteuraspainon kehitys on teurastamotilaston mukaan ollut melko lineaarista ja tämän kehityksen projisointi vuoteen 1985 antaa ennusteeksi 200 kg. Tämän ennusteen toteutuminen on hieman kyseenalainen. Vain lehmien keskiteuraspainsa ylittää tällä hetkellä kyseiseen lukuun. Tosin lehmien paino nousee edelleenkin ja kun naudanlihan tuotantopalkkioita maksetaan yli 160 kg teuraista, on se omiaan lisäämään kiinnostusta teuraspainojen nostamiseen. Samaan suuntaan vaikuttanee myös vasikoiden tarjonnan väheneminen.

Keskiteuraspainsa nousee ennen muuta siitä syystä, että vasikoiden teurastukset vähenevät, kuten käy ilmi oheisesta taulukosta 2. Pikkuvasikoiden teurastukset näyttävät jo saavuttaneen miniminsä, mutta ruohovasikoiden samoin kuin mullien teurastukset vähenevät ilmeisesti vieläkin ja sitä kautta tietenkin keskimääräinen teuraspainsa nousee.

Taulukko 2. Teuraseläinten jakautuma vuosina 1967—76, 1 000 kpl.

Vuosi	Lehmiä	Hiehoja ja sonneja yli 120 kg	Mulleja 80—120 kg	Ruohovasikoita alle 80 kg	Pikkuvasikoita	Yht.
1967	166	204	110	242	71	793
68	151	230	101	187	51	720
69	203	306	115	198	43	865
70	216	293	93	132	30	764
71	170	361	80	100	22	733
72	192	338	123	69	18	740
73	166	293	127	49	11	646
74	217	325	150	65	23	780
75	182	325	133	59	26	725
76	172	346	100	40	27	685



Kuvio 3. Naudanlihantuotanto ja keskiteuraspainot vuosina 1960—76 ja ennusteet vuodelle 1985.

Lypsylehmien, nuorten sonnien ja hiehojen keskipainojen voi olettaa nousevan vielä jonkin verran, joten jos pikkuvasikoiden ja ruohovasikoiden teurastukset alenevat, keskiteuraspaino voi nousta 190—195 kg:aan. Lineaarisen trendin antama 200 kg näyttää siis olevan liian optimistinen tulos. Seuraavassa käytetään ennusteen pohjana 190 kg:n keskiteuraspainoa. Sekin voi olla liian korkea.

Teuraseläinten määrä riippuu ilmeisestikin lypsylehmien lukumäärästä. Täysin tarkkaa kuvaa tästä riippuvuussuhteesta ei kuitenkaan ole olemassa, eikä ole helppo estimoida sitä. Vuosina 1970—76 teurastettujen eläinten lukumäärän ja lehmäkannan perusteella on arvioitu, että teuraseläinten lukumäärä olisi 90 % lypsylehmäkannasta. Tähän arvioon liittyy muutaman prosenttiyksikön virhemahdollisuus.

Jos lypsylehmiä on vuonna 1985 600 000, on teuraseläimiä 540 000 ja koko lihatuotos 102,6 milj. kg. Mikäli lehmien lukumäärä on tällöin edelleen alenemassa, on teuraseläimiin lisättävä vielä nettopoistuma, jolloin esimerkiksi 10 000 lehmän vähennys merkitsee 2 milj. kg lisäystä naudanlihantuotantoon. Lopullinen naudanlihan tuotantoennuste olisi siis noin 105 milj. kg, eli siis hieman nykyistä tuotantoa alempi.

Tässä ennusteessa ei ole lainkaan otettu huomioon varsinaista lihakarjan

kasvattamista, joka on toistaiseksi ollut varsin vähäistä. Koska naudanlihan kysyntä tulee ilmeisesti olemaan vuonna 1985 korkeampi kuin ennustettu tuotanto, ellei voimakkain hintapolitiittisin keinoin lihan kysyntää siirretä sianlihaan, olisi pyrittävä lisäämään myös varsinaista naudanlihan kasvattamista. Sen avulla voitaisiin helpottaa naudanlihan tuontipainetta, josta on jo merkkejä tällä hetkellä.

## 7. Sianlihantuotanto

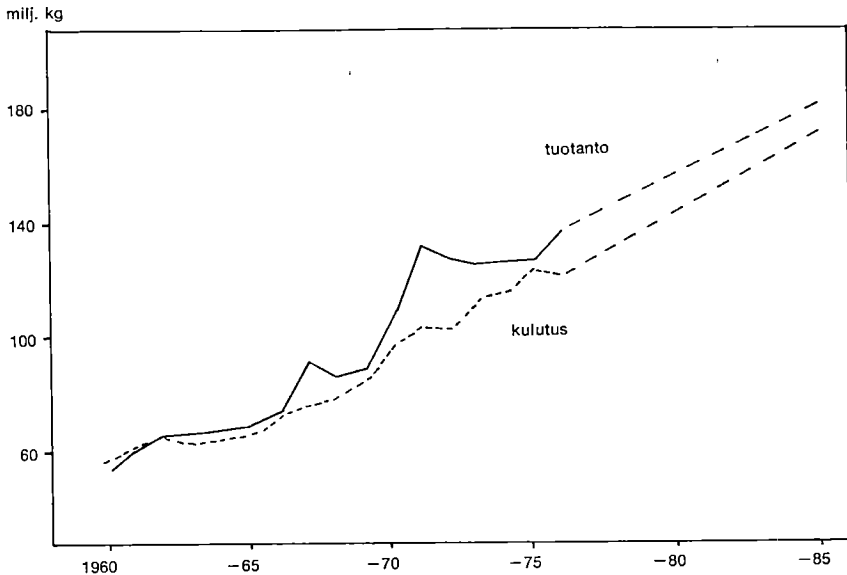
Sianlihantuotanto on biologisessa mielessä paljon joustavampaa kuin maidon- tai naudanlihantuotanto. Mikäli taloudellisia edellytyksiä on olemassa, tuotantoa voidaan lisätä melko nopeasti. Niinpä trendiennusteilla ei olekaan kovin paljoa merkitystä ja pitkän aikavälin ennusteet tehdäänkin pääasiassa kulutuksen kehitykseen perustuen. Tällöin oletetaan, että tuotanto sopeutetaan eri maatalouspoliittisin keinoin vastaamaan kulutusta.

Sianlihantuotanto on tähän saakka kehittynyt varsin hallitulla tavalla. Ajoittain on vientitarvetta, mutta se on ollut suhteellisen vähäistä tuotantoon verrattuna. Tasaisempaankin tuotannon kasvuun olisi ilmeisesti päästy, jos tuottajahintaratkaisut olisi tehty pelkästään tuotantopoliittisin perustein. Nykyisen kokonaisvaltaisen hintapolitiikan vallitessa on ajoittain nostettu joidenkin tuotteiden hintaa keskimääräistä enemmän, minkä takia toisten tuotteiden hintojen korotus on jäänyt vähäiseksi. Näin on käynyt ajoittain sianlihan kohdallakin, mutta ylimalkaan ottaen sianlihan hintapolitiikka on ollut onnistunutta.

Sianlihan kulutukseen vaikuttaa voimakkaasti naudan ja sianlihan hintasuhte. Kuten edellä on todettu, naudanlihan kotimainen tarjonta ei tule kasvamaan vaan pikemminkin se hieman alenee. Tämä pakottaa nostamaan naudanlihan hintaa sianlihan hintaa nopeammin, mikäli halutaan välttää naudanlihan tuonti. Naudanlihan tuotanto on sinänsä kalliimpaa kuin sianlihantuotanto, joten jo näin luonnollisista syistä sianliha on naudanlihaa edullisempaa.

Niinpä onkin todennäköistä, että lihan kulutuksen kasvu — sen suuruus riippuu taloudellisesta kasvusta — kohdistuu sianlihaan. Vuosittainen per capita kulutuksen kasvu on ollut 1 kg. Jos se jatkuu sellaisena edelleenkin, kuten oletetaan, on se vuonna 1985 35 kg eli kokonaiskulutus on 171 milj. kg.

Jos jatketaan silmämääräisesti sianlihantuotannon kehitystä eteenpäin, päädytään 180 milj. kg:n suuruiseen tuotantoon vuonna 1985. Näin ollen tuotanto ylittäisi lievästi kulutuksen, mitä voidaan pitää myös tavoitteena, sillä valtion tukema vienti tulee uuden hintalain mukaan olemaan 14—12 milj. kg vuosina 1979—81. Toisaalta 180 milj. kg:n ennustetta voidaan pitää hyvin keskiarvoennusteena, joka voidaan myös ylittää.



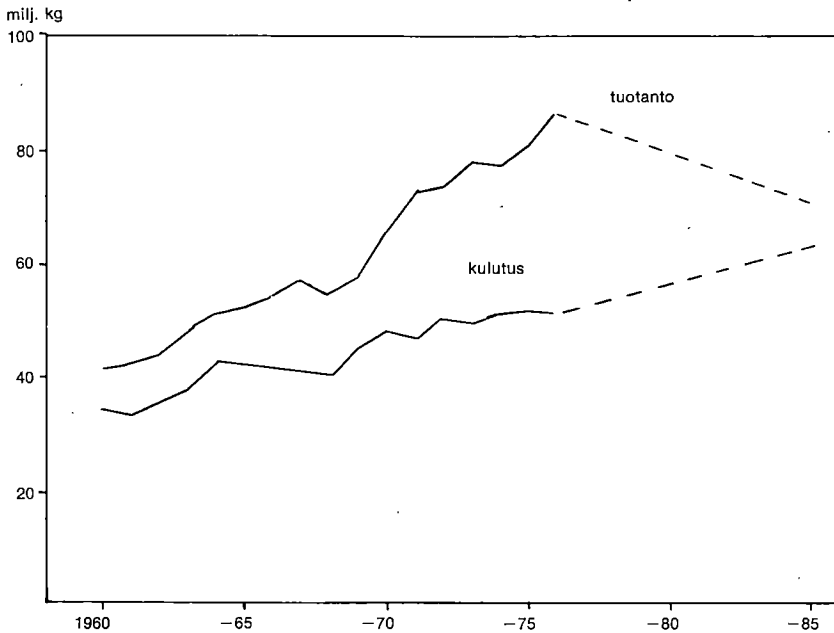
Kuvio 4. Sianlihan tuotanto ja kulutus vuosina 1960—76 ja ennusteet vuodelle 1985.

## 8. Kanamunantuotanto

Kanamunantuotannon ohjaamisessa on maatalouspolitiikkamme epäonnistunut eniten. Muutamassa vuodessa tuotanto on kasvanut niin nopeasti, että omavaraisuus on noussut 165 %:iin. Koska vienti on hyvin epäedullista, on katsottu tarpeelliseksi supistaa tuotantoa lähivuosina. Vuoden 1977 maataloustulolain mukaan valtiovalta vastaa vuonna 1979 15 milj. kg:n, vuonna 1980 12 milj. kg:n ja vuonna 1981 10 milj. kg:n suuruisen kanamunamäärän viennistä ylimenevän osan jäädessä tuottajien markkinoitavaksi. Kun kanamunien tuottajahintaa ei ole nostettu parina viime vuonna, on tuotannon kannattavuus laskenut. Näin ollen maailmanmarkkinahintaan tapahtuva vienti ei ole ilmeisestikään järkevää, vaan tuotanto on sopeutettava vientikatton mukaan.

Kulutuksen kasvu asettaa siis puitteet tuotannon kehittymiselle. Pari vuotta sitten tehdyn ennusteen mukaan kanamunien per capita kulutus nousee vuoteen 1985 mennessä 13 kg:aan. Voi olla, että tämä ennuste on liian optimistinen, sillä kulutus on pysynyt koko 1970-luvun ajan 10—11 kg:n välillä. Kulutuksen kasvua lienee vaikea kiihdyttää esim. hintapoliittisin keinoin, sillä kanamunien vähittäishinta on jo suhteellisen alhainen.

Tuotantoennuste voitaneen kuitenkin tehdä aikaisempaan kulutusennusteseen perustuen. Sen mukaan kokonaiskulutus olisi vuonna 1985 noin 63 milj. kg. Mikäli valtion tukema vienti säilyisi 10 milj. kg:na, voisi tuotanto nousta



Kuvio 5. Kananmunien tuotanto ja kulutus vuosina 1960—76 ja ennusteet vuodelle 1985.

70—75 milj. kg:aan. Jäljempänä on ennusteena käytetty alempaa arviota eli 70 milj. kg:aa.

### 9. Siipikarjanliha

Siipikarjanlihan tuotannon oletetaan sopeutuvan kysyntään samalla tavalla kuin sianlihantuotannonkin. Siipikarjanlihan kulutus on vielä sinänsä vähäistä, vajaa 3 kg per capita. Broilerin tuotanto, joka on noin 2/3 koko siipikarjanlihan tuotannosta, on kuitenkin noussut suhteellisen nopeasti. Voidaan olettaa, että broilerille löytyy vielä lisää kysyntää, kunhan vain markkinointi tehostuu.

Siipikarjanlihan kulutusennusteeseen liittyy melko paljon arvaamista. Taapahtuneen kehityksen perusteella on arvioitu, että se olisi 5 kg per capita vuonna 1985 eli yhteensä 24 milj. kg. Tuotanto on vastaavasti myös saman suuruinen.

### 10. Muu liha

Muun lihan (lampaan-, hevosen- ja poronlihan) tuotanto on vajaa 6 milj. kg eli noin 2 % lihan kokonaistuotannosta. Tämä määrä alenee ilmeisesti edel-

leenkin. Varsinkin hevosten lukumäärä näyttää laskevan, mutta mahdollisesti myös lampaiden lukumäärä pienenee huolimatta tuotannon elvyttämistoimenpiteistä.

Muu liha ei vaikuta juuri lainkaan tuotantoennusteisiin, eikä siis sen osalta voi tapahtua suurta ennustevirhettä kokonaistuotantoa ajatellen. Seuraavassa on muun lihan ennusteena käytetty 5 milj. kg.

### 11. Kotieläintuotannon vaatima rehumäärä

Kasvinviljely- ja kotieläintuotannon välistä riippuvuutta voidaan tarkastella laskemalla kotieläintuotannon vaatima rehuyksikkömäärä. Tätä varten on tehty erillinen tutkimus rehuhyötysuhteesta 1970-luvulla ja ennuste vuodelle 1985 (Haggren 1977). Tutkimukseen liittyy suuria vaikeuksia, eikä tässä yhteydessä esitettyjä lukuja tule ottaa lopullisina arvioina.

Kotieläintuotannon rehuhyötysuhde paranee yleensä jalostuksen ja ruokinnan tehostumisen ansiosta. Naudanlihan osalta tuoteyksikköä kohti tarvittavan rehun määrä kuitenkin lisääntyy (vrt. taulukko 4). Teuraseläimen painon kasvaessa elatusrehun tarve lisääntyy ja kasvu muutoin hidastuu, joten marginaalinen rehuysikkötarve tuoteyksikköä kohti kasvaa teuraspainon lisääntyessä. Hintaporrastuksen takia teuraspainon nostaminen voi kuitenkin olla taloudellisesti kannattavaa.

Maidontuotannossa ei näytä olevan saavutettavissa enää kovin suuria parannuksia rehunkäytön suhteen, mikä johtuu ennen muuta lypsylehmien painon kasvusta. Maidontuotos lehmää kohti nousee tosin lehmän painon lisääntyessä, mutta samalla myös elatusrehun määrä kasvaa. Sianlihan, broilerin ja kananmunien tuotannossa rehunkäytön hyötysuhteen odotetaan paranevan vielä huomattavasti jalostuksen ja ruokintatekniikan ansiosta.

Taulukko 4. Kotieläintuotannon vaatima rehumäärä vuosina 1975 ja 1985.

	1975			1985		
	Tuotanto milj. kg	Rehun tarve ry/kg	milj. ry	Tuotanto milj. kg	Rehun tarve ry/kg	milj. ry
Maito <sup>1</sup>	3 164	0.83	2 626	2 910	0.81	2 357
Naudanliha	112	11.50	1 288	105	13.80	1 449
Sianliha	127	5.28	671	180	4.77	859
Kananliha	5	7.90	40	5	7.90	40
Broileri	6	4.00	24	20	3.60	72
Kananmunat	80	3.56	285	70	3.08	216
Hevoset <sup>2</sup>		(38 000 kpl)	76		(30 000 kpl)	60
Lampaat <sup>2</sup>		(56 000 kpl)	32		(50 000 kpl)	29
Yhteensä			5 042			5 082

<sup>1</sup> Maidon osalta milj. l ja ry/l.

<sup>2</sup> Hevosten ja lampaiden osalta rehutarve on laskettu vuotuisen elatusrehutarpeen mukaan, hevoset 2 000 ry/vuosi, lampaat 575 ry/vuosi.

Taulukossa 4 on tehty yhteenveto kotieläintuotannosta ja sen vaatimasta rehumäärästä. Taseisiin on liitetty hevosten ja lampaiden lukumäärä, mutta niiden osalta ennusteet ovat eräänlaisia arvauksia. Ne on kuitenkin otettava huomioon rehutaseessa, kuitenkin niin, että niiden osalta lasketaan vuotuinen ylläpitorehun määrä.

Maidontuotantoon menee nykyisin yli puolet rehupanoksesta. Vuoteen 1985 mennessä tarve pienenee noin 10 % tuotannon alenemisen takia. Naudan- ja sianlihantuotannon vaatima rehumäärä sen sijaan kasvaa niin, että koko trendiennusteen mukaisen kotieläintuotannon vaatima rehumäärä kasvaa vajaan prosentin.

Suoraan kasvituotteina (viljana, perunana, vihanneksina) kulutettu määrä vastaa noin 730 milj. rehuyksikköä. Näin ollen vuoden 1975 sadon käyttö oli kaikkiaan 5772 milj. rehuyksikköä. Laidun ja odelmasato huomioon ottaen vuoden 1975 kokonaissato oli 5500 milj. ry. Osa kotieläintuotannosta (kuorittua maitoa, heraa, yms.) menee kuitenkin rehupanoksena uudelleen kotieläintuotantoon. Lisäksi maahan tuotiin rehuja noin 300 milj. ry, joten käytettävissä oleva rehumäärä oli 5800 milj. ry.

Kasvituotteiden kulutus laskee ilmeisesti hieman (muutamana prosentin) vuoteen 1985 mennessä. Laskelmissa ei kuitenkaan tule kovin suurta virhettä, jos se pidetään edelleen 730 milj. ry:nä. Näin ollen ennustettu kotieläintuotannon ja kasvituotteiden kulutuksen vaatima kasvinviljelytuotanto olisi vuonna 1985 noin 5800 milj. ry.

Trendiennusteen mukaan kasvinviljelytuotanto olisi 6000 milj. ry, jos viljelty peltoala pysyisi vuoden 1977 tasolla eli 2.30 milj. ha. Käyttämättä olisi siis vielä noin 200 milj. ry, joka voitaisiin käyttää kotieläintuotantoon tai viedä viljana ulkomaille. Todettakoon lisäksi, että maidon osalta tuotanto ylittäisi edelleen runsaasti kulutuksen sekä sianlihan ja kananmunien osalta olisi hieman vientitarvetta. Arvio perustuu normaalisatoon, jonka molemmin puolin vaihtelu voi olla jopa 10 %.

#### IV. YHTEENVETO JA LOPPUHUOMIOITA

Edellä on käynyt ilmi, että maataloustuotannon ennustamiseen liittyy monia epävarmuustekijöitä, jotka alentavat ennusteiden luotettavuutta. Satotason kehityksen voi olettaa periaatteessa olevan tyydyttävästi ennustettavissa, mutta vuosittaisten vaihtelujen takia ennusteen osuvuus voi olla vaikea todeta. Rehuhyötysuhteen paranemisen voi myös olettaa olevan melko tasaisen, mutta jälleen sen toteaminen tuottaa vaikeuksia rehupanoksen määrän ja laadun mittaamisvaikeuksien takia. Yleisesti ottaen voitaneen kuitenkin todeta, että tuotantopotentiaali kasvaa vuodessa noin 1.5 % satotason nousun takia.

Kotieläintuotannon ennusteet perustuvat kulutusennusteisiin sekä tuotan-

non ja kulutuksen tasapainottamistavoitteisiin. Niiden perusteella on päädytty arvioon, että vuonna 1985 maidontuotanto olisi 2910 milj. l, naudanlihan tuotanto 105 milj. kg, sianlihan tuotanto 180 milj. kg, kananmunientuotanto 70 milj. kg ja siipikarjanlihan tuotanto 20 milj. kg. Tällöin olisi maidon omavaraisuus 120—125 % sekä sianlihan ja kananmunien omavaraisuus noin 110 %. Viljaa olisi vielä noin 200 milj. kg yli oman tarpeen.

Ennusteita arvioitaessa on otettava huomioon, että ne on laadittu olettaen taloudellisen kehityksen olevan normaalin. Niiden voidaan sanoa olevan »surprise-free», ts. mitään kovin yllättävää ei odoteta tapahtuvan ennuste-periodilla. Missä määrin on todennäköistä, että maatalouden kehityksessä tapahtuisi oleellinen muutos? Biologis-teknisen tutkimuksen voinee olettaa etenevän kuten ennenkin, joten sato- ja tuotostasot nousevat sen takia. Lannoitteiden käyttö voi kyllä aleta jossain määrin hintojen nousun takia. Hintoja tärkeämpi voi kuitenkin olla ympäristötekijöistä johtuva lannoitteiden käytön rajoittaminen. Tällä hetkellä ei kuitenkaan voi vielä ennustaa, koska tällainen rajoittaminen olisi mahdollinen.

Toinen tärkeä tekijä ennusteita arvioitaessa on taloudellisen kehityksen vaikutus kulutukseen. Tosin kyseessä on enemmänkin kulutusrakenteen muutos kuin kokonaiskulutuksen muutokset. Mutta jos tulojen kasvu jää oleellisesti pienemmäksi kuin on oletettu, tulee mm. lihan kulutuksen kasvu jäämään ennustetta pienemmäksi ja tälöin ilmeisesti myös sianlihan tuotannon kasvu hidastuu. Tosin kulutus voi kasvaa, jos tulojaossa tapahtuu muutos alempi-palkkaisten eduksi, mikä on hyvin todennäköistä. Toisaalta ruokavalio voi muuttua enemmän vilja- ja kasvituotteita suosivaksi, jolloin tietenkin kulutuksen vaatima kasvinviljelytuotannon määrä alenee. Onhan kotieläintuotannossa tapahtuva energiatappio jopa 80—90 % tuotteesta riippuen.

Ennustetut tuotannon muutokset ovat toisaalta kuitenkin varsin pienet. Jos tarvetta on, voidaan maatalouspoliittisin keinoin kehitystä ilmeisestikin muuttaa melko helposti ja nopeasti. Elintarvikehuoltomme kannalta on vain energian saanti kriittinen tekijä, muihin haasteisiin maataloutemme on pystynyt vastaamaan riittävän nopeasti ja voimakkaasti.

### Kirjallisuutta

- Haapa, M. & Maijala, K.* 1977. Eri kotieläintuotteiden vaatimat rehuyksikkömäärät tuoteyksikköä kohti. Mimeog. 45 s.
- Haggren, E.* 1977. Kotieläintuotannon rehuhyötysuhde ja sen tuleva kehitys (Feed conversion rates in animal production and their development). Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja no 49. 87 s.
- Haggren, E. & Kettunen, L.* 1976. Maataloustuotteiden kulutusennusteet vuoteen 1976 (Consumption forecasts of agricultural products by 1985). Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja no 37. 48 s.

- Kettunen, L.* 1976. Consumption of agricultural products in Finland in 1985. *J. Scient. Agric. Soc. Finl.* 48: 386—394.
- » — 1977. Feed efficiency and its development in animal production. *J. Scient. Agric. Soc. Finl.* 49: 374—381.
- Mela, T. & Haapalainen, M.* 1976. Hehtaarisatojen ja tärkeimpien satoon vaikuttavien tekijöiden kehitys vuosina 1956—75 ja ennuste vuoteen 1985. *Maatal. tutk. kesk. kasvinvilj. lait. tiedote* 4. 60 s.

**Seppo Konttinen**

## **MAATALOUDEN RAHOITUSONGELMISTA**

### **1. Maatalouden rahoitusongelmien syitä ja erityispiirteitä**

Pääomaongelma kuuluu erottamattomasti maatalouden luonteeseen. Alkeellisimpiäkin tuotantomenetelmiä käytettäessä sitoutuu pääomia kasvukauden ajaksi siemeneen. Kausirahoituksen ongelma on siis vastassa heti kun pelkäs-tä luonnontuotteiden keräilystä siirrytään viljelyyn. Karjanhoidossa ennen tuotantoon pääsyä on vuosia kestävä kasvatusvaihe. Viljelijöiden keskinäinen avunanto ja yhteistoiminta oli pitkään keskeisin niistä keinoista, joilla tällaisista ongelmista selvittiin.

Pienimuotoisessa maataloudessa pitkäaikainen pääoma syntyy viljelijän omasta työstä, jota vuosien mittaan sitoutuu tilalle perusparannuksina. Suuremmat raivaustyöt ja tuotantovälineiden käyttöönotto edellyttävät sitten jo ulkopuolelta saatavan työ- ja pääomapanoksen käyttöä. Tällaisten maatalouden investointien tuottoaika on usein hyvin pitkä, joten normaalia pitkäaikaisemman rahoituksen tarve maataloudessa on ilmeinen.

Vaikka kansantalouden pääomanmuodostuksen painopiste nykyisin on teollisuudessa ja palveluelinkeinoissa, on rahoitusongelma maatalouden sisällä säilyttänyt merkityksensä ja jopa korostunut. Kun toimintakykyinen maatalous luonnollisesti edelleenkin on muun taloudellisen toiminnan välttämätön perusta — eräänlainen selkäranka kasvaneen ja monipuolistuneen kansantalouden kannalta tarkasteltuna — on tehokkaan maatalouden tarvitseman rahoituksen turvaaminen myös yleiseltä kannalta olennaisen tärkeää.

Tuotantomenetelmien kehittyminen ja tehokkuusvaatimusten korostuminen ovat olleet omiaan lisäämään maatalouden pääomantarvetta kaikilta osin. Kausirahoitustarvetta on nostanut mm. lannoitteiden jatkuvasti lisääntynyt käyttö. Erityisesti on kuitenkin viime aikoina korostunut pitkäaikaisen rahoituksen tarve. Sitä synnyttävät rakennerationalisoinnin edellyttämät lisämaan hankinnat, sisärosuuksien lunastaminen ja tuotantorakennusten nykyaikaistuminen.

Myös koneiden ja laitteiden hankinta on niin suuri menoerä, että maatalouden harjoittajalla on usein yhtä suuret rahoitusongelmat ratkaistavanaan kuin pienen tai keskisuuren teollisuuden johdolla.

Maatalouden rahoituksessa kohdataan kuitenkin useista eri syistä ongelmia, jotka ovat maataloudelle ominaisia ja edellyttävät omia ratkaisukeinojaan. Yksi erityisongelmien aiheuttaja on investointien pitkävaikutteisuus ja hidastuottoisuus, joka edellyttää poikkeuksellisen pitkiä maksuaikoja. Pitkävaikutteisuuden vuoksi myös investointien huolellinen suunnittelu ja koordinointi maatalouspolitiikan yleisiin tavoitteisiin on tärkeää.

Maatalouden pitkäaikaisen rahoituksen järjestämistä helpottaa toisaalta se, että vakuudet ovat maatalouskiinteistössä yleensä olemassa. Investoinnin hidastuottoisuus merkitsee kuitenkin sitä, ettei normaaliehtoisen pankkilainan käyttö useinkaan ole mahdollista, vaan tarvitaan julkisen vallan erityisrahoitusta. Tätä onkin kaikissa maissa yleensä pyritty järjestämään. Vain parhailla tuotantoalueilla maailmassa voi maatalous hyvien suhdanteiden vallitessa kilpailla korkeinta tuottoa etsivästä yksityisestä sijoituspääomasta.

Kausirahoituksessa mm. sääolosuhteiden vaihtelu aiheuttaa maataloudenharjoittajille yllätyksellisiä rahoitustarpeita, joihin ei useinkaan kohtuudella voida varautua. Käytännössä tällaisten tekijöiden paine kohdistuu viljelijään ja hänen käyttämäänsä rahalaitokseen. Julkisen vallan tuki on näissä tapauksissa sekä hidasta että niukkaa, sikäli kuin sitä lainkaan saadaan.

Maatalouden erityisluonteen vuoksi on luonnollista, että rahoituksessa viljelijän ja hänen rahalaitoksensa lisäksi on osapuolena julkinen valta. Valtion lainoitus kohdistuu lähinnä osaan pitkävaikutteisista investoinneista lyhytaikaisen ja kausirahoituksen jäädessä rahalaitoksen ja viljelijän vastuulle. Osapuolina rahoituksessa ovat eri yhteyksissä myös viljelijän tarvitsemien tarvikkeiden toimittajat ja tuotteiden ostajat.

## 2. Maatalousrahoituksen järjestely Suomessa

Valtiovallan toiminta maatalousrahoituksessa sai alkunsa viime vuosisadan lopulla. Sen ensimmäisenä tarkoituksena oli antaa tilattomalle väestölle mahdollisuus omien tilojen perustamiseen. Toiminta tässä suhteessa alkoi kiinteytyä, kun tilattoman väestön lainarahasto perustettiin.

Lainoja annettiin kuntien tai maanosto-osuuskuntien välityksellä. Paikallista toimintaa varten perustettiin kuntiin tilattoman väestön lainakassoja. Valtakunnallista toimintaa valvomaan perustettiin sittemmin asutushallitus ja kuntiin perustettiin asutuslautakunnat. Vuonna 1920 annettiin asetus asutusrahastosta, jonka kautta valtion rahoitus kanavoitiin. Välitystehtävä jäi kunnille ja niiden asutuskassoille. Valtion toiminnan tavoitteiden ja organisaation päälinjat olivat näin vakiintuneet varsin pitkäksi ajaksi.

Valtion rajoittuessa asutustoiminnan tukemiseen maatalouden muun luotuksen osalta tarvittiin omat ratkaisunsa. Varsinkin lyhytaikaisten luottojensa osalta viljelijät olivat joutuneet riippuvaiseksi kauppiaista, ja myös suoranaisista koronkiskontaa esiintyi. Maatalouden luottokysymyksen järjestäminen olikin pääasiallinen syy osuuskassojen syntyyn. Niiden keskusyksiköksi vuonna 1902 perustettu OKO alkoi välittää paikallisten osuuskassojen kautta lyhyen ja keskipitkän aikavälin liikeluottoa maanviljelijöille. Itsenäistymisen jälkeen osuuskassajärjestön toiminta olennaisesti laajeni sen saatua oikeuden kerätä talletuksia ja ottaa obligaatiolainoja. Osuuskassojen merkitys maatalouden luototuksessa kasvoi edelleen niiden tultua mukaan valtion lainojen välittämiseen. Vaikka sama oikeus myönnettiin Suomen Hypoteekkiyhdistykselle ja sittemmin säästöpankeille ja lopulta liikepankeillekin, vastaavat osuuspankit nykyisinkin maatalouden rahoituksen pääosasta.

Ne muutokset ja täsmennykset, joita 1920- ja 1930-luvuilla tehtiin, eivät olennaisesti muuttaneet valtion rahoituksen tavoitteita ja jakomenettelyä. Sodanjälkeinen tilanne korosti uudelleen asutustavoitteita, ja vasta vuoden 1959 maankäyttölaki oli ensimmäinen normaaliajan laki. Sen voimassaoloaikana painopiste siirtyi uusien tilojen perustamisesta olemassaolevien tilojen elinkelpoisuuden parantamiseen ja maatalouden rakenteen rationalisointiin. Tämä perustavaa laatua oleva muutos valtion maatalousrahoituksen tavoitteissa tapahtui 1960-luvun alkupuolella.

Asutustoiminnan tarkoituksena oli ollut pääasiassa toimeentulomahdollisuuden turvaaminen sitä vailla oleville ihmisille. Maatalousvaltaisessa yhteiskunnassa muuta keinoa tähän ei nähty, eikä muita välittömästi käyttökelpoisia ratkaisuja vallinneissa olosuhteissa todennäköisesti ollutkaan olemassa. Rakennerrationalisoinnin tarve maataloudessa syntyi vasta sitten, kun yhteiskunnallinen kehitys oli johtanut voimakkaan työvoiman kysynnän syntymiseen muissa elinkeinoissa. Kun työmarkkinoille tulleet suuria ikäluokkia ei kuitenkaan pystytty työllistämään ilman suurta maastamuuttoa, voidaan sanoa että tarvetta maatalouden nopeaan rakennerrationalisointiin 1960-luvulla joillakin tahoilla liioiteltiin. Toisaalta oli ilmeistä, että uudistettaessa lainsäädäntöä nykyisiä olosuhteita vastaavaksi maatalouden rakennerrationalisoinnin tarve olisi lähtökohta myös rahoitusmenettelyjen uudelleenjärjestelylle. Tämä uudistus toteutettiin maatilalalla.

### 3. Uusi maatilalaki

Huhtikuun alusta 1977 voimaan tullut uusi maatilalaki eroaa edeltäjistään selvemmin tavoitteidensa kuin keinojensa puolesta. Maatilalaki tähtää nimenomaan maatalouden rakennerrationalisoinnin tukemiseen. Tähän liittyen pyritään tilakoon suurentamiseen, tilussijoitusten parantamiseen ja tilojen pirstou-

tumisen ehkäisemiseen. Lainoitusta pyritään kuitenkin lisäämään paitsi maanostoon ja sisarosuksien lunastamiseen myös tuotanto- ja asuinrakennusten uusimiseen.

Vaikka lain sisältö ei mullista aikaisempaa käytäntöä, sopii maatalouden lainoitusta koskevan ohjaus- ja päätöksentekomenettelyn arviointi tähän yhteyteen. Näin siksi, että aikaisemmin jonkin verran hajanainen lainsäädäntö on nyt lainoituksen osalta koottu maatilalain puitteisiin. Se säätelee maatalouden pitkäaikaisen luoton tarvetta keskeiseltä osin lukuunottamatta kone- ja kalustoinvestointien luototusta.

Lain piiri on avartunut koskemaan myös erityismaataloutta ja maatalamatkailua ja kehitysaluepoliittiset näkökohdat ovat saaneet siinä entistä suuremman huomion osakseen. Kun laki on luonteeltaan puitelaki, jonka tarkempaa sisältöä voidaan säännellä asetuksilla ja maatilahallituksen ohjeilla, on mahdollisuudet tilannevaihtelujen edellyttämiin suunnanmuutoksiin saatu melko joustaviksi. Tämä voi osoittautua varsin tärkeäksi käytännössä. Laki sinänsä ei nyt ole esteenä maatalouden rakenteen kehittymiselle, ja erityismaatalouden huomioiminen antaa edellytyksiä tuotannon monipuolistumiselle. Toisaalta perheviljelmä Suomen maatalouden perustana on selvästi otettu lähtökohdaksi lainoituksen kohteita rajattaessa.

Valtion lainoitusta koskevaan päätöksentekoon on monin tavoin kytketty sekä demokraattisuutta että asiantuntemusta valtakunnallisesti ja paikallisesti. Toisaalta kuitenkin yksittäisten lainojen käsittely eri portaissa kestää nyt ajallisesti varsin kauan. Syntyneitä ehkä liiallistakin byrokratiaa voitaisiin mielestäni purkaa siirtämällä päätösvaltaa paikalliselle, lähinnä maatalouspiirin tasolle.

Aihetta arveluihin antaa kuitenkin nykyisen käsittelymenettelyn toimivuus tilanteessa, jossa käytettävissä olevien varojen määrä on vähäinen suhteessa hyväksymiskelpoisten hakemusten määrään. Erityisesti lainoituksen kohdistumiseen on syytä kiinnittää huomiota varojen niukkuustilanteessa, joka valitettavasti saattaa olla pysyvä.

Nykyinen lainahakemusten käsittelymenettely johtaa siihen, että hyväksymiskelpoisten hakemusten kesken lainojen saajat valikoituvat suurelta osin hakemusten saapumisjärjestyksen perusteella. Epäilemättä tämä onkin eräs sinänsä asiallinen peruste. Mikäli varoja kuitenkin jatkuvasti on käytettävissä vain pieneen osaan lain edellytykset täyttävistä hakemuksista, olisi muitakin perusteita hakemusten keskinäisen arvostelun suhteen käytettävä.

Kriteerien muodostaminen lainahakemusten keskinäiselle tärkeysjärjestykselle on luonnollisesti vaativa tehtävä. Toivottavaa on, että jatkossa varoja saadaan riittävämmiin käyttöön, jolloin karsintapaine vähenee. Aikaprioriteetti pysyvänä tai pitkäaikaisena niukan rahan jakoperusteena olisi liian satunnainen ja antaisi mahdollisuudet monenlaisten vääristymien syntymiselle. Nykyisellään vertailutilannetta tärkeysjärjestykseen asettamiselle ei lainkaan

synny, vaan hakemukset käsitellään rahalaitosten keskusyksiköissä siinä järjestyksessä kuin niitä paikallisesta käsittelystä saapuu. Varojen puutteen vuoksi tässä vaiheessa syntyy jonotustilanne.

Varojen lisääminen ja kriteerien muodostaminen niukan rahan jakamiselle ovat keinoja, joita jonotuksen purkamiseksi voidaan käyttää. Paikallisen asiantuntemuksen käyttö tärkeysjärjestyksen laatimisessa olisi ilmeisesti tarpeellista, mikäli tähän joudutaan menemään.

#### 4. Pääomien tarve ja lähteet

Maatalouden rahoitustarve määräytyy niistä tavoitteista, joita maataloudelle yleensä asetetaan. Vallitseva työllisyystilanne saattaa johtaa eräisiin uudelleenarviointeihin maatalouden aseman suhteen, eikä nähtävissä ole tarvetta kiihdyttää väestön muuttoa maataloudesta muihin ammatteihin. Näyttää kuitenkin siltä, että rationalisointitarve maataloudessa joka tapauksessa on suuri. Keskipitkällä aikavälillä maatalous ammattina on saatava paremmin kannattavaksi ja vähemmän raskaaksi, mikäli maataloudenharjoittajia yleensä halutaan löytyvän. Tähän pääsemiseksi on tilakoon suurentamista jatkettava. Eriyisesti investoinnit tuotanto- ja myös asuinrakennuksiin korostunevat jatkossa suhteessa konehankintoihin. Rakennusinvestoinneilla maatilatoimintoja voidaan suuresti järjeistää ja samalla saada maatalouden asuinympäristönä viihtyisyydeltään jotenkin kilpailukykyiseksi.

Investoinneiksi luettavien rakennus- ja konehankintojen lisäksi erittäin huomattava rahoitustarve aiheutuu rakennerationalisoinnin edellyttämästä lisämaan hankinnasta ja sisärosuuksien lunastuksesta sukupolvenvaihdon yhteydessä. Ilman konehankintojakin maatalouden vuotuinen rahoitustarve nousee tehtyjen selvitysten mukaan yli kahden miljardin markan.

Viljelijöiden omarahoitusmahdollisuuksien on arvioitu nyky näkymien perusteella nousevan 300—400 miljoonaan markkaan vuosittain, mikäli metsänmyyntitulot palautuvat lähemmäksi hakkuusuunnitteiden mahdollistamaa tasoa. Rahalaitosten varoista tapahtuvalla normaaliehtoisen ja korkotukilainoituksella on arvioitu voitavan kattaa rahoitustarpeesta suunnilleen saman verran. Mikäli maatalouden kehittämistä rahastosta saadaan käyttöön valtion varoja vain nykyinen 300 miljoonan markan luokkaa oleva määrä, jää maatalouden rahoitustarpeesta kattamatta erittäin huomattava osa, joka vastaa noin miljardia markkaa vuosittain.

Näin huomattava rahoitusvajaus merkitsisi sitä ettei rakennerationalisointi maataloudessa voisi edistyä tarvittavalla nopeudella. Tämä taas aiheuttaisi ongelmia maatalousväestön tulokehityksessä ja painetta maataloustuotteiden hintojen korotuksiin. Maatalouden lainoitusmahdollisuuksien parantaminen onkin hyvällä syyllä nähty vaihtoehtona hintojen korottamistarpeelle keski-

pitkän ja pitkän tähtäimen maatalouspolitiikassa. Tässä valossa on ymmärrettävää, että pääomaongelma on nähty maataloutemme keskeisimmäksi ongelmaksi, jonka ratkaisemisesta elinkeinon asema ja kehittymismahdollisuudet olennaisesti riippuvat. Mikäli tilojen pirstoutuminen pääomien puutteessa kiihtyy ja maata siirtyy sijoittajien haltuun, on tästä aiheutuvien haittojen korjaaminen jälkikäteen vaikeaa, vaikka rahoituksen saatavuus myöhemmin paraniisi. Nähtävissä olevaan maatalouden pääomaongelmaan nähden ei näin ollen voida jäädä passiivisesti odottavalle kannalle.

Viljelijöiden omarahoitusmahdollisuuksien parantaminen ja valtion varoista tapahtuvan lainoituksen lisääminen ovat keskeisessä asemassa etsittäessä ratkaisua maatalouden pääomaongelmaan. Rahalaitosten mahdollisuuksia lisätä erityisesti korkotukiluottoja maataloudelle on myös syytä pyrkiä parantamaan. Nimenomaan pitkävaikutteisten maatalouden investointien rahoitus ei kuitenkaan luontevasti sovellu pääosin rahalaitosten varoista järjestettäväksi. Rahalaitoksilla ja varsinkin niillä paikallispankeilla, jotka ovat maatalouden pääasiallisia rahoittajia, on varsin runsaasti tekemistä maatalouden lyhytaikaisemman luotontarpeen tyydyttämisessä. Viime vuosinakin mm. viljakaupan rahoitus on aiheuttanut ongelmia siksi, että valtion viljakauppaa hoitavan organisaation voimavarat eivät ole riittäneet sadon vuosittaisten vaihtelujen tasaamiseen.

Sen ohella, että rahalaitokset ovat omista varoistaan myöntäneet yli puolet maatalouden kaikista luotoista, on maataloutta rahoittavien rahalaitosten vastuulla myös maataloustuotekaupan ja elintarviketeollisuuden luototus, johon sitoutuu erittäin huomattavia pääomia. Tämän maatalouden liitännäisteollisuuden rahoittaminen on luonnollisesti kokonaisuuden kannalta välttämättömän rahalaitosten tehtävä.

## 5. Rahoitusongelman ratkaisukeinoja

Maatalouden pääomaongelman ratkaisemiseksi on syytä käydä läpi rahoituksen tasapainottamista edistäviä keinoja sekä pääoman kysynnän että tarjonnan puolella. Useiden keinojen käyttäminen samanaikaisesti näyttää ongelman suuruuden vuoksi joka tapauksessa välttämättömältä, mikäli maatalouden pääomantarpeesta halutaan tyydyttävästi huolehtia.

Itse maatalouden rakenteellisesta kehittämistavoitteesta ei voida luopua. Tämä merkitsisi kierteenomaista ongelmien syvenemistä ja maataloudelle asetettävien tehokkuusvaatimusten saavuttamatta jäämistä. Tilakoon suurentaminen ja rakennusten nykyaikaistaminen on saatava toteutetuksi.

Pääomien kysyntä tasaantuisi kuitenkin huomattavasti, jos sisärosuuksien lunastamisesta aiheutuvaa taakkaa voitaisiin keventää. Tähän liittyvä perintökaaren muutosesitys on erittäin tärkeä maataloudessa muodostuvien pääomien

pysyttämiseksi sen omassa piirissä, eikä ehdotusta kohtuullisin perustein juuri voida vastustaa. Myös perintöverotuksessa olisi päästävä maassa yhtenäiseen viljelijöiden kannalta kohtuulliseen käytäntöön.

Viime aikoina tulo- ja omaisuusverotus maa- ja metsätalouden piirissä on kiristynyt tasolle, joka uhkaa tyrehtyttää oman pääoman muodostumisen maataloudessa. Ilmeistä on, että maataloudelle kuten muillekin pienyrityksille on tarpeellista kehittää sellaisia tuloksentasausmahdollisuuksia, jotka ovat riippumattomia konehankinnoista. Maatalouden tuotanto-omaisuuden joutuminen progressiivisen omaisuusverotuksen kohteeksi on myös selvästi este tehokkaaseen tuotantoon pystyvien tilayksiköiden muodostumiselle.

Lainavarojen saatavuuden kannalta valtiontalouden ajankohtaiset rahoitusvaikeudet eivät lähivuosien kannalta lupaa hyvää. Ne eivät kuitenkaan saisi sekoittaa maatalouden pitkäjänteistä kehittämistä. Lisäksi on syytä huomata, että maatalouden rakennusinvestointien vilkastuminen toisi työllisyyttä sinne missä sitä nykytilanteessa eniten kaivataan. Tässä tilanteessa voitaisiin varsin hyvin perustein harkita jopa ulkomaisen luotonoton käyttöä osana maatalouden rahoitusongelman ratkaisua lähivuosien aikana. Maatalous ei kuitenkaan voi, kuten jo 1920- ja 1930-luvuilla todettiin, itse olla kurssiriskin kantajana. Valtion maatalousrahoituksen lisäämiseksi ulkomaisen luotonoton käyttö sen sijaan soveltuisi. Maatilatalouden kehittämisrahastoon siirrettävien varojen määrää tulisi joka tapauksessa huomattavasti lisätä.

Budjetista siirrettävien määrärahojen ohella valtion maatalouslainoitukseen ovat käytettävissä ne varat, joita maatilatalouden kehittämisrahastoon kertyy aikaisempien lainojen korkoina ja kuoletuksina. Tällöin nousee esille kysymys, onko maataloudella kokonaisuutena enemmän hyötyä alhaisista koroista ja pitkistä maksuajoista vai siitä, että uusiin hankintoihin rahoitusta olisi saatavissa joillakin ehdoilla.

Lainavarojen nykyisen niukkuuden vallitessa täytyy todeta, että ero valtion lainoitusta saavan ja siitä varojen puutteen vuoksi nyt osattomaksi jäävien välillä muodostuu kohtuuttoman suureksi. Epäkohdan oikeudenmukaisessa ratkaisussa valtion on nähdäkseni oltava tavalla tai toisella mukana. Julkisten pääomien lisääminen olisi yksinkertaisinta. Tilannetta saattaisi myös helpottaa se, jos julkista korkotukea lisäämällä yksityinen pääoma saataisiin maataloudesta aikaisempaa kiinnostuneemmaksi. Myös luottoehdot yleensä olisi aika ottaa ehkä joiltakin osin uudelleen arviointiin. Maksuajoissa maatilalain yhteydessä eräiltä osin toteutettua lyhentämistä voidaan pitää asiallisena. Antaahan laki tarvittaessa mahdollisuuden maksuajan pidentämiseen silloin, kun erityiset lainansaajasta riippumattomat syyt sitä vaativat. Lisäksi kehitysaluenäkökohdat on sekä koroissa että maksuajoissa huomioitu.

Selvää toisaalta on, että maatalouden erityisluototuksen on sekä korkonsa että maksuaikojensa puolesta oltava normaaliehtoista pankkilainaa edullisempaa. Näin jo senkin takia, että perheviljelmien mahdollisuudet suhteessa teol-

lisluontoiseen maatalouteen ja sijoittajina maata ostaviin tulevat tältä osin turvatuiksi. Lisäksi erityisrahoitus helpottaa kustannuspainetta tuottajahinnoissa. Yleisten lainakorkojen ollessa alhaalla ei maatalousluottojen koronostaminen voikaan tulla kysymykseen, koska eron yleisiin korkoihin on jäävä tuntuva.

Rahalaitosten mielenkiinto maatalousrahoitukseen on kannattavuussyistä ollut varsin vähäinen, minkä seurauksena rahoitus on voimakkaasti keskittynyt paikallispankkijärjestöihin. Kun rahamarkkinat kansantalouden investointiasteen alenemisen ja ulkomaankaupan tasapainottumisen vuoksi ehkä ovat jatkossa jonkin verran keveämmät, voisi pankkien mielenkiinto maatalouden rahoittamiseen olla lisättävissä.

Tätä mahdollisuutta olisi käytettävä hyväksi niin, että korkotukilainojen lisääminen tulee rahalaitoksille mahdolliseksi. Korkotukilainojen tuotto rahalaitoksille olisi saatava lähemmäksi normaalin luotonannon tuottoa, jolloin aikaisempaa runsaammin rahalaitosten varoja ehkä ohjautuisi maatalouden käyttöön. Tilanne on kuitenkin viime aikoina ollut se, että korkotukilainojenkin määrä on valtion resurssien puutteen vuoksi kiintiöity varsin alhaiseksi.

Kansainvälisen talouden viimevuosien tapahtumat ja ilmeisesti lisääntynyt häiriöalttius maailmankaupassa merkitsevät sitä, että toimintakykyinen maatalous ja siihen perustuva omavaraisuus on tullut maallemme entistä tärkeämmäksi. Maatalous olisi selvästi nähtävä myös kriisiajan toimeentulon perustana ja tehtävä tämän vastuun menestyksellinen kantaminen maataloudelle mahdolliseksi. Tässä suhteessa julkisella vallalla on paljon tehtävää: mm. maatalouden polttoainehuollon turvaaminen kriisiaikana olisi selväpiirteisesti järjestettävä. Kuitenkin myös normaaliajan maataloustuotannon tavoitteet ja niiden saavuttamiskeinot olisi lähiaikoina pystyttävä selkiyttämään. Maataloudenharjoittajille on tehtävä mahdolliseksi suunnitella toimintaansa luotettavasti pitkällä tähtäyksellä ja myös saada käyttöönsä tarvittava rahoitus. Rahoitusongelmia, jotka varsinkin nuorten viljelijöiden osalta sukupolvenvaihdoksen yhteydessä nykyisin ovat kohtuuttoman suuria, on lähitulevaisuudessa välttämättä saatava helpotetuiksi.

**Antti Nikkola**

## **KEHITYSMAIDEN ELINTARVIKETILANNE JA SUOMEN MAATALOUS**

### **1. Johdanto**

Vuonna 1798 julkaisi englantilainen taloustieteilijä Malthus kirjassaan »Essay on the Principle of Population» väitteen, jonka mukaan maailman väestö lisääntyy geometrisessä sarjassa, kun sen sijaan elintarviketuotanto lisääntyy ainoastaan aritmeettisessa sarjassa, siis huomattavasti hitaammin. Tästä Malthus veti sen johtopäätöksen, että elintarviketuotannon määrä on se rajoittava tekijä, joka tulee pitämään ihmiskunnan kasvun tiukoissa rajoissa.

Kuten useimpien ennustajien tavallisesti käy, myös Malthus joutui häpeään, sillä 1800-luku koki ennennäkemättömän voimakkaan maataloustuotannon laajenemisen. Kokonaan uudet, valtavat viljelysmaat esim. Pohjois-Amerikassa tulivat viljelykseen samanaikaisesti kun tieteen soveltaminen maatalouteen lisäsi suuresti satoja. 1930-luvulle tultaessa ei maailman ongelmana näyttänyt suinkaan olevan nälänhätä vaan ylituotanto. Malthus'in ennustukset oli unohdettu.

Toisen maailmansodan jälkeen historian näyttämölle astui kokonaan uusi maailma, kymmenet entiset siirtomaat Afrikassa, Aasiassa ja osittain myös Etelä-Amerikassa itsenäistyivät. »Kolmannen maailman» esiinmarssiin liittyi myöskin toinen ilmiö. Terveysolojen paraneminen uusissa maissa aiheutti kuolleisuuden voimakkaan laskun ja koska näissä maissa syntyvyysluvut olivat ja pysyivät korkeina, seurauksena oli väestöräjähdyks. Väestön määrä alkoi kasvaa pelottavalla vauhdilla. Huoli siitä, pystyykö näiden köyhien maiden maatalous lisäämään tuotantoaan nopean väestönkasvun tahdissa, sukeltautui esiin uudelleen ja tällöin muistettiin myöskin Malthus'in ennusteet yli 150 vuoden takaa. Toisesta maailmansodasta on nyt kulunut yli 30 vuotta ja tänä aikana maailman yleinen mielipide kehitysmaiden elintarviketilanteesta on muistuttanut aalto-liikettä. Se on heilahdellut optimismista pessimismiin. Tässä yhteydessä voidaan

vain todeta kaksi viimeisintä heilahdusta: 1960-luvun lopulla alkoi ns. vihreä vallankumous useissa kehitysmaissa, jolloin voimakkaan optimismin vallassa pääteltiin, että maailman elintarvikeongelma oli ratkaistu ja että kehitysmaiden vaikeutena lähivuosina tulisi olemaan ylituotanto eikä suinkaan nälkä. Kuitenkin vain muutamaa vuotta myöhemmin eli vv. 1972—1974 katojen aiheuttama vaikea elintarvikekriisi kohtasi, ei ainoastaan kehitysmaita vaan jopa teollisuusmaitakin, sikäli että kaupallisilla maataloustuotteiden maailmanmarkkinoilla mm. viljan hinta nousi moninkertaiseksi. Heilahdettiin jälleen optimismista pessimismiin ja malthuslaisiin synkkiin ennustuksiin, joista eräänä osoituksena oli vuonna 1974 pidetty YK:n elintarvikekonferenssi. Aivan viime vuosina, 1975—1977 tilanne on jälleen — lähinnä hyvien säiden ansiosta — huomattavasti parantunut, kehitysmaiden elintarviketilanne on kohentunut ja maataloustuotteiden kansainvälisessä kaupassa hintataso on alentunut suunnilleen sille tavanomaiselle, alhaiselle tasolle, jolla se on ollut 1950-luvun alusta lähtien.

Kehitysmaiden nälkäongelmaa on viimeisten 30 vuoden aikana, jolloin sitä on järjestelmällisesti tutkittu, aikaisemmin epäilemättä huomattavasti liioiteltu. Ongelman luonteesta johtuen on täsmällisten tilastonumeroiden esittäminen hyvin vaikeaa, melkein pä mahdotonta. Ei ole kuitenkaan epäilystäkään siitä, että aliravitsemus on erittäin laajalle levinnyt kolmannen maailman köyhimpien väestömassojen keskuudessa. FAO:n arvioiden mukaan noin 500 milj. ihmistä kärsii aliravitsemuksesta ja melkein puolet kehitysmaiden lapsista kärsii siitä muodossa tai toisessa. Erittäin kohtalokasta onkin juuri pienten lasten vaajaaravitsemus, koska on todettu, että mm. proteiininpuute aiheuttaa parantumattomia vaurioita aivojen kehitykselle. Aliravitsemuksen vaikutus väestön työkykyyn ja terveyteen on merkittävä. Kehitysmaiden nälkäongelmassa on kyse erästä ihmiskunnan pahimmista vitsauksista.

Tämän artikkelin tarkoituksena on tarkastella kolmannen maailman elintarviketilanteen kehitystä viime vuosina ja lähitulevaisuuden näkymiä. Se käsittelee myös niitä tekijöitä, jotka ovat ehkäisemässä maatalouden kehitystä ja samalla luodaan katsaus niihin uusiin, rohkaiseviin kehityspiirteisiin, jotka aivan viime vuosina ovat tulleet esiin. Lopuksi pyritään tarkastelemaan kehitysmaiden elintarviketilannetta Suomen maatalouden kannalta: minkälaisiin johtopäätöksiin maailman elintarviketilanne antaa aihetta suomalaisen maatalousmiehen näkökulmasta.

## 2. Kolmannen maailman elintarviketilanteen kehitys

YK:n väestötilastojen mukaan maailmassa on tällä hetkellä noin 4 000 miljoonaa ihmistä, joista noin 70 % asuu kehitysmaissa. Taulukossa 1 on esitetty elintarviketuotannon kehitys 1960- ja 1970-luvuilla:

Taulukko 1. Elintarviketuotannon nousu keskimäärin prosenttia vuodessa 1960- ja 1970-luvuilla.

Alue	vv. 1961—70	vv. 1970—76
Afrikka	2.6	1.4
Kaukoitä	2.7	2.7
Etelä-Amerikka	3.5	3.2
Lähi-itä	3.2	4.1
Aasian sosialistiset maat	2.9	2.4
Kaikki kehitysmaat	2.9	2.6
Teollisuus-(markkinatalous)maat	2.4	2.4
Neuvostoliitto ja Itä-Euroopan sosialistiset maat	3.1	2.2
Kaikki teollisuusmaat	2.6	2.4
Maailma	2.8	2.5

Mikäli ensin tarkastelemme teollisuusmaita, lähinnä markkinatalousmaita kuten Länsi-Eurooppaa, Pohjois-Amerikkaa jne., voimme todeta elintarviketuotannon nousuvauhdin sekä 60- että 70-luvuilla olleen keskimäärin n. 2.4 % vuodessa. Tämä luku ei ole kovinkaan kiintoisa, sillä markkinatalousmaissa maatalouden ongelmana ei ole suinkaan ollut alituotanto vaan ylituotanto ja markkinointivaikkeudet, minkä takia useissa maissa valtiiovallan toimesta on pyritty supistamaan tuotantoa. Tästä on Suomi esimerkki samoin kuin mm. Yhdysvallat. Mitä tulee kehitysmaihin, taulukosta käy ilmi, että eri alueiden välillä on tuotannon kasvunopeudessa suuria eroja ja nämä erot näyttävät 1970-luvulla suurentuneen. Huolestuttava piirre on se, että kehitysmaiden elintarviketuotannon nousuvauhti näyttää 1970-luvulla hidastuneen 1960-lukuun verrattuna. Kaikkein vaikein on tilanne Afrikassa, jossa vuotuinen nousuvauhti on pudonnut 2.6 %:sta 1.4 %:iin 1970-luvulla. Hyvänä esimerkkinä Afrikan elintarviketilanteen kehnoudesta ja tuotannon stagnaatiosta voidaan edelleen mainita se, että kun FAO:n ennakkovaroitussjärjestelmän mukaan maailmassa oli helmikuussa 1978 23 maata, jotka kärsivät vaikeasta elintarvikkeiden puutteesta, niin näistä oli Afrikan maita peräti 17.

Kehitysmaiden elintarviketuotannon lisäys ei sinänsä ole ollut kovin huono. Ongelmana on se, että nopea väestönkasvu eliminoi tuotannon lisäyksen ts. kipeästi tarvittavaa tuotannon nousua henkeä kohden ei saada aikaan, ei ainakaan riittävän nopeasti.

Taulukko 2. Koko elintarviketuotannon ja per capita -tuotannon kehitys. Keskimäärin prosenttia vuodessa.

Alue	Koko tuotanto		Tuotanto per capita	
	vv. 1961—70	vv. 1970—76	vv. 1961—70	vv. 1970—76
Kaikki kehitysmaat (markkinatalousmaat)	3.0	2.8	0.4	0.2
MSA-maat	2.5	2.1	0.1	—0.4
»Non-MSA-maat»	3.3	3.5	0.5	0.7

Taulukko 2 osoittaa, että maataloustuotannon stagnaatio on kolmannessa maailmassa nimenomaan köyhimpien kehitysmaiden ongelma. Näiden »köyhistä köyhimpien» maiden, joista YK:n luokituksen mukaan käytetään lyhennystä MSA-maat (most seriously affected) ja joita on kaikkiaan 45, elintarviketuotannon kehitys on esitetty taulukossa 2. MSA-maiden, joissa kumminkin elää valtaosa kehitysmaiden väestöstä, tuotannon nousuvauhti on ollut erittäin hidas. Tuotannon vauhti, joka 60-luvulla oli 2.5 % ja juuri ja juuri pysyi väestönkasvun tasalla, aleni 70-luvulla 2.1 %:iin, mikä merkitsi sitä, että väestönkasvu ajoi ohi ja tuotanto henkeä kohden aleni keskimäärin 0.4 % vuodessa. Voidaankin pitää melko varmana että vajaaravitsemuksesta kärsivien absoluuttinen lukumäärä on maailmassa viime vuosina jatkuvasti kasvanut.

YK:n piirissä hyväksytyssä 1970-lukua käsittelevässä kehitysstrategiassa asetettiin maataloustuotannon keskimääräiseksi vuotuiseksi nousutavoitteeksi kehitysmaissa 4 %. Tällainen kasvu arvioitiin vaadittavan asetetun kansantulotavoitteen saavuttamiseksi samoin kuin ravitsemustilanteen parantamiseksi. Kuten taulukoista 1 ja 2 voidaan todeta, tätä tavoitetta ei ole 1970-luvulla kehitysmaissa saavutettu. Näyttää jokseenkin selvältä, että jäljellä olevina 70-luvun vuosina ei tuotanto enää voi nousta niin nopeasti, että tavoite tulisi täytetyksi.

Kehitysmaiden omavaraisuusaste on 1960-luvun alusta 1970-luvun puoli-väliin kokonaisuutena ottaen laskenut 101 %:sta 99 %:iin. Afrikan omavaraisuusaste on viljan osalta samaan aikaan alentunut jyrkästi 97 %:sta noin 84 %:iin. Myöskin MSA-maiden viljan omavaraisuusprosentti on laskenut. Viime vuosina kehitysmaat kokonaisuutena ottaen ovat yhä enemmän tulleet riippuvaisiksi tuonnista ja elintarvikeavusta väestönsä ruokkimiseksi. Niinpä arvioidaan, että mikäli tähänastiset trendit jatkuvat, kehitysmaiden viljan tuontitarve, joka vuosina 1972—1974 oli noin 43 milj. tonnia vuodessa, tulee vuonna 1985 olemaan noin 84 milj. tonnia. Tuontitarve tulee siis kaksinkertaisumaan ellei viime vuosien trendeihin saada muutosta.

Mitkä ovat ne syyt, jotka ovat hidastaneet maatalouden kehitystä köyhissä maissa? Suomalainen luulisi, että kehitysmaat, jotka sijaitsevat tropiikissa tai subtropiikissa, ainakin ilmastonsa puolesta soveltuisivat erittäin hyvin maatalouteen.

Monilla laajoilla alueilla kolmannessa maailmassa potentiaaliset mahdollisuudet elintarviketuotannon lisäämiseen ovatkin suuret. Puutteenä on yleisesti sanottuna viljelijöiden alhainen koulutustaso ja monet poliittiset ja institutionaaliset esteet. Tuotantoa on tähän asti lisätty pääasiassa ottamalla uutta peltoa viljelykseen. Varsinkin Etelä-Aasiassa, jossa kehitysmaiden väestön painopiste on (esim. Intiassa on väkeä melkein yhtä paljon kuin Afrikassa ja Etelä-Amerikassa yhteensä), viljelyskelpoinen maa alkaa kuitenkin olla lopussa. Se merkitsee sitä, että vaadittava tuotannon nousu on saatavissa aikaan vain tuottavuutta lisäämällä, ts. parantamalla hehtaarisatoja tai mikäli kyseessä on kotieläintuotanto, nostamalla eläinten yksikkötuotoksia. Tämä on tietysti huomattavasti vai-

keampaa kuin peltoalan laajentaminen. Lisäksi on otettava huomioon, että useimmat kolmannen maailman maat ovat saaneet itsenäisyytensä vasta 1960- ja 1970-luvuilla. Tämä merkitsee sitä, että sellaiset ratkaisevan tärkeät instituutiot kuin maataloustutkimus, maatalousneuvonta, maatalouskoulutus, luottolaitokset, markkinointiorganisaatiot ja yleisesti sanottuna koko maaseudun infrastruktuuri, joka teollisuusmaissa on ollut olemassa ja toiminnassa jo useita kymmeniä vuosia, on kehitysmaissa ellei olematon niin ainakin alkuasteella. Institutionaalisista esteistä on edelleen todettava maanomistusolot, jotka useissa kehitysmaissa ovat sellaiset, että ne eivät anna riittävästi virikettä ja kannustusta viljelijälle lisätä tuotantoaan. Kehitysmaiden hallitukset ajavat usein kaupunkiväestön etuja ja soveltavat mm. sellaista maatalouden hintapolitiikkaa, jolla on lamauttava vaikutus tuotantoon. Tästä on olemassa lukuisia käytännön esimerkkejä.

### 3. Rohkaisevia kehityspiirteitä

Aivan viime vuosina on kuitenkin tapahtunut kehitystä, joka antaa aihetta optimismiin.

Näyttää siltä, että kehitysmaiden elintarviketuotannon ongelmien luonne on ymmärretty syvällisemmin vasta viimeisten kymmenen vuoden aikana. Tämä antaa toiveita siitä, että ongelman ratkaisussa käytetään oikeita keinoja. YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO on tosin jo yli 30 vuotta tehnyt erittäin ansiokasta työtä kehitysmaiden maatalouden hyväksi, mutta vasta viime vuosina sellaiset kansainväliset rahoituslaitokset kuin Maailmanpankki, YK:n kehitysohjelma (UNDP), aluepankit jne. ovat ymmärtäneet maatalouden kehittämisen tärkeyden köyhissä maissa. Joulukuussa 1977 perustettiin uusi kansainvälinen maatalouden kehittämisrahasto (IFAD), joka on eräs vuoden 1974 elintarvikekonferenssin tuloksia. Voidaankin sanoa, että kansainvälisellä tasolla tapahtuva mobilisaatio elintarvikeongelman ratkaisemiseksi on alkanut tosimitoissa vasta muutama vuosi sitten ja tässä juuri YK:n elintarvikekokous oli tärkeä virstanpylväs. Teollisuusmaiden ja OPEC-maiden omassa bilateraalisisessa kehitysavussa samoin kuin multilateraalisten rahoituslaitosten kehitysmaille antamissa lainoissa maatalouden osuus on viime vuosina jyrkästi noussut. Tästä antaa selvän kuvan taulukko 3.

Taulukosta 3 voidaan todeta, että kehitysmaiden maatalouden saama apu nousi vuoden 1973 n. 2.7 miljardista vuoden 1975 noin 5.7 miljardiin dollariin. Vuonna 1976 apu laski jonkin verran. Nousu vv. 1973—75 oli varsin jyrkkä, vaikkakin on otettava huomioon, että inflaatio on vienyt siitä osan. Tässä yhteydessä voidaan myöskin todeta, että YK:n elintarvikekonferenssi arvioi, että jotta riittävä tuotannon nousuvauhti voitaisiin kolmannessa maailmassa saada aikaan, olisi kehitysmaiden vuotuiset kokonaisinvestoinnit maatalouteen

Taulukko 3. Kolmannen maailman maatalouden saama kehitysapu vv. 1973—76, miljoonaa USA dollaria.

	1973	1974	1975	1976
Markkinatalousmaat	969	1 607	1 646	1 327
Sosialistiset maat	164	130	130 <sup>1</sup>	130 <sup>1</sup>
OPEC-maat	36	314	830	397
Muut maat	20	25	27	27
Bilater. apu yht.	1 189	2 076	2 633	1 881
Multilater. apu	1 554	2 312	3 083	2 864
Koko apu yht.	2 743	4 388	5 716	4 745

<sup>1</sup> Arvioitu samaksi kuin v. 1974.

nostettava noin 16—18 miljardin dollarin tasolle vuodessa (vuoden 1972 hintatasossa) ja että tästä investointisummasta noin kolmannes olisi tultava teollisuusmaista.

Teollisuusmaissa 1900-luvun alusta jatkunut maatalouden tuottavuuden nousu on ollut seurausta tieteen soveltamisesta maatalouteen. Tämä vaihe on kehitysmaissa itse asiassa vasta alkamassa. Maataloudessa on suurelta osalta kysymyksessä biologinen teknologia kuten kasvin- ja kotieläinjalostus, joita yksinkertaisesti ei voida siirtää teollisuusmaista kehitysmaihin. On välttämättömää perustaa tutkimuslaitokset kehitysmaihin ja paikan päällä kehitettävä paikallisiin olosuhteisiin sopiva teknologia. Tässä on jo päästykin hyvään alkuun, sillä viime vuosina on perustettu noin kymmenen laajaa, useamman maan kattavaa maatalouden tutkimuskeskusta Aasian, Afrikan ja Etelä-Amerikan maihin. Näistä kuusi on perustettu vasta 1970-luvulla. Myöskin useat kehitysmaat kuten Brasilia, Intia, Filippiinit ja Pakistan ovat laajentaneet maataloustutkimustaan. Onkin pidettävä ilmeisenä, että kun maataloustutkimukseen tehdyt investoinnit alkavat kantaa hedelmää, se tulee merkitsemään huomattavaa hehtaarisatojen ja yksikkötuotosten nousua köyhissä maissa. Edelleen on todettava, että potentiaali hehtaarisatojen nostamiseen kehitysmaissa on erittäin suuri. Tästä on hyvänä esimerkkinä ns. vihreä vallankumous, ts. kasvinjalostustyön tuloksena syntyneiden uusien vehnä- ja riisilajikkeiden käyttöönotto, joiden satotaso on moninkertainen vanhoihin lajikkeisiin verrattuna. Mainittakoon, että esim. Intian koko vehnäsato enemmän kuin kaksinkertaistui muutamassa vuodessa 1960- ja 1970-lukujen vaihteessa, kun siellä otettiin varsin laajassa mitassa käytäntöön uudet vehnälaajikkeet. Vihreää vallankumousta on tosin myös kritisoitu. On viitattu siihen, että se on lisännyt tuloeroja viljelijöiden keskuudessa, koska ainoastaan varakkaat viljelijät ovat voineet hankkia tämän uuden teknologian vaatimat väkilannoitteet, keinokastelun, kasvinsuojeluaineet jne.

Satotason nousu Pohjois-Amerikassa ja Euroopassa perustuu merkittävältä osin väkilannoitteisiin. Väkilannoitteiden käyttö on vasta alullaan kehitysmaissa. Suurta optimismia herättää myöskin se, että muutamien viime vuosien

aikana, kun vihreää vallankumousta on toteutettu, on voitu sitovasti todistaa, että kehitysmaiden viljelijät ovat halukkaita soveltamaan käytäntöön uutta teknologiaa. Edellytyksenä on kuitenkin se, että heillä on mahdollisuudet hankkia tuotantotarvikkeita (laatusiementä, väkilannoitteita jne.) ja luottoa ja että tuotteiden markkinointi on järjestetty niin, että viljelijät voivat käyttöön otetulla uudella teknologialla todella lisätä tulojaan. Aikaisemmin usein esitetty käsitys kehitysmaiden viljelijöiden konservatiivisuudesta on osoittautunut vääräksi. Edelleen on todettava, että kehitysmaiden hallitukset ovat viime vuosina alkaneet luopua aikaisemmasta penseydestään maataloutta kohtaan ja ovat antamassa maataloudelle huomattavasti korkeamman prioriteetin kehittämissuunnitelmissaan.

Lopuksi voitaneen todeta, että viljelyskelpoista maata on myöskin vielä käytettävissä runsaasti ennen kaikkea Afrikassa ja Etelä-Amerikassa.

Edellä on mainittu lyhyesti eräitä tekijöitä, jotka antavat aihetta katsoa optimistisesti tulevaisuuteen. Kuten edellä on korostettu, ratkaiseva panos tulee olemaan kehitysmaiden hallituksilla. Niiden on muutettava politiikkaansa maataloutta kohtaan, jotta tarvittava tuotantonousun nopeuttaminen voitaisiin saada aikaan. Kuitenkin on myös rikkaiden maiden antama pääoma-apu, tekninen apu ja elintarvikeapu välttämätöntä pitkälle tulevaisuuteen.

Edellä on käsitelty maataloustuotannon lisäämismahdollisuuksia puhtaasti tekniseltä kannalta. On kuitenkin korostettava, että kehitysmaiden nälän poistaminen on huomattavasti monimutkaisempi asia kuin pelkkä elintarviketuotannon lisääminen. Mikäli kehitysmaiden väestö muodostuisi yksinomaan viljelijöistä, jotka eläisivät täydessä omavaraisuustaloudessa, merkitsisi tietenkin tuotannon nousu aina myös koko väestön kulutuksen nousua. Näinhän kuitenkin asia ei todellisuudessa ole. Useimmissa köyhissä maissa vaihdantatalous on jo vallitsevana, ja usein maaseudunkin väestöstä huomattava osa on maatomia maataloustyöläisiä. Lisäksi on muistettava kolmannen maailman räjähdysmäisesti kasvavien kaupunkien köyhät väestömassat. Näiden väestöryhmien osalta riittävän ravitsemuksen saaminen on kiinni heidän ostovoimastaan ts. työmahdollisuuksista. Ainoastaan sellainen, jolla on työpaikka, voi omata riittävästi ostovoimaa. Työtön, jolla ei ole rahaa ruokaan, on yhtä nälkäinen Bangladeshissa kuin Bostonissakin. Elintarviketuotannon lisääminen ei sinänsä tällaista nälkäistä auta ellei hänelle pystytä antamaan ostovoimaa. Tämä usein unohdetaan ja huomio kiinnitetään yksipuolisesti pelkästään tuotantoon liittyviin kysymyksiin. Näyttääkin siltä, että pahin ongelma kehitysmaiden osalta ei ehkä ole niinkään elintarviketuotannon lisääminen kuin riittävän työllisyyden takaaminen nopeasti lisääntyvälle väestölle. Hyvä esimerkki siitä, että tuotanto ei ole riittävä edellytys nälän voittamiseen, on Intiassa Bengalissa v. 1943 koettu nälänhätä, joka tappoi ainakin 3 miljoonaa ihmistä. Bengalin elintarviketuotanto henkeä kohden oli v. 1943 huomattavasti korkeampi kuin per capita tuotanto paria vuotta aikaisemmin eli v. 1941. Viimeksi mainittuna

vuonna ei nälänhätää ollut, kun sen sijaan vuoden 1943 nälänhätä kuului Intian historian pahimpiin. Tämä näennäinen paradoksi johtui juuri siitä, että laajojen väestönkerrosten (lähinnä maattomien maataloustyöläisten) työllisyys ja ostovoima aleni romahdusmaisesti v. 1943 vuoteen 1941 verrattuna.

Maaseudun kehittämisessä ei ole siis ainoastaan kysymys tuotannon lisäämisestä vaan myöskin mitä suurimmassa määrin täystyöllisyyden takaamisesta ja oikeudenmukaisesta tulonjaosta. Tässä suhteessa esim. mareformit olisivat välttämättömiä, toisaalta niiden läpiajaminen on kuuma sisäpoliittinen kysymys, koska poliittista voimaa omaava maanomistajaluokka useinkin vastustaa reformien toteuttamista käytännössä. Niinpä esim. Etelä-Amerikassa on hyväksytty maareformilakeja, jotka paperilla ovat hyvinkin »edistyksellisiä», mutta jotka käytännön tasolla ovat jääneet kuolleeksi kirjaimeksi.

Kehitysmaiden maataloustuotantoa kuvaavat lukusarjat osoittavat, että tuotannon lisäys sinänsä on ollut suhteellisen tyydyttävä, mutta johtuen väestön nopeasta kasvusta tuotanto henkeä kohti on polkenut paikallaan tai jopa laskenut. Kehitysmaiden »väestöräjähdyks» ei ole täysin ainutlaatuinen ilmiö historiassa. Myös teollisuusmaissa koettiin vastaava väestön kasvu — tosin heikompana — teollisuuden vallankumouksen yhteydessä 1800-luvulla. Puhutaankin ns. demografisesta ylimenovaiheesta, jonka aikana väestön lisäys on poikkeuksellisen voimakasta ja jossa vaiheessa useimmat kehitysmaat tällä hetkellä ovat. Tämän teorian mukaan ennen demografista ylimenovaihetta väestön sekä syntyvyys että kuolleisuus on korkea ja väestön lukumäärä kasvaa sen seurauksena hyvin hitaasti tai polkee suorastaan paikallaan. Tällainen oli tilanne esim. teollisuusmaissa 1700-luvulla ja kehitysmaissa ennen toista maailmansotaa. Sitten siirrytään ylimenovaiheeseen, jossa kuolleisuus jyrkästi laskee, mutta syntyvyys pysyy edelleen hyvin korkeana. Seurauksena on tietysti voimakas väestönkasvu. Tämä demografinen ylimenovaihe oli teollisuusmaissa 1800-luvulla, osittain vielä 1900-luvullakin ja se kesti niissä 50—100 vuotta. Kehitysmaat ovat tässä vaiheessa parhaillaan.

Seuraavassa vaiheessa ja tulotason jatkuvasti noustessa syntyvyys alkaa kuitenkin laskea ja väestön määrä stabilisoituu uudelle korkeammalle tasolle. Tällä hetkellä on vaikea sanoa kuinka kauan kasvuvaihe tulee kestäämään kehitysmaissa, mutta on syytä uskoa, että se tulee olemaan siellä huomattavasti lyhyempi kuin se oli teollisuusmaissa. YK:n tämänhetkisten ennusteiden mukaan maailman koko väestö, joka v. 1975 oli noin 4 miljardia, tulisi vuoteen 2000 mennessä nousemaan noin 6.4 miljardiin. Valtaosa tästä 2.4 miljardin lisäyksestä tapahtuisi köyhissä maissa. Aivan viimeaikaiset tiedot, mm. amerikkalaisten tutkimuslaitosten antamat, näyttäisivät kuitenkin viittaavan siihen, että väestön kasvuvauhti on kehitysmaissa alenemassa ehkä nopeammin kuin aikaisemmin ajateltiin. Näiden tietojen mukaan esim. Etelä-Aasian väestö, joka v. 1970 kasvoi noin 2.5 % vuodessa, kasvoi v. 1975 vain 2.1 %. Nämä tiedot ovat kuitenkin jossain määrin epävarmoja. Varmana voidaan joka tapauk-

nessa pitää, että syntyvyyden lasku, joka on väestön kasvun hidastumisen välttämätön edellytys, voidaan saada aikaan vain kehittämällä kehitysmaiden kasvatus-, terveys- ja taloudellisia oloja. Historia osoittaa, että elintason noustessa väestön luonnollinen kasvu poikkeuksetta alenee. On selvää, että ellei tehokasta kontrollia väestömäärän paisumiselle voida asettaa, kehitysmaiden elintarviketuotanto ja myöskin asunnot, työpaikat jne. eivät tule riittämään kasvalle väestömäärälle. Vaikka väestönkasvu prosentuaalisesti alenisikin, kasvu tulee jatkumaan pitkälti 2000-luvun puolelle.

#### 4. Suomen maatalous ja kehitysmaiden elintarvikeongelmat

Kun tarkastellaan kolmannen maailman elintarviketilannetta ja sen mahdollisia vaikutuksia Suomen maatalouteen, kuulee usein vastaväitteenä sen, että Suomi on liian pieni maa, jotta sillä olisi mitään vaikutusta tällaisiin globaaleihin ongelmiin. Näin voidaan tietenkin sanoa, mutta toisaalta on muistettava, että saman vastaväitteen voisi suurin piirtein esittää melkein jokainen Länsi- ja Pohjois-Euroopan maa. Jos jokainen maa omaksuisi saman kannan, pesisivät teollisuusmaat kätensä kolmannen maailman ongelmista! Oman maataloutemme yhteyksiä kehitysmaiden nälkäongelmaan voidaan tarkastella monestakin näkökulmasta. Eräs tällainen on elintarvikeapu, joka lähinnä USA:n toimesta aloitettiin jo 1950-luvun alussa ja joka on nopeasti kasvanut, niin että tällä hetkellä jokainen teollisuusmaa muodossa tai toisessa antaa elintarvikeapua köyhille maille. Multilateraalista elintarvikeapua hoitaa Maailman elintarvikeohjelma (WFP) ja esim. Suomen apu annetaan käytännöllisesti katsoen kokonaan WFP:lle. Suomessa on omien maatalouspoliittisten ongelmien yhteydessä toisinaan esitetty elintarvikeapua jopa jonkinlaisena ratkaisuna ylituotanto-ongelmiimme. Elintarvikeavusta on olemassa yleisesti väärää käsityksiä ja siksi lienee syytä aluksi käsitellä sitä hieman yleisemmältä kannalta.

Ensinnäkin voidaan kysyä, minkä takia osa kehitysavusta yleensä on annettava elintarvikkeina eikä esim. rahana. On useita näkökohtia, jotka puolustavat elintarvikeapua. Usein elintarvikeavun muodossa annettu kehitysapu on antajamaan maksutaseen kannalta edullisempi kuin vaihdettavan valuutan muodossa annettava. Antajamaan kansantalouden kannalta, mikäli kyseessä on maatalouden ylituotanto, saattaa elintarvikeavun kansantaloudellinen kustannus olla suhteellisen pieni. Edelleen antajamaa saattaa pitää tärkeänä varmuutta siitä, että kehitysmaan »haavoittuvat» väestöryhmät, kuten pienet lapset, äidit jne., voidaan ravitsemuksen puolesta turvata. Tällöin elintarvikeapu muodostaa käyttökelpoisen välineen. Samaa varmuutta ei saataisi muun tyyppisellä avulla. Antajamaan yleisen mielipiteen kannalta — varsinkin ylituotantomaisissa — elintarvikeavun antaminen saattaa olla poliittisesti helposti läpivietävissä. Myöskin omien kaupallisten maataloustuotemarkkinoiden edis-

täminen elintarvikeavun välityksellä voi antajamaalle olla tärkeitä. Edellämainituista syistä elintarvikeapu saattaa usein merkitä nettolisäystä antajamaan antamaan koko kehitysapuun, ts. elintarvikeavun poistaminen ei vastaavassa määrin lisää antajamaan antamaa muuta kehitysapua. Tällainen nettolisäys on tietysti kehitysmaiden intressien mukainen.

Elintarvikeavun käyttömuotoja on useita. Ensiksi on mainittava hätäapu, ts. maanjäristyksien ym. luonnononnettomuuksien aiheuttama välitön ravinnontarve. Tällöin on suorastaan kyse ihmisten hengissä pitämisestä. Juuri elintarvikeavun muodossa annettu apu saattaa silloin olla raha-apua nopeampaa ja tehokkaampaa. Toinen hyvin tärkeä elintarvikeavun käyttömuoto esim. WFP:n toiminnassa on juuri em. haavoittuvien väestöryhmien ravitsemuksen turvaaminen. Kuten aikaisemmin todettiin, varhaislapsuudessa ravitsemuksessa olevat puutteet — kuten valkuaisen puute — saattaa aiheuttaa peruuttamattomia vahinkoja ihmisen kehitykselle. Tämän takia esim. ravitsemusohjelmat, jotka suuntautuvat pienten lasten ja äitien terveyskeskusten hyväksi, kouluruokailu jne., ovat WFP:n toiminnassa tärkeässä asemassa. Nimenomaan elintarvikeavun avulla varmistutaan siitä, että kehitysmaa turvaa näiden haavoittuvien väestöryhmien ravitsemuksen. Tärkein elintarvikeavun muoto kuitenkin on sellaiset projektit, joiden tarkoituksena on pysyvästi lisätä kehitysmaiden tuotantokykyä ja niiden taloudellista kasvua. Esimerkkeinä voidaan mainita uuden viljelysmaan raivaaminen, metsien istuttaminen, keinokastelun laajentaminen, teiden rakentaminen jne. Tällaiset ohjelmat muodostavat pääosan WFP:n käyttämistä elintarvikeresursseista. Elintarvikeavulla voidaan usein vetää käyttöön kehitysmaan käyttämättömiä voimavaroja kuten alityöllistettyä työvoimaa. Elintarvikeapu toimii tällöin jonkinlaisena katalysaattorina, joka aktivoi kehitysmaan omat piilevät resurssit.

Elintarvikeavulla voi tietenkin olla myös haittavaikutuksia erityisesti kehitysmaan omaan maatalouteen. Mikäli kehitysmaa heittäytyy liiaksi avun varaan, se saattaa laiminlyödä oman tuotantonsa kehittämisen. Lisäksi elintarvikeapu voi aiheuttaa häiriöitä kansainvälisille kaupallisille maataloustuotemarkkinoille. Tosin FAO:n piirissä on hyväksytty tietyt periaatteet, joiden mukaan apua pyritään antamaan siten, että em. häiriötekijät voidaan poistaa. FAO:n komitea kokoontuu kuukausittain tärkeimmän elintarvikeapua antavan maan, USA:n, pääkaupungissa, jossa nämä kysymykset ovat esillä.

Suomi antaa elintarvikeapua melkein yksinomaan WFP:n kautta. Viime vuosina on myöskin silloin tällöin annettu bilateraalista apua. Apua annetaan vehnän ja juuston muodossa, lisäksi WFP haluaa tietyn määrän puhdasta raha-apua. Vehnää on annettu 14 000 tonnia vuodessa, juuston määrä on sensijaan ollut jyrkässä laskussa, sillä se oli v. 1977 vain n. 600 tonnia oltuaan v. 1973 vielä lähes 1700 tonnia. Suomen kotoisesta maatalouspolitiikasta keskusteltaessa on toisinaan ihmetelty, minkä takia ylijäämiä ei viedä elintarvikeapuna kehitysmaihiin. Selitys tähän on tietenkin se, että laajamittainen elin-

tarvikeapu kaatuu rahoitusvaikeuksiin. Ei toki voida lähteä siitä, että suomalainen viljelijä ilmaiseksi antaisi työnsä tulokset köyhien maiden nälkäisille, vaan maksajana on tietenkin valtiolta. Kun tarkastellaan elintarvikeapuun ja kehitysapuun käytettävissä olevia varoja ja verrataan niitä maataloutemme ylituotantoon, käy nopeasti ilmi, että laajamittaisellakaan elintarvikeavulla tuskin on suurempaa vaikutusta maatalouden tuotantopolitiikan kannalta. Karkea teoreettinen arvio osoittaa, että mikäli esim. vuoden 1977 maataloutemme ylituotanto olisi annettu elintarvikeapuna köyhiin maihin, se olisi merkinnyt valtionaloudelle noin 1000 milj. mk:n lisämeno. Tämä lisämeno muodostuu maailman markkinahinnasta ja WFP:n vaatimista rahti- ja hallintokuluista, jotka ovat huomattavat. Valtionaloudellisista syistä (onhan koko kehitysapumme vain vajaat 270 milj. mk) ei ylijäämien vienti elintarvikeapuna todella merkittävässä määrin tule kysymykseen.

Merkkiäkään siitä, että elintarvikeapu tulisi kehitysmaiden kannalta tarpeettomaksi ei ole näkyvissä. Päinvastoin on arvioitu, että elintarvikeavun tarve vuoteen 1985 mennessä kasvaa noin 50 %:lla. Suomen oman elintarvikeavun osalta on kyllä todettava, että se on tähän asti ollut aivan liian vähäistä, jos sitä verrataan esim. muiden Pohjoismaiden apuun. Meillä olisi ilmeisesti huomattavasti kohentamisen varaa. Myöskin Suomen maatalousväestön asenteet kehitysmaiden ongelmiin riippuvat varsin huomattavasti valtiiovallan harjoittamasta elintarvikeapolitiikasta.

Maataloustuotteiden kaupallisten maailmanmarkkinoiden hintatasolla on tietysti oma vaikutuksensa myös Suomen maatalouteen. Hintatason nousu niissä tuotteissa, joita Suomi vie, alentaa vientitukea ja saattaa nykyisen maatalouden hintalain mukaan (tuotantokatot) vaikuttaa jopa maatalouden saamaan tuloon. Kehitysmaiden elintarviketilanteen muutoksilla saattaa olla tietty vaikutuksensa maailmanmarkkinoihin. Niinpä esim. osa vuosien 1972—74 viljan hintatason noususta johtui siitä, että eräät suuret kehitysmaat joutuivat lisäämään tuontiaan. Yleensä tällaiset vaikutukset lienevät kuitenkin suhteellisen pieniä, johtuen köyhien maiden ostovoiman heikkoudesta. Lisäksi Suomen kannalta tärkeillä markkinoilla, kuten maitotuotteet, kananmunat ja sianliha, ei juuri kehitysmaita esiinny ostajina.

Ei ole syytä aliarvioida maailman nälkäongelman psykologisia vaikutuksia. Tuntuu siltä, että Suomessa viime vuosina herännyt entistä myönteisempi ja arvostavampi suhtautuminen maatalouteen ja elintarvikeomavaraisuuden tärkeyden ymmärtäminen, on huomattavalta osalta seurausta 1970-luvun kansainvälisistä tapahtumista. Usein aikaisemmin kuultu väite, että ruokaa on kansainvälisiltä markkinoilta koska tahansa ostettavissa halpaan hintaan, on ilmeisesti saanut kolauksen, josta se ei enää toivu.

Jos jatkamme Suomen maatalouden ja kehitysmaiden elintarvikeongelmien välisten yhteyksien käsittelemistä, voidaan ottaa esille kysymys siitä, missä määrin oma maataloustuotantomme kilpailee kehitysmaiden vientituo-

tannon kanssa. Kansainvälisillä forumeilla kehitysmaat usein valittavat sitä, että teollisuusmaat protektionistisella maatalouspolitiikallaan tunkevat syrjään sellaisia kehitysmaiden vientituotteita, joiden tuotanto kehitysmaissa olisi koko maailman kannalta edullisempaa. Yksityiskohtaisesti maatalouttamme tarkastellessamme voimme kuitenkin todeta, että Suomi tässä suhteessa on varsin pieni synnintekijä. Trooppiset tuotteet, kuten kahvi, kaakao, banaanit jne., voidaan tietenkin ilman muuta jättää syrjään, koska niitä ei maassamme tuoteta, mutta myöskin muun tuotantomme osalta kilpailusuhdetta ei ole olemassa tai se ainakin on varsin pieni. Kehitysmaathan eivät ole vientimaita sellaisissa tuotteissa kuin maitotuotteissa, kananmunissa tai sianlihassa ja erittäin vähäisessä määrässä naudanlihassa. Mitään viljan vientimaita kehitysmaat eivät myöskään ole, ellei oteta huomioon sellaisia maita kuin Argentiina ja Uruguay, jotka ovat joka tapauksessa irtaantumassa kehitysmaakategorias- ta ja liittymässä taloudellisesti kehittyneiden maiden joukkoon. Tärkein kilpailusuhde kaikkia teollisuusmaita ajatellen vallitsee ehkä kasvisöljyjen ja sokerin osalta, onhan esim. Keski-Euroopassa näiden kummankin, erityisesti sokerin, tuotanto laajaa. Kuten tiedämme, tässäkin suhteessa oma tuotantomme on suhteellisen vähäistä, vaikka sokerin omavaraisuusaste on kieltämättä viime vuosina ollut nousussa. Oman lukunsa ansaitsee tietysti maidon rasvan kuten voin ja toisaalta kasvisrasvojen kilpailusuhde. Voidaan tietysti väittää, että tässä suhteessa maitorasvan tuotanto tunkee syrjään kehitysmai- den kasvisöljyjä. Kokonaisuutena ottaen maataloutemme selvinnee kilpailu- syytöksestä suhteellisen puhtain paperein.

Mitä tulee maatalouden osuuteen Suomen antamassa teknisessä kehitys- avussa ja kehitysyhteistyössä voidaan todeta, että Suomi rajoitettujen mahdol- lisuuksiensa puitteissa on viime vuosina antanut apua myös kehitysmaiden maataloudelle. Suomen antaman bilateraalisen kehitysavun puitteissa Suomi on avustanut Itä-Afrikassa, Tansaniassa, Keniassa ja Mosambikissa useita maatalousprojekteja, joista mainittakoon ns. Tanganjika-projekti, osuustoiminta- projektit sekä ennen kaikkea suuri Mbeyan projekti Tansaniassa. Suomi on myöskin solminut FAO:n kanssa ns. multibisopimuksen, jonka puitteissa Suomi on rahoittanut mm. meijeriteollisuuden ja maitotalouden kehitysohjelmaa kehi- tysmaissa. Lisäksi Suomi on antanut FAO:n käyttöön ns. apulaisasiantuntijoita, kuten nuoria agronomeja, joiden palkat on maksettu Suomen kehitysapu- rahoista.

Suomi kuuluu karjatalouden alalla, lähinnä nautakarjataloudessa, itse asiassa maailman eturivin maihin; lypsykarjamme yksikkötuotokset ovat kan- sainvälisesti huipputasoa ja sen takia Suomella tällä alalla on varmasti paljon antamista kehitysmaille. Toisena tärkeänä sektorina mainittakoon viljelijöit- ten oma osuustoiminta, joka Suomessa on erittäin pitkälle kehittyntä ja jota monissa suhteissa voitaneen soveltaa kehitysmaiden olosuhteisiin. Suoma- laisten maatalousalan asiantuntijoiden lukumäärä Suomen kaikista kehitys-

apuasiiantuntijoista on viime vuosina ollut 10—15 % suuruusluokkaa. Suomalaisen maatalousasiiantuntijoiden, agronomien, agrologien jne. koulutus on yleensä hyvä, mutta ilmeisesti mm. työnantajien asenteiden olisi muututtava, jotta tilaisuuksia useampien asiiantuntijoiden lähettämiseen olisi. Valittaen on todettava, että Suomen ja FAO:n välinen apulaisasiiantuntijatoiminta on tällä hetkellä jokseenkin täydelleen lamassa johtuen valtiontalouden vaikeuksista. Kuitenkin tällä toiminnalla on tärkeä koulutuksellinen merkitys, koska siten voitaisiin Suomeen saada riittävä nuorten maatalouseksperpttien reservi, joka olisi käytettävissä kehitysyhteistyöhön.

Huomattava osa Suomen pääoma-avusta menee multilateraalisenä apuna mm. YK:n kehitysohjelmalle (UNDP), Maailmanpankki-ryhmälle, aluepankeille jne., jotka, kuten edellä jo todettiin, ovat huomattavasti lisänneet maatalousapuaan köyhille maille.

Yhteenvetona on todettava, että vaikka elintarviketilanne kolmannessa maailmassa antaa jatkuvasti syytä huoleen, voidaan tulevaisuuteen katsoa luottamuksella. Ihmiskunnalla on tällä hetkellä käytettävissään teknologia, jolla riittävä ravinnontuotanto voidaan saada aikaan. Kysymys on siitä, onko kehitysmaiden ja teollisuusmaiden hallituksilla riittävää poliittista tahtoa ryhtyä niihin toimenpiteisiin, joilla potentiaaliset mahdollisuudet voidaan muuttaa todellisuudeksi. Omien rajoitettujen resurssiensa puitteissa myös Suomen maatalous ja suomalaiset maatalousasiiantuntijat voivat antaa oman panoksensa kehitysmaiden nälän ja vaje- ja ravitsemuksen voittamiseksi.

Markku Nevala

## MAATALOUSTUOTTEIDEN MYYNTITULOJEN JAKAUMAT

### 1. Perusteet ja tavoitteet

Millä tavalla maataloustuotantomme jakautuu eri alueiden kesken? Minkälaisilta ja minkä kokoisilta tiloilta eri maataloustuotteet ovat peräisin? Nämä ovat usein esitettyjä kysymyksiä maatalouspolitiikkaamme suunniteltaessa. Asiasta keskustellaan lähes aina myös silloin, kun tavoitehintoja asetetaan eri tuotteille hintaratkaisuisissa: mille alueelle ja minkälaisille tiloille hintojen muutosten vaikutukset suuntautuvat tai tulisi suuntautua?

Tuotannon alueelliset jakaumat ovat eräiden tuotteiden osalta jokseenkin hyvin tiedossa. Sen sijaan tilasuuruusluokittaiset jakaumat lienevät kokonaisuudessaan vähemmän tutkittuja ja siten myös huonommin tunnettuja. Joka tapauksessa viime vuosilta ei liene käytettävissä sellaisia maatalouden päätuotteita kattavia kokonais selvityksiä, jotka valaisisivat näiden tuotteiden myyntitulojen sekä alueellisia että tilasuuruusluokittaisia jakaumia.

Tämä raportti pyrkii vastaamaan alussa esitettyihin kysymyksiin. Esitettävät jakaumat perustuvat maatalouden yritys- ja tulotilaston tietoihin vuodelta 1975 (SVT 39:3). Kyseisen tilaston perustana ovat tilakohtaiset verotustiedot. Siten vertailussa varsinaista tuotantoa tai eläinmääriä koskevaan tilastoon on otettava huomioon, että tämän selvityksen tiedot koskevat verotettavia bruttotuloja. Tilasto ei kata esimerkiksi viljelijäperheen omavaraiskulutusta. Samaten on huomattava, että jäljempänä oleviin jakaumiin vaikuttavat myös tuotteiden hinnat. Hinnathan meillä vaihtelevat alueittain jonkin verran erilaisten markkinateiden ja valtion maksamien hintalisien vuoksi. Näistä seikoista huolimatta esitettävät jakaumat sopinevat ilmentämään myös tuotannon jakaumia, ja tällä perusteella puhutaan raportissa sanatoiston välttämiseksi myös tuotannon jakaumista.

Yritys- ja tulotilaston soveltama aluejako on läänipohjainen. Tämän lisäksi maatilat on jaettu 7 suuruusluokkaan peltoalan mukaan. Tällä jaotte-

lulla numeromateriaali muodostuu verrattain laajaksi, jonka esittäminen lyhyessä raportissa on mahdoton tehtävä.<sup>1</sup> Sen tähden pitäydytään seuraavassa vain yhteenvetoihin kunkin tuotteen myyntitulojen jakaumien pääpiirteistä. Näissä yhteenvedoissa läänit on yhdistetty suuremmiksi alueiksi:

E-S: Uudenmaan, Turun ja Porin, Ahvenanmaan, Hämeen ja Kymen läänit,  
K-S: Mikkelin, Pohjois-Karjalan, Kuopion, Keski-Suomen ja Vaasan läänit,  
P-S: Oulun ja Lapin läänit

Tilasuuruusluokittaisten jakaumien yhteenvedot tehdään seuraavalla ryhmittelyllä:

- 1) alle 10 hehtaarin tilat
- 2) alle 20       — » —
- 3) yli 20       — » —

Tilasuuruusluokittaiset yhteenvedot eri tuotteista tehdään ensinnäkin koko maasta ja lisäksi myös tärkeimmiltä tuotantoalueilta.

## 2. Kasvituotteet

### 2.1. Leipävilja

Jo ilmastollistenkin olosuhteiden takia leipäviljan tuotanto on keskittynyt Etelä-Suomeen. Rukiista ja vehnästä saatavat bruttotulot jakautuvat alueellisesti seuraavasti:

	E-S %	K-S %	P-S %	Yht. %
Ruis	83.8	13.3	2.9	100.0
Vehnä	95.4	4.6	0.0	100.0

Puolet markkinoille tulevasta vehnästä ja kolmasosa rukiista on peräisin Turun ja Porin läänistä. Keski-Suomen osuus vielä rukiin kohdalla on niinkin korkea kuin 13 %, josta noin puolet tulee Vaasan läänistä. Sen sijaan vain noin 5 % kauppaan tulevasta vehnästä tuotetaan tämän tilaston mukaan Keski-Suomen alueella. Oulun ja Lapin läänien tilat eivät ole vuonna 1975 saaneet käytännöllisesti katsoen lainkaan vehnänmyyntituloja.

<sup>1</sup> Täydellinen esitys jakaumista on saatavissa monisteena Maatalouden taloudellisesta tutkimuslaitoksesta.

Leipäviljasta saatavien rahatulojen merkitystä maatilojen tulonmuodostuksessa eräillä alueilla kuvaavat seuraavat vehnä- ja ruistulojen keskimääräiset prosenttiosuudet maatalouden kaikista bruttotuloista:

	% maat. bruttotuloista	
	Ruis	Vehnä
Koko maa	0.8	4.8
Uudenmaan lääni	2.2	14.9
Turun ja Porin lääni	1.2	10.8
Hämeen lääni	1.2	5.1
Kymen lääni	0.6	3.3
Vaasan lääni	0.3	1.0
Oulun lääni	0.2	0.0

Markkinoille tuleva leipävilja tuotetaan keskimääräistä suuremmilla tiloilla, mitä ilmentävät seuraavat eri tilasuuruusluokkien prosenttiosuudet koko maassa ja tärkeimmillä tuotantoalueilla:

	Koko maa	Turun ja Porin	Uudenmaan	Hämeen	Kymen
%/o maan koko määrästä					
<i>Ruis</i>					
alle 10 ha:n tilat	8.5	2.4	1.4	1.6	0.4
alle 20 — » —	27.0	8.0	4.8	3.6	1.5
yli 20 — » —	73.0	26.0	19.6	15.7	3.3
<i>Vehnä</i>					
alle 10 ha:n tilat	8.8	4.5	1.7	0.7	0.4
alle 20 — » —	28.3	13.3	6.1	3.7	2.0
yli 20 — » —	71.7	36.9	20.1	9.6	2.5
%/o kyseisen alueen koko määrästä					
<i>Ruis</i>					
alle 10 ha:n tilat		7.0	5.9	8.2	7.4
alle 20 — » —		23.5	19.5	18.7	31.0
yli 20 — » —		76.5	80.5	81.3	69.0
<i>Vehnä</i>					
alle 10 ha:n tilat		8.9	6.6	5.1	9.4
alle 20 — » —		26.5	23.2	27.7	44.6
yli 20 — » —		73.5	76.8	72.3	55.4

## 2.2. Ohra ja kaura

Nämä erät käsittävät sekä siemeneksi, rehuviljaksi että myös ihmisten ravinnoksi tarkoitettun ohran ja kauran myynnit. Ohran ja kauran alueittaiset jakaumat ovat selvästi tasaisempia kuin leipäviljassa:

	E-S %	K-S %	P-S %	Yht. %
Ohra	73.6	21.8	4.6	100.0
Kaura	72.6	24.2	3.2	100.0

Tämä jakauma heijastuu myös ohran ja kauran keskimääräisistä osuuksista maatalouden bruttotuloissa eri alueilla:

	% maat. bruttotuloista	
	Ohra	Kaura
Koko maa	3.7	2.7
Turun ja Porin lääni	6.5	4.1
Uudenmaan lääni	5.3	4.9
Hämeen lääni	6.4	3.3
Pohjois-Karjalan lääni	0.6	0.9
Vaasan lääni	3.0	2.8
Oulun lääni	1.7	0.9

Viljelyalojen suhteellisesta laajuudesta huolimatta ohran ja kauran osuudet maatalouden myyntitulojen muodostumisessa ovat siten verrattain pienet: keskimäärin 3.7 ja 2.7 % koko maassa.

Yhteenvedo ohran ja kauran myyntitulojen suuruusluokittaisesta jakauksesta on seuraava:

	Koko maa	Turun ja Porin	Uuden- maan	Hämeen	Vaasan
% maan koko määrästä					
<i>Ohra</i>					
alle 10 ha:n tilat	14.3	4.5	1.1	2.1	3.7
alle 20 — » —	38.1	10.7	3.5	7.3	8.8
yli 20 — » —	61.9	20.9	11.2	14.3	4.9
<i>Kaura</i>					
alle 10 ha:n tilat	20.3	8.2	1.3	2.5	5.8
alle 20 — » —	45.3	19.0	3.8	6.0	10.2
yli 20 — » —	54.7	22.3	9.0	9.7	7.7
% kyseisen alueen koko määrästä					
<i>Ohra</i>					
alle 10 ha:n tilat		14.3	7.3	9.7	26.7
alle 20 — » —		33.8	23.7	33.7	64.2
yli 20 — » —		66.2	76.3	66.3	35.8
<i>Kaura</i>					
alle 10 ha:n tilat		19.8	10.3	15.8	32.5
alle 20 — » —		46.0	29.9	38.3	57.0
yli 20 — » —		54.0	70.1	61.7	43.0

### 2.3. Sokerijuurikas ja peruna

Sokerijuurikkaan viljely on sopimustuotantoa ja keskittynyt tehtaiden läheisyyteen. Nämä sijaitsevat Etelä-Suomen alueella. Sen sijaan perunan myyntituotanto on jakautunut tasaisemmin eri alueille:

	E-S %	K-S %	P-S %	Yht. %
Sokerijuurikas	93.7	6.0	0.3	100.0
Peruna	41.5	45.3	13.2	100.0

Tämän tilaston mukaan Turun ja Porin läänin alueelta, jossa sijaitsee 3 sokeritehdasta, tulee lähes kaksi kolmasosaa maamme juurikassadosta. Hämeen läänin vastaava osuus on noin 17 %.

Koko maan perunatuloista menee Keski-Suomen alueelle 45 %, mikä osuus vastaa suunnilleen myös maamme tilaluvun alueellista jakaumaa. Ylivoimaisesti tärkein perunan tuotantoalue on Vaasan lääni, jonka osuus koko maan määrästä on noin 35 %. Seuraavina tulevat Turun ja Porin sekä Hämeen läänit.

Sokerijuurikkaasta ja perunasta saatavien tulojen osuus maatalouden kaikista bruttotuloista tärkeimmillä tuotantoalueilla selviää seuraavasta asetelmasta:

	% maat. bruttotuloista	
	Sokerijuurikas	Peruna
Koko maa	1.7	1.2
Turun ja Porin lääni	4.7	0.8
Hämeen lääni	2.3	1.2
Kymen lääni	0.9	1.6
Vaasan lääni	0.3	2.4
Oulun lääni	0.0	1.4

Sokerijuurikas näyttää olevan keskimääräistä suurempien tilojen kasvi. Esimerkiksi Turun ja Porin läänin alueella yli 100 hehtaarin tiloilla sokerijuurikastulojen osuus on noin 10 % maatalouden bruttotuloista ja Hämeen läänissä vastaavasti 6 %. Koko maan keskiarvo on 1.7 %. Sokerijuurikkaan ja perunan tilasuuruusluokittaiset jakaumat koko maassa ja tärkeimmillä tuotantoalueilla ovat seuraavat:

	Koko maa	Uuden- maan	Turun ja Porin	Hämeen	Kymen
% maan koko määrästä					
alle 10 ha:n tilat	12.0	0.2	9.9	0.9	0.2
alle 20 — » —	48.0	0.8	33.2	6.3	2.6
yli 20 — » —	52.0	5.3	29.8	11.2	1.0
% kyseisen alueen koko määrästä					
alle 10 ha:n tilat		3.3	15.7	4.9	5.9
alle 20 — » —		13.4	52.7	35.8	72.0
yli 20 — » —		86.6	47.3	64.2	28.0

Perunan osalta päästään yritys- ja tulotilaston perusteella seuraavaan jakamaan:

	Koko maa	Turun ja Porin	Hämeen	Kymen	Vaasan	Oulun
% maan koko määrästä						
alle 10 ha:n tilat	20.8	2.3	2.4	1.8	6.6	1.0
alle 20 — » —	64.9	10.1	3.9	6.1	25.6	8.6
yli 20 — » —	35.1	4.3	9.0	2.9	8.9	3.5
% kyseisen alueen koko määrästä						
alle 10 ha:n tilat		16.1	18.6	20.4	19.2	8.4
alle 20 — » —		70.2	30.5	68.1	74.2	71.2
yli 20 — » —		29.8	69.5	31.9	25.8	28.8

Sokerijuurikastuloista yli puolet menee tämän tilaston mukaan yli 20 hehtaarin viljelmille. Sitävastoin perunaa tuotetaan suhteellisesti eniten 10—20 hehtaarin tilasuuruusluokassa eli noin 45 % koko määrästä.

#### 2.4. Muut kasvit

Tämän erän tärkeimmät kasvit ovat öljykasvit, herne, peltoheinä yms. Näistä kasveista saatavat bruttotulot jakautuvat seuraavasti:

	E-S %	K-S %	P-S %	Yht. %
Vuosi				
1974	75.0	18.5	6.5	100.0

Muiden kasvien osuus maatalouden bruttotuloista on koko maassa keskimäärin 1.7 %. Tämä osuus vaihtelee alueittain jonkin verran ollen etelässä korkeampi kuin pohjoisissa lääneissä.

	% maat. bruttotulosta
Uudenmaan lääni	3.0
Turun ja Porin lääni	2.7
Hämeen lääni	2.3
Kuopion lääni	0.7
Vaasan lääni	0.8
Oulun lääni	0.9

### 2.5. Kasvituotteet yhteensä

Kun edellä esitetyt eri kasveja koskevat jakaumat lasketaan yhteen, saadaan kaikkien kasvituotteiden myyntitulojen alueelliseksi jakaumaksi seuraava:

Vuosi	E-S %	K-S %	P-S %	Yht. %
1974 <sup>1</sup>	80.4	16.1	3.5	100.0
1975	80.1	16.5	3.4	100.0

Etelä-Suomen maatilat saavat kasvituotteiden myyntituloista noin 80 %, josta Turun ja Porin läänin osuus on noin puolet. Keski-Suomen osuutta nostaa erityisesti peruna, sillä viljojen ja sokerijuurikkaan kohdalla tämän alueen osuus on yllä olevaa keskiarvolukua pienempi.

Kasvituotteiden osuus maatalouden kaikista bruttotuloista on koko maassa keskimäärin 16.4 %. Osuus vaihtelee alueittain merkittävästi:

	Kasvituotteet % maat. bruttotuloista
Koko maa	16.4
Uudenmaan lääni	32.3
Turun ja Porin lääni	30.4
Hämeen lääni	21.8
Kuopion lääni	3.2
Vaasan lääni	10.4
Oulun lääni	5.1

Suuruusluokittainen jakauma viittaa puolestaan siihen, että myyntikasvituotanto tapahtuu enimmäkseen suurilla tiloilla. Kasvituotteiden osuudet maatalouden kaikista bruttotuloista ovat esimerkiksi Turun ja Porin läänin kahdessa suurimmassa tilasuuruusluokassa 59 ja 57 %. Suuruusluokittainen yhteenveto kasvituotteista voidaan esittää alla olevan asetelman avulla:

<sup>1</sup> Puutarhatuotteet sisältyvät vuoden 1974 lukuihin.

	Koko maa	Uuden- maan	Turun ja Porin	Hämeen	Vaasan	Oulun
	% maan koko määrästä					
alle 10 ha:n tilat	14.5	1.2	5.8	1.6	2.9	0.3
alle 20 — » —	39.6	3.9	15.5	5.2	6.9	1.7
yli 20 — » —	60.4	12.6	25.6	11.4	3.9	1.4
	% kyseisen alueen koko määrästä					
alle 10 ha:n tilat		7.5	14.0	9.4	26.5	11.0
alle 20 — » —		23.5	37.6	31.4	63.6	55.0
yli 20 — » —		76.5	62.4	68.6	36.4	45.0

### 3. Eläintuotteet

#### 3.1. Maito

Maito muodostaa ylivoimaisesti suurimman yksittäisen erän maatalouden bruttotuloissa. Tämän tilaston mukaan koko maassa keskimäärin noin 40 % maatalouden kaikista bruttotuloista tulee maidon myynnistä meijeriin. Alueittainen jakauma on huomattavasti tasaisempi kuin kasvitutannon vastaavat jakaumat:

Vuosi	E-S %	K-S %	P-S %	Yht. %
1975	36.1	47.2	16.7	100.0

Maidosta saatavien bruttotulojen jakauma noudattaa melko tarkkaan maatalojen lukumäärän jakaumaa maassamme. Keski-Suomen osuus maitotuloista on 3 %-yksikköä suurempi ja Etelä-Suomen ja Pohjois-Suomen osuudet vastaavasti 2 ja 1 %-yksikköä pienemmät kuin ko. alueiden osuudet tilaluvusta. Suurimmat maitomäärät tulevat Vaasan ja Oulun lääneistä: 17.5 ja 13.6 % maan koko myyntitutuannosta. Niinpä maito on näiden alueiden viljelmien tulomuodostuksessa huomattavan tärkeä osa kuten alla esitetyistä prosenttiluvuista ilmenee. Kuitenkin kaikkein suurin merkitys maidolla näyttää olevan Lapin, Pohjois-Karjalan ja Kuopion läänien viljelijöille:

	Maito % maat. bruttotuloista
Koko maa	40.4
Turun ja Porin lääni	19.8
Hämeen lääni	33.7
Vaasan lääni	41.6
Pohjois-Karjalan lääni	61.8
Kuopion lääni	60.6
Oulun lääni	55.6
Lapin lääni	63.1

Yhteenvedona maitotulojen tilasuuruusluokittaisesta jakaumasta koko maan ja tärkeimpien tuotantoalueiden osalta esitetään seuraava asetelma:

	Koko maa	Turun ja Porin	Hämeen	Vaasan	Kuopion	Oulun
	% maan koko määrästä					
alle 10 ha:n tilat	34.3	3.2	2.4	4.3	4.1	5.9
alle 20 — » —	77.7	7.8	6.8	13.4	8.4	11.0
yli 20 — » —	22.3	3.2	3.7	4.1	1.8	2.5
	% kyseisen alueen koko määrästä					
alle 10 ha:n tilat		29.1	22.8	24.4	40.7	43.5
alle 20 — » —		71.0	64.8	76.4	82.4	81.5
yli 20 — » —		29.0	35.2	23.6	17.6	18.5

Koko maan osalta meijerimaidosta noin kolmannes tuotetaan alle 10 hehtaarin viljelmillä. 10—20 hehtaarin tilat vastaavat runsaasta kolmanneksestä (38 %), jolloin yli 20 hehtaarin tilojen osuudeksi jää 22 %.

### 3.2. Nautakarja

Kuten tuotannon teknisten riippuvuussuhteiden takia onkin luonnollista, jakautuvat nautakarjasta (teurasnaudat ja siitoseläimet) saatavat bruttotulot alueiden kesken suunnilleen samoin kuin maidostakin saatavat bruttotulot:

Vuosi	E-S %	K-S %	P-S %	Yht. %
1975	38.7	45.3	16.0	100.0

Erityisesti Turun ja Porin sekä Vaasan läänien saamat osuudet nautakarjan myyntituloista ovat suuremmat kuin vastaavat osuudet maidossa. Näillä alueilla lienee siten eniten naudanlihan tuotantoon erikoistuneita viljelmii. Toisaalta myös se, että Kuopion ja Pohjois-Karjalan lääneissä nautakarjasta saatava bruttotulo-osuus on huomattavasti pienempi kuin vastaava osuus maidon kohdalla, kiinnittää näissä tuloksissa huomiota.

Tärkeimmillä tuotantoalueilla nautakarjan myynneistä saatavat osuudet maatalouden kaikista bruttotuloista ovat keskimäärin seuraavat:

	Nautakarja % maat. bruttotuloista
Koko maa	16.1
Turun ja Porin lääni	9.8
Hämeen lääni	14.8
Vaasan lääni	19.3
Kuopion lääni	17.7
Oulun lääni	22.5

Lähes neljännes maatalouden bruttotuloista Oulun läänissä tulee nautakarjasta heijastaen osaltaan sitä tunnettua tosiasiaa, että nautakarja on maidon jälkeen tärkein tulonlähde Oulun läänin viljelijöille.

Nautakarjan bruttotulojen tilasuuruusluokittainen jakauma on jokseenkin sama kuin maidossakin koko maan osalta. Mutta tärkeimmillä tuotantoalueilla alle 10 hehtaarin tilojen osuus on nautakarjassa suurempi kuin maidossa:

	Koko maa	Turun ja Porin	Hämeen	Vaasan	Kuopion	Oulun
	% maan koko määrästä					
alle 10 ha:n tilat	36.4	4.5	3.0	6.2	3.1	6.0
alle 20 — » —	77.5	9.8	7.4	16.4	6.1	10.8
yli 20 — » —	22.5	3.8	4.0	4.1	1.3	2.9
	% kyseisen alueen koko määrästä					
alle 10 ha:n tilat		33.2	26.2	30.4	41.9	43.3
alle 20 — » —		71.9	64.8	80.1	82.1	78.8
yli 20 — » —		28.1	35.2	19.9	17.9	21.2

### 3.3. Siat

Sikojen myynnistä (teurassiat ja porsaas) saatava osuus maatalouden kaikista bruttotuloista oli vuonna 1975 keskimäärin 12.6 %. Sikatulojen alueellinen jakauma on selvästi etelävoittoisempi kuin maidon ja nautakarjan vastaavat jakaumat:

Vuosi	E-S %	K-S %	P-S %	Yht. %
1975	67.6	28.2	4.2	100.0

Etelä-Suomen osuudesta yli puolet on peräisin Turun ja Porin läänistä eli noin 35 % koko maan sianlihan ja porsaiden myyntituloista. Hämeen läänin vastaava osuus on 18 %. Keski-Suomen alueella Vaasan läänillä on ylivoimaisesti suurin osuus: 19.4 % koko maan määrästä. Tämä jakauma heijastuu myös maatalouden bruttotulojen rakenteesta eri alueilla. Sikatulojen osuus maatalouden bruttotuloista on koko maassa ja eri alueilla keskimäärin seuraava:

	Siat % maat. bruttotuloista
Koko maa	12.6
Turun ja Porin lääni	19.8
Hämeen lääni	18.1
Vaasan lääni	14.4
Pohjois-Karjalan lääni	3.8
Oulun lääni	5.3

Tämän tilaston mukaan sikataloutta harjoittavat tilat ovat myös keskimäärin suurempia kuin nautakarjatilat. Noin puolet sikatuloista menee yli 20 hehtaarin viljelmille:

	Koko maa	Uudenmaan	Turun ja Porin	Hämeen	Vaasan	Oulun
		% maan koko määrästä				
alle 10 ha:n tilat	13.7	0.4	4.5	1.5	2.7	0.2
alle 20 — » —	50.8	2.3	18.1	6.7	11.2	3.5
yli 20 — » —	49.2	6.2	16.8	11.3	8.2	0.7
		% kyseisen alueen koko määrästä				
alle 10 ha:n tilat		4.9	13.0	8.4	13.9	5.8
alle 20 — » —		27.4	51.9	37.1	57.7	84.2
yli 20 — » —		72.6	48.1	62.9	42.3	15.8

### 3.4. Siipikarja

Tässä tarkasteltujen eläintuotteiden osalta on siipikarjasta (kananmunat ja siipikarjan liha) saatavien bruttotulojen jakauma alueiden kesken selvästi vinoin eli painottunut eniten eteläänpäin:

Vuosi	E-S %	K-S %	P-S %	Yht. %
1975	78.3	18.7	3.0	100.0

Siipikarjantuotanto on keskittynyt voimakkaasti Turun ja Porin lääniin, 63 % koko maan siipikarjatuuloista. Kyseisen läänin kolmen pienimmän tilasuuruusluokan osuus koko maan siipikarjatuotannon bruttotuloista on vastavasti noin 37 %. Merkille pantavaa on myös se, että tämän alueen 30—50 hehtaarin tilat, joiden osuus maamme tilamäärästä on noin 1 %, tuottavat noin 13 % siipikarjatuotannon kokonaismäärästä.

Siipikarjan osuudet maatalouden kaikista bruttotuloista muodostuvat tämän tilaston mukaan eri alueilla seuraaviksi:

Siipikarja % maat. bruttotuloista	
Koko maa	4.0
Turun ja Porin lääni	11.2
Vaasan lääni	3.2
Pohjois-Karjalan lääni	0.6
Oulun lääni	1.2

Tilasuuruusluokittaisiksi jakaumiksi koko maassa ja tärkeimmillä tuotantoalueilla saadaan seuraavat:

	Koko maa	Turun ja Porin	Hämeen	Vaasan
	% maan koko määrästä			
alle 10 ha:n tilat	27.4	15.3	2.2	4.0
alle 20 —»—	60.8	36.6	3.6	10.9
yli 20 —»—	39.2	26.2	5.0	2.6
	% kyseisen alueen koko määrästä			
alle 10 ha:n tilat		25.1	25.6	29.4
alle 20 —»—		58.3	42.0	80.9
yli 20 —»—		41.7	58.0	19.1

### 3.5. Muut eläimet

Tärkeimmät eläimet tässä ryhmässä ovat lampaat, hevoset ja vuohet. Niiden yhteinen osuus maatalouden bruttotuloista on kuitenkin vain 0.4 %. Se jakautuu alueiden kesken seuraavan mallin mukaan:

Vuosi	E-S %	K-S %	P-S %	Yht. %
1975	48.4	42.8	8.8	100.0

Jakauma on hiukan etelävoittoisempi kuin maidossa ja nautakarjassa. Se, mikä osuus muilla eläimillä on maatalouden bruttotulojen muodostumisessa koko maassa ja erällä alueilla selviää alla olevasta asetelmasta:

% maat. bruttotuloista	
Koko maa	0.4
Turun ja Porin lääni	0.4
Hämeen lääni	0.4
Mikkelin lääni	0.7
Vaasan lääni	0.4
Oulun lääni	0.3

Suuruusluokittaisesta jakaumasta todettakoon vain koko maan osalta, että alle 20 hehtaarin tilojen osuus tästä erästä on 70 % ja yli 20 hehtaarin tilojen osuus vastaavasti 30 %.

### 3.6. Eläintuotteet yhteensä

Eläintuotteiden osuus maatalouden bruttotuloista on tämän tilaston mukaan keskimäärin 73.5 %. Se on hiukan vähemmän kuin vastaava osuus maatalou-

den kokonaislaskelmissa, mikä johtunee suureksi osaksi erilaisista määrittelyistä. Eläintuotteiden jakauma alueiden kesken on huomattavasti tasaisempi kuin kasvituohteissa:

Vuosi	E-S %	K-S %	P-S %	Yht. %
1974	43.0	43.3	13.7	100.0
1975	44.5	41.9	13.6	100.0

Kun näitä prosentiosuuksia vertaa vastaaviin kasvituohtannon osuuksiin, voidaan hyvin havaita kotieläintuohtannon suuri merkitys maan pohjoisosissa sijaitsevien mautilojen tulomuodostuksessa. Kokonaisuuden kannalta katsottuna tärkeimmät tuotantoalueet ovat silti Turun ja Porin sekä Vaasan läänit: kummankin osuus on noin 18 % koko maan tuotannosta. Noin 11 %:n osuus on sekä Hämeen että Oulun lääneillä.

Näin ollen eläintuohteiden osuus maatalouden bruttotulojen kokonaisuudesta on Pohjois- ja Keski-Suomessa keskimäärin korkeampi kuin Etelä-Suomessa:

% maat. bruttotuloista	
Koko maa	73.5
Uudenmaan lääni	56.9
Turun ja Porin lääni	61.1
Hämeen lääni	69.7
Vaasan lääni	78.8
Kuopion lääni	84.8
Oulun lääni	84.8

Suuruusluokittaisen jakauman yhteenveto havainnollistaa sitä, että kotieläintuohtanto tapahtuu meillä voittopuolisesti pienillä tiloilla

	Koko maa	Turun ja Porin	Hämeen	Kuopion	Vaasan	Oulun
% maan koko määrästä						
alle 10 ha:n tilat	30.9	4.4	2.4	3.1	4.4	4.7
alle 20 —»—	72.5	11.6	6.7	6.3	13.5	9.2
yli 20 —»—	27.5	7.0	5.2	1.5	4.7	2.2
% kyseisen alueen määrästä						
alle 10 ha:n tilat		23.7	20.0	39.7	24.3	41.0
alle 20 —»—		62.5	56.6	80.7	74.1	81.0
yli 20 —»—		37.5	43.4	19.3	25.9	19.0

Yli 20 hehtaarin tilojen osuus alueen koko eläintuohteiden bruttotulojen määrästä ovat suurimmillaan Uudenmaan ja Hämeen lääneissä, 55 ja 43 %.

Pienin se on vastaavasti Pohjois-Suomen ja Sisä-Suomen lääneissä. Lähimpänä koko maan keskiarvoa on Vaasan läänin suuruusluokittainen jakauma.

### 3. Maatalouden bruttotulot

Edellä käsiteltyjen kasvi- ja eläintuotteiden lisäksi tämän tilaston maatalouden bruttotuloihin kuuluvat myös puutarhatuotteet, koti- ja torimyynti sekä eräät muut maatalouden veronalaiset bruttotulot (sisältö; katso SVT 39: 3). Niitä ei käsitellä tässä yksityiskohtaisemmin. Kuitenkin myös ne sisältyvät seuraavassa käsiteltävään maatalouden bruttotulojen määrään, jonka alueittainen jakauma on seuraava:

	E-S %	K-S %	P-S %	Yht. %
Maatalouden bruttotulot	50.4	37.7	11.9	100.0
Tilojen lukumäärä	38.3	44.0	17.7	100.0

Vertailun mahdollistamiseksi on asetelmassa esitetty myös maatilojen lukumäärän jakauma. Näiden kahden jakauman erot ilmentävät alueittaisia eroja tilakoossa, tuotannon voimaperäisyydessä ja hinnoissa.

Yksittäisten läänien osalta erityisesti Vaasan ja Kymen lääneissä on bruttotulojen ja tilaluvun osuudet koko maan määrästä keskenään lähes yhtäsuuret. Tämä kuvastaa sitä, että bruttotulojen suhteen kyseiset läänin tilat edustavat parhaiten maan keskiarvotasoa (35 400 mk/tila). Tilaa kohden laskien suurimmat bruttotulot ovat Uudenmaan läänissä, keskimäärin 43 809 mk. Selvästi alhaisimmat bruttotulot ovat Lapin läänin tiloilla, keskimäärin 14 604 mk. Bruttotulojen vaihtelualue keskiarvotasollakin on verrattain laaja: Lapin läänin 2—5 hehtaarin tilojen 5 358 mk:sta Turun ja Porin läänin yli 100 hehtaarin tilojen 506 569 mk:aan.

Suuruusluokittainen yhteenveto maatalouden bruttotulojen jakaumasta koko maassa ja tärkeimmillä tuotantoalueilla on seuraava:

	Koko maa	Uudenmaan	Turun ja Porin	Hämeen	Kuopion	Vaasan	Oulun
		% maan koko määrästä					
alle 10 ha:n tilat	28.7	1.0	4.7	2.3	2.8	4.3	3.9
alle 20 —»—	66.2	3.2	12.2	6.4	5.4	12.4	7.9
yli 20 —»—	33.8	5.2	10.1	6.1	1.3	4.6	2.0
		% kyseisen alueen koko määrästä					
alle 10 ha:n tilat		11.8	21.2	18.4	40.9	27.2	39.7
alle 20 —»—		38.2	54.9	51.3	80.5	74.8	79.7
yli 20 —»—		61.8	45.1	48.7	19.5	25.2	20.3

Kolmannes maatalouden myyntituloista menee yli 20 hehtaarin tiloille, joiden osuus tilojen lukumäärästä on noin 11 %. Runsaan kolmanneksen saavat 10—20 hehtaarin tilat. Yli 50 hehtaarin tilojen osuus on vain noin 6.6 % (osuus tilamäärästä noin 1 %).

**Juhani Rouhiainen**

## **MUUTTUVIEN PARAMETRIEN ESTIMOINTI JA ENNUSTAMINEN**

### **1. Johdanto**

Useat maatalousekonomian alalla maassamme suoritettavat analyysit perustuvat aikasarja-aineistoon. Tarkastelun kohteeksi otettu aikasarja on pyritty yleensä saamaan mahdollisimman pitkäksi. Tällä tavoin on haluttu varmistua mm. siitä, että saadut tulokset ovat tilastollisesti merkitseviä ja näin ollen hyväksyttäviä. Kun käytettävissä on ollut ainoastaan vuosihavainnot, niin kuin maataloustilastoissa asia usein on, tutkittavasta ilmiöstä on ollut pakko kerätä havaintoja aina 1950-luvun alkupuolelta asti ja perustaa analyysi näin ollen yleensä 20—25 viimeksi kuluneen vuoden lukuihin.

Koska se taloudellinen ja tekninen ympäristö, jossa elämme muuttuu, voimme oikeutetusti kysyä, mitä pitkästä aikasarjasta saadut tulokset osoittavat. Kuvastavatko esimerkiksi vuosilta 1950—77 saadun kysyntäanalyysin tulokset kuluttajien käyttäytymistä vielä vuonna 1978? Voidaanko tulosten perusteella tehdä kulutusennusteita tuleville vuosille? Kumpaankin kysymykseen on suhtauduttava varauksin. Ilmeisesti sillä, mikä tapahtui 1950-luvun alussa ei ole enää suurtakaan merkitystä tehtäessä ennusteita 1980-luvulle. Päinvastoin 20 vuoden takaisen informaation pitäminen samanarvoisena nykyisen kanssa saattaa johtaa ennusteet harhaan.

Tässä artikkelissa käsitellään tarkemmin edellä esitettyä muuttuvien parametrien ongelmaa ja muutosten mittaamista. Erityistä huomiota kiinnitetään ennustamiseen ja ennustetarkkuuteen. Lopuksi esitetään sianlihan tarjontaan perustuva sovellutus.

### **2. Muuttuvien parametrien ongelma**

Parametrien muutokset liittyvät olennaisesti aikasarjoihin. Niitä syitä, joista muutokset johtuvat tarkastellaan seuraavassa tarjonta- ja kysyntäana-

lyysin valossa. Jo tässä vaiheessa voidaan todeta, että luettelo ei pyri suinkaan olemaan täydellinen.

Olettakaamme, että olemme estimoineet sianlihan tarjontafunktion vuosilta 1950—77, 1950—65 ja 1960—77. On ilmeistä, että kahden viimeksi mainitun funktion parametrit poikkeavat toisistaan. Koska tarjontafunktion kertoimet ilmaisevat tuottajien käyttäytymisen lopputuotteen ja tuotantopanosten hinnan muutosten suhteen, voidaan todeta, että parametrien muutokset johtuvat ainakin osittain tuottajien käyttäytymisen muutoksista. Nykyään ilmeisesti yhä useampaa sikatalousyritystä johdetaan liiketalousperiaatteiden mukaan verrattuna 1950-luvun alkuun.

Tarjontafunktioiden parametrien muutokset voivat johtua myös teknisestä kehityksestä. Panos-tuotos suhde on yksinomaan jalostuksen vaikutuksesta muuttunut 20 vuoden aikana tuntuvasti. Samoin tuotantopanokset, tässä tapauksessa siis rehut, ovat kehittyneet laadullisesti. Sianlihan laadun parantumista ei sovi myöskään unohtaa.

Ajateltaessa sianlihan tuotantoa kokonaisuudessaan osan parametrien muutoksista voidaan katsoa johtuvan sianlihan tuotannon rakenteen muuttumisesta. Tuotanto on siirtynyt tapahtuvaksi nykyään yhä harvemmissä ja suuruusluokaltaan suuremmissa tuotantoyksiköissä. Tällöin on ollut mahdollisuus toteuttaa tuotannon rationalisointia ja saavuttaa tiettyjä skaalaetuja. Yrityskoon suurentuessa tuotannossa noudatetaan ilmeisesti yhä enemmän liiketaloudellisia periaatteita. Niin kuin edellä jo viitattiin, tämä merkitsee samalla myös sitä, että tuottajien reaktiot muuttuvat.

Voidaan myös olettaa, että perustilastojen laatimismenetelmät ja itse tilastot ovat vuosien mittaan parantuneet. Niinpä varsinkin ennusteita laadittaessa tulisi tällöin turvautua suuremmalla painolla lähimenneisyydestä saatavaan informaatioon.

Useat edellä esitetyistä seikoista liittyvät myös kysyntäfunktioiden parametrien muutoksiin. Kysyntäfunktioiden kerrointen muutokset ilmaisevat kuluttajien käyttäytymisen muutosta hintojen ja tulojen suhteen. Toisin sanoen kuluttajien preferenssit muuttuvat eri tuotteisiin nähden. Näiden muutosten syynä voi olla esimerkiksi tuotekehittely, mainonta tai markkinoille tulleet kokonaan uudet hyödykkeet. Ajan kuluessa myöskin väestön sosio-ekonomisen rakenne muuttuu.

Edellä on esitetty vain muutamia niistä syistä, joiden johdosta viimeisimmästäkin käytettävissä olevasta aineistosta estimoidut parametrit saattavat olla vanhentuneita etenkin ennusteita laadittaessa.

### 3. Eräitä keinoja parametrien muutosten mittaamiseksi

Perinteisesti on aikasarjoissa tapahtuva systemaattinen muutos pyritty ottamaan huomioon aikamuuttujan avulla. Esimerkiksi tuotantorakenteessa tapah-

tuvien muutosten selittäjäksi on tuotantofunktioihin usein liitetty trendimuutuja. Sen mukaan ottamisella on pyritty ensisijaisesti varmistumaan siitä, että muiden selittävien muuttujien kertoimet ovat mahdollisimman oikeita. Luonnollisestikaan trendin avulla ei ole mahdollista mitata itse parametrien muutoksia. Niinpä sitä onkin pidettävä vain puolinaisena ja kaavamaisena ratkaisuna.

Tutkittava aikaperiodi voidaan jakaa esimerkiksi kahteen osaan ja tämän jälkeen estimoida funktion parametrit. Tällä tavoin saamme parametreille estimaatit tutkittavan ajanjakson alku- ja loppupuolelle. Estimaattien lukumäärää voidaan edelleen lisätä siten, että valitaan jokin sopivan pituinen estimointiperiodi, jonka alusta vähennetään yksi havainto ja jonka loppuun lisätään yksi. Siirtymällä tällä tavoin aikasarjassa eteenpäin, saamme tulokset sarjan peräkkäisiä parametrien estimaatteja. On ilmeistä, että nämä jo sellaisenaan antavat jonkinlaisen kuvan parametrien kehityksestä ajan suhteen. Esimerkiksi systemaattiset muutokset antavat aiheutta olettaa, että parametrit ovat todellisuudessa muuttuneet.

Edellä esitetyn menetelmän heikkoutena on se, että parametrien estimaateista saatava aikasarja jää usein lyhyeksi varsinkin silloin, kun käytetään vuosihavaintoja ja selittäviä muuttujia on monta. Ennustamista ajatellen parametrien estimaatit ovat tällöin usein myös liian vanhoja. Toisaalta aikaperiodia vaihtamalla on mahdollista saada helposti lisäinformaatiota parametrien kehityksestä verrattuna siihen, että ne estimoidaan ainoastaan kerran koko tutkimusperiodilta.

Äskettäin ovat *Brown et al.* (1975, s. 149—163) kehittäneet menetelmän, jonka avulla on mahdollista tutkia ja testata regressiokertoimien estimaattien muutoksia.

Testien kohteena on nollahypoteesi

$$(1) \quad H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_T = \beta$$

eli eri aikaperiodeilta (1, 2, ..., T) peräisin oleva regressiokerrointen vektori,  $\beta$  pysyy muuttumattomana.

Testien yksityiskohtiin ei tässä yhteydessä puututa lähemmin. Todettakoon ainoastaan, että ne perustuvat rekursiivisiin residuaaleihin, jotka saadaan siten, että  $r$ :n ensimmäisen havainnon perusteella estimoitujen parametrien avulla lasketaan ennuste  $y_{r+1}$ :lle. Ennustevirhe  $y_{r+1} - \hat{y}_{r+1}$  standardisoidaan, jolloin saadaan vastaava standardisoitu ennustevirhe  $w_r$ . Näin menetellen jatketaan lisäämällä estimoitavaan ajanjaksoon yksi havainto kerrallaan kunnes  $r = T$ . Tuloksena syntyy joukko peräkkäisiä  $w_r$ -lukuja.

*Brown et al.* esittävät kaksi rekursiivisiin residuaaleihin perustuvaa testiä. Ensimmäinen näistä on ns. cusum-testi (CUS-testi), joka perustuu  $w_r$ :n kumu-

latiiviseen summaan  $W_r$ .  $W_r$ -käyrästä piirretään kuvio ajan funktiona. Samaan kuvioon piirretään lisäksi kaksi symmetristä suoraa, jotka osoittavat  $W_r$ :n kriittiset arvot tietyllä riskitasolla. Jos  $W_r$  kulkee jomman kumman suoran ulkopuolelle, on  $H_0$  hylättävä.

Toinen *Brown et. al.* kehittämä testi perustuu rekursiivisten residuaalien neliöihin. Englanninkieliseltä nimeltään se on *cusum of squares test*, josta jäljempänä käytetään lyhennettä *COS-testi*. Tämä testi muistuttaa läheisesti *CUS-testiä*, sillä myös sen testisuureesta  $s_r$  piirretään kuvio ajan funktiona. Testaus suoritetaan samalla tavalla kriittisiä arvoja osoittavien suorien avulla kuin edellä. *COS-testiä* suositellaan käytettäväksi *CUS-testin* ohella, sillä edellinen osoittaa paremmin regressiokertoimien satunnaiset muutokset. *CUS-testi* mittaa puolestaan paremmin systemaattisia muutoksia.

Mainittakoon lopuksi, että vaikka *Brown et. al.* suosittelevat edellä esitettyjä testejä formaalisiksi testeiksi, joilla hyväksytään tai hylätään  $H_0$ , voidaan niitä pitää ainoastaan karkeina parametrien muutoksia osoittavina mittareina.

#### 4. Ennustaminen muuttuvien parametrien tapauksessa

Jos regressioyhtälön parametrien todetaan esimerkiksi edellä olevien testien perusteella muuttuvan ajan suhteen, tulisi kertoimien nimenomaan ennusteita laadittaessa olla mahdollisimman tuoreita. Koska estimoitavaa aikaperiodia ei voida lyhentää kovin paljon tulosten siitä kärsimättä, pitäisi viimeisin käytävissä oleva informaatio voida ottaa huomioon suuremmalla painolla kuin ajassa vanhemmat havainnot.

Tämä voidaan toteuttaa painotetun regressioanalyysin avulla. Tässä yhteydessä ei puututa lähemmin painotetun regressioanalyysin teoriaan. Sen periaatteesta voidaan todeta lyhyesti, että regressiokertoimien vektorin estimaattoriksi saadaan

$$(2) \quad b_w = (X'WX)^{-1}X'WY,$$

jossa erotuksena normaalista  $b$ :n kaavasta on diagonaalinen painomatriisi  $W = [\bar{w}_1, w_2, \dots, w_T]$ . Havainnoille valitaan diskonttaustekijä  $\varrho$  siten, että  $0 < \varrho < 1$ . Yleensä  $\bar{w}_1 = 1$ , jolloin havaintojen painoksi ensimmäisestä viimeiseen saadaan

$$(3) \quad \varrho^{T-1}, \varrho^{T-2}, \dots, \varrho, 1.$$

Toisin sanoen painot pienenevät geometrisessä sarjassa mentäessä ajassa taaksepäin. Laskentamenetelmän osalta viitataan esim. *Väliahon ja Pekkosen* (1976, s. 27) julkaisuun.

Ne kriteerit:  $R^2$ -arvo, regressiokertoimien  $t$ -testi ja Durbin-Watson testi, joiden avulla yleensä mitataan estimoidun funktion hyvyttä, eivät päde havaintoja diskontattaessa. Niinpä seuraavassa sovellutuksessa funktion hyvyttä arvioidaan ainoastaan sen ennustekyvyn perusteella. Toisin sanoen eri  $Q$ :n arvoista valitaan se, joka tuottaa tarkimpia ennusteita.

Todettakoon lopuksi, että jo niin aikaisin kuin v. 1957, *Törnqvist* (1957, s. 222—223) ehdotti painotetun regressioanalyysin käyttöönottoa. Ilmeisesti tietokoneiden puuttuminen siirsi sen käytännön sovellutukset myöhäisempään ajankohtaan.

### 5. Sovellutus sianlihan tarjontafunktioon

Lähtökohtana sianlihan tarjontafunktiota estimoidaessa on yhtälö:

$$(4) \quad SLMM = b_0 + b_1STHIN_{t-15kk} + b_2SREHU_{t-15kk} + b_3TRENDI + b_4D_2 + e,$$

jossa

SLMM	= sianlihan markkinoitu määrä, milj. kg,
STHIN <sub>t-15kk</sub>	= sianlihan tuottajahinta, mk/kg,
SREHU <sub>t-15kk</sub>	= sianrehuseosten hinta, p/kg,
TRENDI	= aikatekijä 1,2, . . . , T,
D <sub>2</sub>	= dummy-muuttuja, joka saa vuoden loppupuolella arvon 1 muulloin 0,
b <sub>i</sub> (i = 1, . . . , 4)	= estimoitavat parametrit,
e	= estimoitava jäännöstermi.

Muuttujien valinnassa on pyritty siihen, että funktio olisi käytännön ennustamista ajatellen mahdollisimman yksinkertainen. Niinpä varsinaisia selittäviä muuttujia on ainoastaan kolme.

Tuottajien on ajateltu tekevän tuotantopäätöksensä ensinnäkin sianlihan tuottajahinnan perusteella, josta on käytetty 15 kuukaudella viivästettyjä havaintoja. Jos ajatellaan, että astutuksesta teurastukseen kuluva aika on keskimäärin 10—11 kuukautta, tuntuu 15 kuukauden viive liian pitkältä. Toisaalta on kuitenkin muistettava, että tuottajien on usein vaikea havaita päivän hintoja ja näin ollen hintatietojen kulussa on käytännössä viivettä. Vertailun vuoksi kokeiltiin myös 12 kuukaudella viivästettyjä hintoja, mutta 15 kuukauden viivästys antoi parempia tuloksia. Pitemmän viivästyksen ansiosta voidaan ennusteet myös ulottaa kauemmas tulevaisuuteen.

Lyhyellä aikavälillä on tuottajien toiseksi ajateltu perustavan tuotantopäätöksensä muuttuviin kustannuksiin. Koska niistä rehukustannusten osuus on selvästi suurin eli 85—90 %, otettiin sianrehuseosten hinta muuttuvia kustannuksia kuvaavaksi muuttujaksi. Myös tämä muuttuja viivästettiin 15 kuukaudella.

Systemaattisesti tapahtuvien muutosten, kuten jalostuksen ja tuotantorakenteen vaikutuksia pyrittiin kuvaamaan aikatekijällä. Niin kuin edellä jo todettiin, voidaan tätä menettelyä pitää ainoastaan osaratkaisuna parametrien muutoksia tutkittaessa.

Kausivaihtelu eliminointiin dummy-muuttujan avulla, joka saa vuoden loppupuolella arvon 1, muulloin 0.

Sianlihan hinnan ohella funktiossa kokeiltiin myös kananmunien ja maidon tuottajahintaa. Voidaanhan nimittäin olettaa, että nämä kaksi tuotetta olisivat sianlihan vaihtoehtoisia tuotannonaloja. Niiden kertoimille ei kuitenkaan saatu tilastollisesti merkitseviä estimaatteja.

Havaintovälinä käytettiin puolta vuotta. Toisin sanoen oletettiin, että tuottajat tekevät tuotantopäätöksensä kaksi kertaa vuodessa: kevätkylvöjä suunniteltaessa ja sisäruokinnan alkaessa.

Estimoitaessa funktio (4) lineaarisena vuosilta 1961—75 saatiin seuraava tulos:

	$b_i$	$s_{b_i}$	t-arvo	jousto
VAKIO	25.682	6.918	3.7	—
$D_2$	3.768	1.493	2.5	—
TRENDI	1.809	0.266	6.8	—
$STHIN_t - 15kk$	12.489	4.284	2.9	1.04
$SREHU_t - 15kk$	— 1.310	0.341	— 3.8	— 1.48

$$R^2 = 0.943, \quad d = 0.94, \quad S.E.E. = 3.87$$

Durbin-Watson-testiarvoa lukuunottamatta voidaan funktiota pitää hyvänä. Alhainen d-arvo osoittaa positiivista autokorrelaatiota, joka voi johtua jonkin tai joidenkin muuttujien puuttumisesta tai havaintovälin lyhyydestä. Koska kananmunien ja maidon tuottajahinnan sisällyttäminen funktioon ei olennaisesti muuttanut d-arvoa, päädyttiin jälkimmäiseen vaihtoehtoon. Estimoitujen kertoimien etumerkit ovat odotusten mukaisia. Sen sijaan joustot tuottajahinnan ja rehun hinnan suhteen ovat odotettua korkeampia. Ennustekyvyltään funktiota ei voida pitää kovin hyvänä, sillä jäännöstermit ovat suuruudeltaan keskimäärin 3.87 milj. kg, eli suhteellinen virhe markkinoidun määrän keskiarvotasolla on 8.9 %.

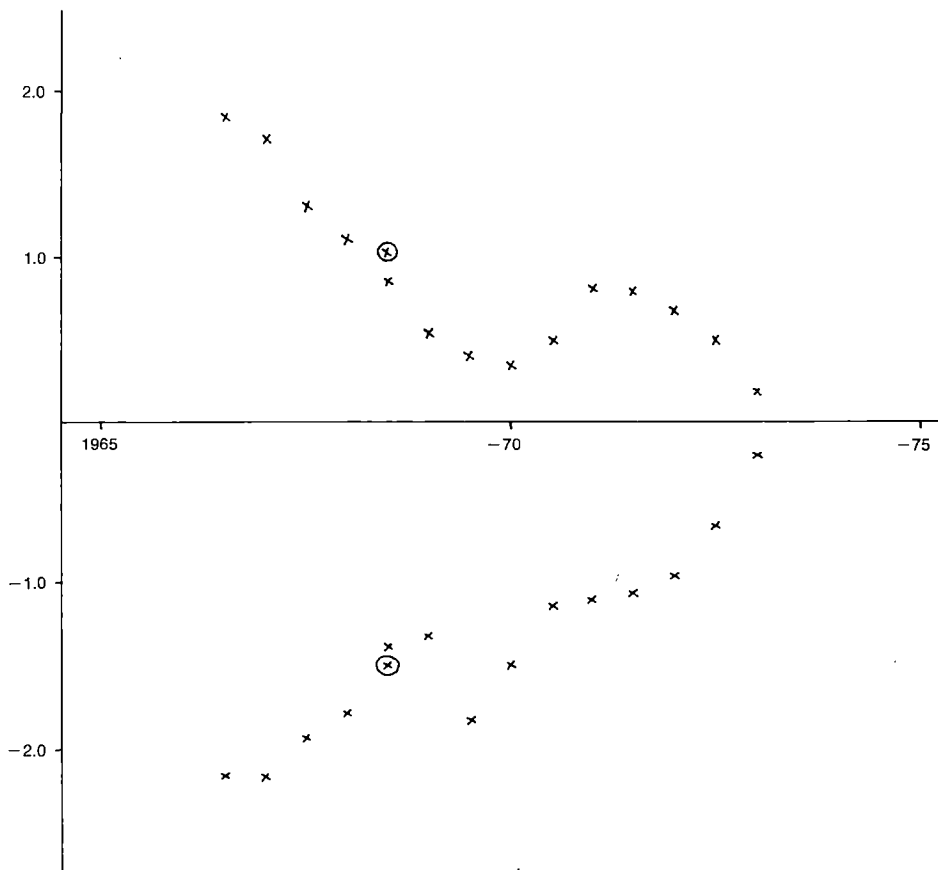
Täysin vastaavaa analyysiä sianlihan tarjonnasta ei ole aikaisemmin suoritettu. Siksi vertailujen suorittaminen aikaisempiin tutkimuksiin on vaikeaa. Mainittakoon lyhyesti, että sekä *Kaarlehto* (1959, s. 23) että *Kettunen* (1968, s. 51) ovat saaneet huomattavasti pienempiä jouston estimaatteja. Kaarlehton saamat joustot: 0.40 sianlihan hinnan suhteen ja -0.57 rehuseoksen hinnan suhteen, perustuvat neljännesvuosihavaintoihin ajalta 1951—56. Kettusen tulokset puolivuosihavainnoista 1956—65 ovat: jousto sianlihan hinnan suhteen 0.26 ja rehuseoksen hinnan suhteen -0.61. Näiden tutkimusten valossa yli yhden menevät joustoluvut tuntuvat liian korkeilta.

Tuottajien reaktionopeuden mittaamiseksi ja funktion ennustekyvyn parantamiseksi kokeiltiin funktiosta (4) myös distributed lags-mallia (ks. Nerlove 1958, s. 301—311). Tulokseksi saatiin seuraavat parametrit:

	$b_i$	$s_{b_i}$	t-arvo	jousto
VAKIO	3.607	6.851	0.5	—
$D_2$	4.407	1.099	4.0	—
TRENDI	0.351	0.362	1.0	—
$STHIN_{t-15kk}$	4.296	3.571	1.2	1.34
$SREHU_{t-15kk}$	-0.314	0.325	-1.0	-1.34
$SLMM_{t-1}$	0.732	0.153	4.8	—

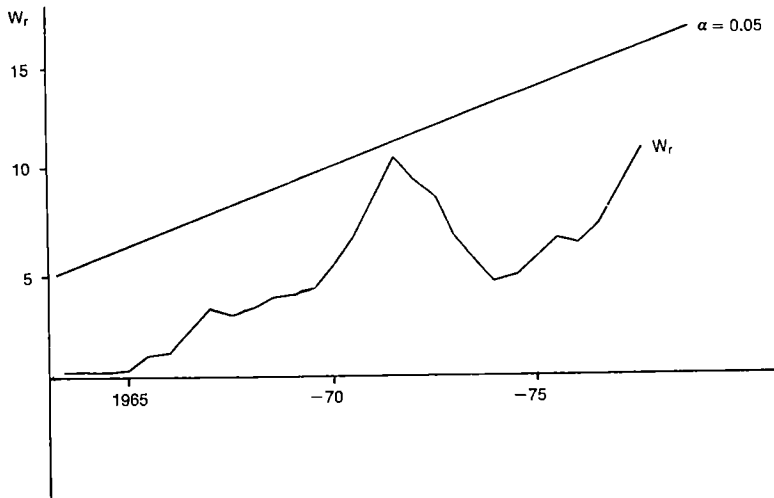
$$R^2 = 0.971, \text{ S.E.E.} = 2.83$$

Jousto sianlihan  
tuottajahinnan suhteen



Jousto sianrehuseosten  
hinnan suhteen

Kuvio 1. Sianlihan tarjontafunktion joustojen muutokset vv. 1961—77.



Kuvio 2. Tarjontafunktion parametrien CUS-testi.

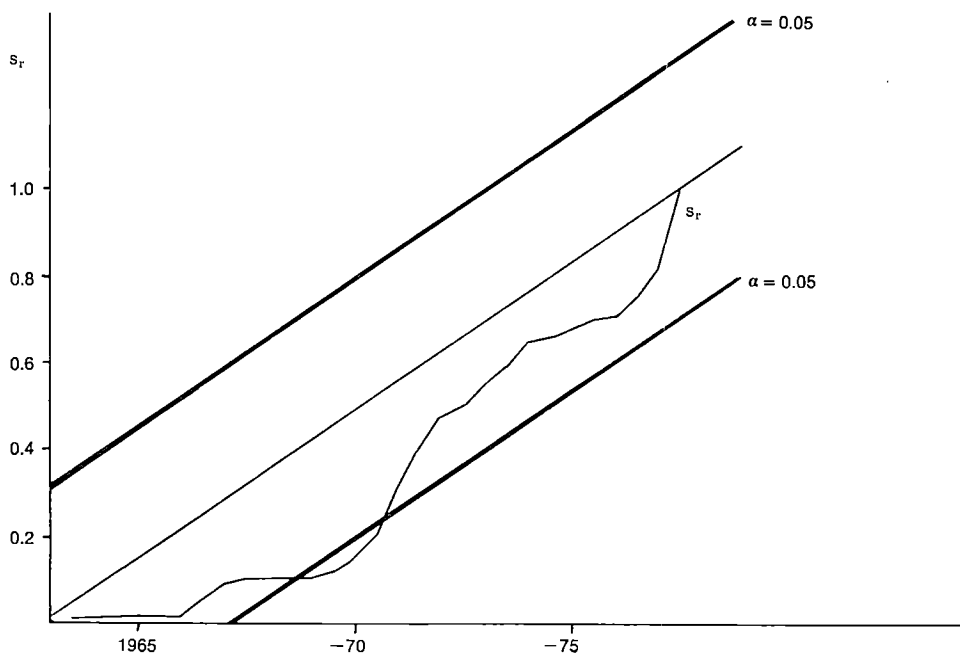
Huomio tässä funktiossa kiinnittyy  $SLMM_{t-1}$ :n kertoimeen, joka on siis yhdellä aikavälillä viivästetty sianlihan markkinoitu määrä. Sopeutumiskertoimen arvoksi saadaan  $\gamma = 1 - 0.732 = 0.268$ . Toisin sanoen tarjottujen määrien sopeutuminen hinnan muutoksiin ehtii tapahtua ainoastaan osittain puolen vuoden aikana. »Pitkän aikavälin» joustot saadaan jakamalla distributed lagsmallista saadut joustot  $\gamma$ :lla. Näin päädytään jouston estimaatteihin 1.34 ja -1.34. Ennustekyvyltään funktio parani, silti residuaalien suuruus on vielä 6.5 %.

Seuraavaksi tutkittiin tarjontafunktion parametrien muutoksia ajan suhteen. Aluksi funktio (4) estimoitiin vuosilta 1961—71. Tämän jälkeen siirryttiin askeleittain ajassa eteenpäin jättämällä yksi havainto alusta pois ja lisäämällä loppuun yksi. Yhteensä funktioita estimoitiin 14 kappaletta, joista viimeinen on vuosilta 1967—77. Kuviossa 1 on esitetty joustot tuottajahinnan ja rehu-seosten hinnan suhteen siten, että ne on merkitty kunkin ajanjakson puolen-välin kohdalle. Ympyröidyt joustot ovat ajalta 1961—75.

Kuvio osoittaa, että joustojen lukuarvot ovat muuttuneet huomattavasti. Eräitä poikkeuksia lukuunottamatta muutokset ovat olleet varsin systemaattisia. Samalla voidaan todeta, että vuosilta 1961—75 estimoituja joustoja on pidettävä historiallisina tuloksina, joiden käyttö on kyseenalaista tehtäessä ennusteita esimerkiksi vuodesta 1975 eteenpäin.

Tarjontafunktion parametrien muutoksia testattiin Brown et. al. kehittämien testien avulla. Niiden tulokset on esitetty kuvioissa 2 ja 3.

Jos CUS-testin tulos tulkitaan formaalisesti, funktion parametrit eivät sen perusteella olisi muuttuneet, sillä  $W_r$ -käyrä ei ylitä 5 %:n luotettavuusrajaa



Kuvio 3. Tarjontafunktion parametrien COS-testi.

(toinen luotettavuusrajoista on jätetty tarpeettomana piirtämättä). COS-testin tuloksen perusteella parametreissa sen sijaan olisi tapahtunut muutos. CUS-testin tulos on ristiriidassa kuvion 1 kanssa, sillä jälkimmäinen osoittaisi silmämääräisen tarkastelun perusteella selvän muutoksen tapahtuneen. On kuitenkin muistettava, että CUS- ja COS-testit ovat luonteeltaan »heikkoja». Niinpä oletus parametrien muuttumattomuudesta voidaan hylätä.

Kuvio 1 ja CUS- sekä COS-testien tulokset antavat selviä viitteitä siitä, että ennusteita tehtäessä tarjontafunktion (4) parametrit tulisi estimoida käyttäen painotettua regressioanalyysiä. Sen avulla on mahdollisuus saada tuoreempia estimaatteja kuin tavanomaista regressioanalyysiä soveltamalla.

Edellä jo viitattiin siihen, että funktion (4) ennustekyky ilman painotusta on heikko. Havainnollisesti tämä ilmenee seuraavasta asetelmasta.

		Havaittu milj. kg	Ennustettu milj. kg	Virhe vuositasolla	
				milj. kg	%
1976	1	63.74	57.70	— 7.07	— 5.3
	2	68.93	67.90		
1977	1	66.43	56.55	— 27.27	— 20.2
	2	68.54	51.15		

Ennusteet on laadittu vuosilta 1961—75 estimoidun funktion perusteella. Vaikka selittävistä muuttujista käytetään 15 kuukaudella viivästettyjä havain- toja, voidaan ennusteet käytännössä laatia vain vuodeksi eteenpäin, sillä lopul- listen hintatietojen saanti vie aikaa 2—3 kuukautta. Ennustevirhe vuodelle 1976 on 5.3 %. Ennustettaessa samoilla parametreillä vuoden 1977 markkinoille tullut määrä päädytään vielä suurempaan virheeseen. Funktio näyttää siis systemaattisesti aliarvioivan todellista kehitystä.

Painotettua regressioanalyysiä sovellettaessa valittiin  $\rho$ :n arvo funktion ennustekyvyn perusteella seuraavasti. Ennustettaessa vuoden 1977 markki- noitua määrää estimoidaan aluksi funktio vuosilta 1961—75. Tämän jälkeen valitaan sellainen  $\rho$ :n arvo, joka tuottaa tarkimmat ennusteet vuodelle 1976. Samaa painotusta ja samoja parametrejä käyttäen laaditaan ennuste vuodelle 1977, jota ei siis tunneta. Luonnollisesti tässä esimerkissämme se tunnetaan, jotta pystyisimme arvioimaan menetelmän tarkkuutta.

Parhaimmaksi  $\rho$ :n arvoksi osoittautui 0.725. Tällöin funktion parametreille saatiin seuraavat estimaatit:

VAKIO	32.952
$D_2$	2.602
TRENDI	0.725
$STHIN_t - 15kk$	8.172
$SREHU_t - 15kk$	— 0.564

Verrattuna vastaavaan painottamattomaan funktioon voidaan vakiota lu- kuunottamatta kaikkien muiden regressiokertoimien todeta pienentyneen. Tulos vastaa hyvin kuvion 1 osoittamaa kehitystä. Niin kuin kappaleessa 4 jo mai- nittiin, painotettuun regressioanalyysiin ei voida soveltaa tavanomaisia funk- tion hyvyttä kuvaavia kriteerejä.

Funktio antoi seuraavat ennustetulokset.

		Havaittu milj. kg	Ennustettu milj. kg	Virhe vuositasolla milj. kg	%
1976	1	63.74	63.17		
	2	68.93	71.56	2.06	1.6
1977	1	66.43	66.05		
	2	68.54	64.54	— 4.38	— 3.2

Ennustevirhe vuonna 1977 on nyt enää 3.2 %. Ennusteen osuvuus ensim- mäisellä vuosipuoliskolla on erinomainen.

Käyttämällä distributed lags-mallia voitiin ennustetarkkuutta edelleen pa- rantaa. Selvästi lievempi painotus,  $\rho = 0.95$ , antoi tällöin parhaimmat tulokset. Funktio sai tällöin seuraavat parametrien estimaatit.

VAKIO	3.964
$D_2$	4.065
TRENDI	0.323
$STHIN_t - 15kk$	3.291
$SREHU_t - 15kk$	— 0.244
$SLMM_{t-1}$	0.746

Jälleen voidaan todeta, että kerrointen estimaatit ovat vakiota ja viivästettyä selitettävää muuttujaa lukuunottamatta pienempiä kuin vastaavan painotamattoman funktion kertoimet. Ero ei ole kovin suuri, mikä johtuu luonnollisesti lievemmästä painotuksesta.

Funktion avulla saatiin seuraavat ennusteet:

		Havaittu milj. kg	Ennustettu milj. kg	Virhe vuositasolla milj. kg	%
1976	1	63.74	63.92		
	2	68.93	69.66	0.91	0.7
1977	1	66.43	68.19		
	2	68.54	68.63	1.85	1.4

Ennustevirhe on pienentynyt alle 2 milj. kiloon eli 1.4 %:iin. Huomautettakoon, että vuoden 1976 luvut eivät ole käytetystä menetelmästä johtuen varsinaisia ennusteita. Ne on otettu mukaan ainoastaan vertailun vuoksi.

Todettakoon lopuksi, että edellä olevat ennusteet on laadittu kaavamaisesti. Käytännön ennustetyössä voidaan lisäksi käyttää apuna silloiseen markkina-tilanteeseen liittyvää subjektiivista tietoa ja muita menetelmiä. Voidaan olettaa, että esimerkiksi astutettujen emakoiden lukumäärään perustuva menetelmä sekä *Nevalan* ja *Haggrénin* (1978, ss. 30—36) esittämä menetelmä antavat tukea edellä esitetyille ennusteille ja mahdollisesti korjaavatkin niitä.

## 6. Loppupäätelmät

Aikasarja-aineistoon perustuva regressioanalyysi pyritään yleensä suorittamaan niin pitkistä aikasarjasta kuin mahdollista. Jos käytettävissä on ainoastaan vuosihavainnot niin kuin maataloudessa asia usein on, joudutaan analyysi ulottamaan jopa 25 viimeksi kuluneelle vuodelle. Jos tutkittavaan ilmiöön liittyvä taloudellinen ja tekninen ympäristö muuttuu, osoittavat estimoidut parametrit usein ainoastaan keskimääräistä historiallista kehitystä. Niiden soveltuvuus ennusteiden laadintaan on tällöin usein kyseenalaista. Parametrien rakenteellista muutosta voidaan tarkastella estimoimalla ne useilta peräkkäisiltä ajanjaksoilta. Monessa tapauksessa on tällöin mahdollista jo pelkästään silmämääräisen tarkastelun perusteella tehdä johtopäätöksiä parametrien muutoksista. Esimerkiksi otetussa sianlihan tarjontafunktiossa käytettiin lisäksi Brownin et. al. kehittämää testejä. Niiden perusteella voitiin todeta, että tarjon-

nan jousto sianlihan tuottajahinnan ja rehuseosten hinnan suhteen on muuttunut vuosina 1961—77. Joustojen lukuarvot ovat pienentyneet. Toisin sanoen tuottajat eivät enää reagoi hinnan muutoksiin yhtä voimakkaasti kuin ennen. Hintapolitiikka tuotannon ohjauksena on siis muuttunut tehottomammaksi.

Korkeat tarjonnan joustot 1960-luvulla saattavat toisaalta johtua siitä, että silloin tapahtui laajemmassa mitassa siirtymistä maidon tuotannosta sianlihan tuotantoon, minkä on puolestaan selitetty johtuneen viljelijöiden ikääntymisestä. Toisin sanoen joustot eivät näin ollen osoittaisi yksinomaan hintojen muutosten vaikutusta tuotantoon.

Tarjontafunktion ennustekyky todettiin heikoksi. Ennustekyvyn parantamiseksi käytettiin painotettua regressioanalyysiä. Sen avulla oli mahdollista pienentää 20.2 %:n ennustevirhe v. 1977 3.2 %:iin. Käyttämällä lisäksi distributed lags-mallia saatiin virhe pienemmään edelleen 1.4 %:iin. Painotettu regressioanalyysi soveltui erityisen hyvin valittuun esimerkkiin. Sen käytöstä saadut kokemukset ennusteita laadittaessa ovat yleensäkin olleet lupaavia.

### Lähdeluettelo

- Brown, R. L. & Durbin, J. & Evans, J. M.* 1975. Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time. *Journal of the Royal Statistical Society B* 37: 149—163.
- Kaarlehto, P.* 1959. Sianlihan markkinoinnista Suomessa. (Summary: A Study of the Pork Market in Finland). *Maatal. tal. tutk.laitoksen julkaisuja* 2: 1—72.
- Kettunen, L.* 1969. Demand and Supply of Pork and Beef in Finland. *Maatal. tal. tutk.laitoksen julkaisuja* 11: 1—93.
- Nerlove, M.* 1958. Distributed Lags and Estimation of Long-run Supply and Demand Elasticities: Theoretical Considerations. *Journal of Farm Economics* 40: 301—311.
- Nevala, M. & Haggrén, E.* 1978. Kotieläintuotteiden markkinoitujen määrien lyhyt- ja pitkäaikaiset vaihtelut Suomessa. (Summary: Short- and Long-term Variations in the Monthly Quantities of Livestock Products Marketed in Finland). *Maatal. tal. tutk.laitoksen julkaisuja* 35: 1—43.
- Törnqvist, L.* 1957. A Method for Calculating Changes in Regression Coefficients and Inverse Matrices Corresponding to Changes in the Set of Available Data. *Skandinavisk Aktuarietidskrift* 40: 219—226.
- Väliaho, H. & Pekkonen, T.* 1976. A Procedure for Stepwise Regression Analysis. *Akademie-Verlag, Berlin*. 90 s.

KANSI:  
ISMO SALIN  
REINO KUIKKA

