

MAATALOUDEN TALOUDELLISEN
TUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA N:o 36, 1-6

*THE AGRICULTURAL ECONOMICS
RESEARCH INSTITUTE, FINLAND
RESEARCH REPORTS, No 36, 1-6*

AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA

CURRENT TOPICS IN AGRICULTURAL ECONOMICS

HELSINKI 1976

Maatalouden taloudellisen
tutkimuslaitoksen

TIEDONANTOJA N:o 36, 1-6

Agricultural Economics
Research Institute, Finland

RESEARCH REPORTS No. 36, 1-6

AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA
Current Topics in Agricultural Economics

TORVELA, MATIAS ja ELOMAA, ANTTI: Maataloustutkimuksen organisaatiosta
ja suunnittelusta Neuvostoliitossa 14.s.

KETTUNEN, LAURI: Maataloustuotannon ja kulutuksen pitkän aikavälin
näkymät 11 s.

KETTUNEN, LAURI: Tuontihelpotuksia kehitysmaiden maataloustuot-
teille? 7 s.

ROUHIAINEN, JUHANI: Indeksiehdon soveltaminen kansainvälisillä
perushyödykemarkkinoilla ja sen mahdolliset
vaikutukset Suomen kuluttajahintatasoon ja
kauppataseeseen 15 s.

MÄKI, SEPPÖ: Maataloustuotteiden kokonaismarginaalien kehityksestä
vuosina 1971 - 1974 11 s.

SIRÉN, JOUKO: Kotieläintuotteiden tuotantokustannusten muodostu-
minen 14 s.

ISBN 951-9199-24-1

Helsinki 1976

Maatalouden taloudellisen
tutkimuslaitoksen

TIEDONANTOJA 36,1

MAATALOUSTUTKIMUKSEN ORGANISAATIOSTA JA SUUNNITTELUSTA
NEUVOSTOLIITTOSSA

MATIAS TORVELA JA ANTTI ELOMAA

MAATALOUSTUTKIMUKSEN ORGANISAATIOSTA JA SUUNNITTELUSTA NEUVOSTOLIITOSSA

Suomen ja Neuvostoliiton välisen maatalouden tieteellis-teknisen yhteistyöohjelman puitteissa olivat prof. Matias Torvela Maatalouden taloudellisesta tutkimuslaitoksesta ja maist. Antti Elomaa Maatalouden tutkimuskeskuksesta perehtymässä maataloustutkimuksen organisaatioon ja suunnitteluun Neuvostoliitossa 30.9.-7.10. 1975. Ohjelmaan sisältyi käynti Leninin tiedeakatemiassa ja yleisliittolaisessa maatalousministeriössä sekä eräissä tutkimuslaitoksissa Latvian ja Eestin neuvostotasavalloissa. Tutkimuksen ja käytännön välisiin suhteisiin tutustuttiin lisäksi eräillä valtion tiloilla ja osuustoimintatiloilla sekä maatalouskouluilla ja maatalousalan muissa laitoksissa.

Tutkimuslaitosten organisaatio

Maataloustuotanto Neuvostoliitossa tapahtuu pääasiassa osuustoimintatiloilla ja valtion tiloilla ja perustuu monilta osin tavoitteiden ja suunnitelmien toteuttamiseen. Tuotannossa ja sen suunnittelussa pyritään käyttämään hyväksi järjestelmällisesti myös tieteen ja tekniikan tuloksia, mikä asettaa suuret vaatimukset mm. eri maatalousalojen tutkimukselle ja tieteelliselle työlle yleensä. Tutkimuksen ja tieteellisen työn nykyiset linjat hahmoittuivat jo vuonna 1918 Leninin tieteellisen ja teknisen työn suunnitelmassa (Draft Plan for Scientific and Technical Work).

Maataloustutkimuksen ja tieteellisen työn keskuksena maatalousalalla voidaan pitää maatalousministeriön alaista Leninin yleisliittolaista tiedeakatemiaa, Lenin All-Union Academy of Agricultural Sciences (VASKhNIL), joka on perustettu nykyisessä muodossaan vuonna 1929. Kehityksen mukana on muodostunut laaja tärkeimmät erikoisalat käsittävä tutkimuslaitosorganisaatio maan tärkeille maatalousalueille. Yleisliittolaisten tutkimuslaitosten ohella on myös eri osavaltioiden laitoksia. Akatemia työskentelee maatalousalan kaikilla tärkeillä aloilla ja sen tehtäviin kuuluu myös maatalouteen ja vesitalouteen liittyviä kysymyksiä. Keskeisiä akatemian tehtäviä ovat tutkimustoiminnan suunnittelu, koordinointi ja käytännöllinen toteutus. Tehtäviin kuuluu käytännöllisten tutkimustehtävien ohella myös tieteellisten menetelmien kehittäminen kaikilla erikoisaloilla. Akatemia suorittaa myös tutkijoiden jatkokoulutusta ja osallistuu myös tutkimustulosten julkaisuun ja maataloudellisen tiedon levittämiseen ja neuvontaan. Samoin se pitää yhteyttä ulkomaiseen tutkimustoimintaan.

Akatemiaan kuuluu 106 akateemikkoa, 110 kirjeenvaihtajajäsentä ja 39 ulkomaista jäsentä. Akatemian korkein hallintoelin on yleisistunto, johon osallistuvat akateemikot ja kirjeenvaihtajajäsenet. He valitsevat Akatemian Presidiumin, johon kuuluvat presidentti, varapresidentti, pääsihteeri, akatemian osastojen sihteerit ja joukko eteviä akateemikkoja. Presidium johtaa Akatemiaa yleisistuntojen väliajan.

Tiedeakatemiasa on seuraavia erikoisosastoja:

- Department of Plant Production and Breeding,
- Department of Arable Farming and Use of Agricultural Chemicals,
- Department of Plant Protection,
- Department of Livestock Production,
- Department of Veterinary Science,
- Department of Mechanization and Electrification in Farming,
- Department of Silviculture and Agricultural Forest Reclamation,
- Department of Economic and Management of Agricultural Production.

Kuhunkin osastoon kuuluu tai niiden kanssa yhteistyössä toimii joukko oman alan tutkimuslaitoksia eri puolilla Neuvostoliittoa. Lisäksi tiedeakatemiaan kuuluu seitsemän osastoa eri alueilla:

Southern Department in Kiev,
Siberian Department in Novosibirsk,
Central Asian Department in Taškent,
Department for the Non-Black Soil Zone of the Russian
Federative Republic in Leningrad,
Western Department in Minsk,
Eastern Department in Alma-ata,
Transcaucasian Department in Tbilis.

Tiedeakatemian tutkimuslaitoksia ovat mm. N.I. Vavilov All-Union Research Institute of Plant Industry (VIR); D.N. Pryanishnikov All-Union Research Institute of Fertilizers and Agropedology (VIUA); All-Union Research Institute of Plant Protection (VIZR); Agrophysical Research Institute (AFI); All-Union Research Institute of Animal Husbandry (VIZh); All-Union Institute of Experimental Veterinary Science (VIEV); All-Union Research Institute for Mechanization of Agriculture (VIM); All-Union Research Institute for Electrification of Agriculture (VIESKh). Keskuskirjasto, Central Scientific Agricultural Library suorittaa laajaa kansainvälistä tutkimusten vaihtoa.

Maatalousalan tutkimuslaitokset kuuluvat hallinnollisesti yleisliittolaiseen maatalousministeriöön (The Ministry of Agriculture of the USSR). Yleisliittolaisessa maatalousministeriössä on tieteen ja tiedotuksen päähallinto, joka vastaa tutkimukseen liittyvistä kysymyksistä. Myös eri osavaltioiden maatalousministeriöissä on vastaavia oman osavaltion tutkimukseen liittyviä tehtäviä hoitavia osastoja.

Tiedeakatemian tutkimuslaitosten ohella on maatalousministeriön alaisuuteen kuuluvia eri erikoisalojen tutkimuslaitoksia. Samoin eri tasavaltojen maatalousministeriöiden alaisuudessa toimii suuri joukko erilaisia tutkimuslaitoksia. Tutkimusohjelmaa toteutettaessa laitokset toimivat yhteistyössä monin eri tavoin.

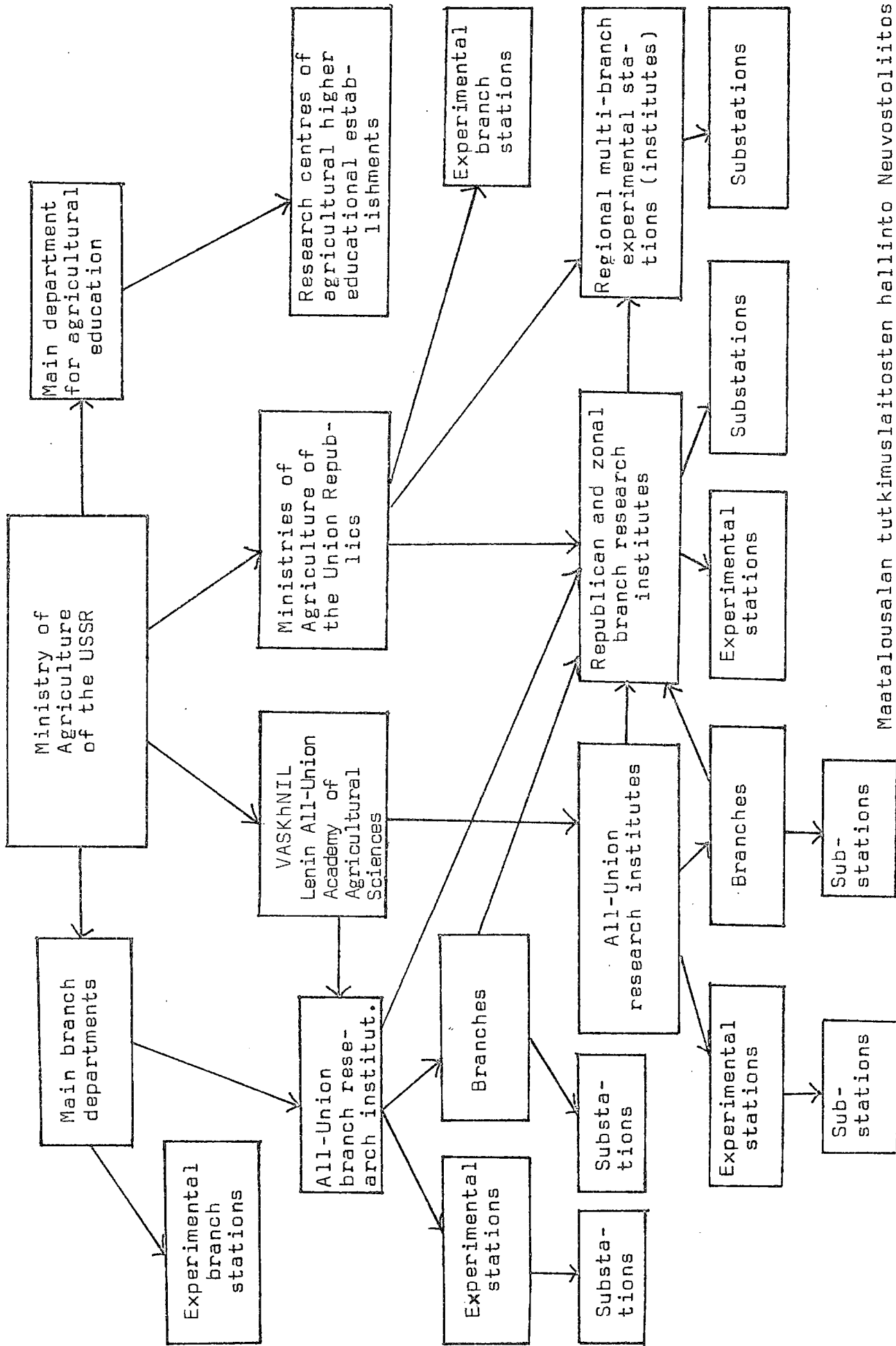
Maatalousministeriön piirissä on 366 eriasteista tutkimuskeskusta ja -laitosta. Tähän kuuluvat 40 yleisliittolaista laitosta (All-Union Institutes), 128 haaraosastoa (Branch Institutes), 21 sekalaitosta (Multi-Branch Institutes) ja 162 laboratoriota (Laboratories). Tämän lisäksi eri laitosten yhteydessä toimii lähes 700 alaosastoa, koeasemaa tai muuta tieteelliseen tutkimustyöhön liittyvää yksikköä. Näissä laitoksissa toimii yhteensä lähes 30 000 tutkijaa, joista 500-600 ovat tohtoreita (Doctors of Science) ja yli 8 000 kandidaattia (Candidates of Science).

Tutkimuslaitosten hallinnollisesta organisaatiosta viitataan oikeeseen kaaviokuvaan.

Neuvostoliitossa on täten erityyppisiä tutkimuskeskuksia ja -laitoksia nimittäin 1) yleisliittolaisten tutkimuslaitosten (All-Union Institute) verkosto erilaisine koeasemineen, 2) tasavaltojen tutkimuslaitokset (Republican Institute) koeasemineen ja 3) alueelliset monitehtäväkoeasemat (Regional multi-branch experimental station). Näillä kaikilla on verraten selvä oma tehtäväalueensa. Tämä tekee mahdolliseksi tutkimustyössä lähteä tieteellisistä perusteista ja soveltaa niitä käytännön tutkimuksiin. Lisäksi organisaatio mahdollistaa tulosten viemisen käytännön olosuhteisiin.

Neuvostoliitossa laajasta alueesta ja maataloudellisista eroista johtuen alueittaiset erikoisolosuhteet on otettu huomioon myös tutkimuslaitoksia sijoitettaessa. Mainittakoon esimerkkeinä, että Azerbaidžan, Armenian ja Georgian tasavalloissa Transkaukaasiassa on yli 50 erilaista tutkimuslaitosta ja koeasemaa. Keski-Aasian tasavalloissa on yli 30 tutkimuslaitosta ja koeasemaa. Myös Kazakhstaniassa on yli 50 tutkimuslaitosta ja koeasemaa. Samoin Siperiassa ja Neuvostoliitolle kuuluvassa Kauko-Idässä tutkimuslaitosten ja koeasemien määrä on lisääntynyt.

Neuvostoliiton tutkimuslaitoksista ovat kiintoisimpia ne, jotka toimivat olosuhteissa, jotka muistuttavat riittävässä määrin olosuhteitamme. Tällaisia laitoksia ovat mm. Leningradin alueella olevat samoin kuin Eestin, Latvian ja Liettuan neuvostotasavalloissa olevat laitokset. Samoin sellaiset laitokset, jotka toimivat yhdessä edellä mainittujen kanssa, tekevät meitä kiinnostavia tutkimuksia.



Maatalousalan tutkimuslaitosten hallinto Neuvostoliitossa.

Oma mielenkiintonsa on muidenkin laitosten työllä perustutkimuksen, tuotantomenetelmien yms. selvittelyn samoin kuin kaikkien tutkimusten osalta, jotka koskevat meillä menestyviä kasveja tai meillä pidettäviä kotieläimiä.

Maatalouden suunnittelu ja tutkimuksen tavoitteet

Maataloustuotannon yleiset tavoitteet heijastuvat suoraan taloussuunnitteluun ja sitä kautta myös tieteelliseen työhön ja tutkimusohjelmien laatimiseen. Suunnitelmataloudessa, kuten muissakin talousjärjestelmissä, tuotantovoimien hyväksikäyttö ja eri elinkeinojen työnjako ovat keskeisellä sijalla tuotannon suunnittelussa.

Maataloustuotannon tavoitteet voidaan johtaa koko talouselämän tavoitteista. Keskeisinä maatalouden päätavoitteita ovat mm. seuraavat:

- 1) Mahdollisimman suuri maataloustuotanto käyttäen mahdollisimman vähän ihmistyötunteja kussakin tuotantovälineiden käyttötasossa
- 2) Hyödykkeiden riittävä tuotanto määrään ja laatuun nähden
 - a) Kaikkien yhteiskunnan jäsenten jatkuvasti kasvavien tarpeiden mahdollisimman täydellinen tyydyttäminen
 - b) Sosialistisen tuotannon vastaava laajentaminen ja työvoiman saannin turvaaminen
 - c) Tieteen ja teknologian kehittäminen ja hyväksikäyttö
 - d) Sosialistisessa tuotannossa tarvittavien tuotantovälineiden tuotannon välttämätön laajentaminen
 - e) Välttämättömien varastojen muodostaminen ennakolta aavistamattomien tilanteiden varalta
- 3) Työvoiman tarkoituksenmukainen sosiaalinen sijoittuminen elinkeinoelämän eri sektoreille ja pyrkimys estää sosiaalista eriarvoisuutta elinkeinon eri sektoreilla ja eri aikoina.

Myös ennakoiminen tuotantoa suunniteltaessa muodostaa oman tärkeän osansa, jota myös tutkimus palvelee. Eri talouselämän aloilla, myös maataloudessa, tehdään eri asteisia suunnitelmia, jotka heijastuvat myös tutkimustoiminnan ohjaamiseen. Talouselämän suunnitelmissa voidaan erottaa seuraavia suunnitelmia:

- 1) Pitkän tähtäyksen suunnittelu koskee verraten pitkälle eteenpäin, esim. 20-30 vuotta. Tällaiset kehityssuunnitelmat ovat verraten karkeita ja useassa tapauksessa ennusteen luonteisia ja tavoitteellisia. Ne koskevat pääasiassa vain kansantalouden eri sektorien kehitystä tai jonkin elinkeinon laajemman tuotannonalan tavoitteita.
- 2) Keskipitkän aikavälin suunnitelmat koskevat usein 10-15 vuotta eteenpäin ja ovat jo yksityiskohtaisempia laskelmia ja suunnitelmia.
- 3) Lähivuosien suunnittelu koskee viittä vuotta. Suunnitelma on verraten yksityiskohtainen toimintaohje kunkin toiminta-alan tai yrityksen tulevalle työskentelylle. Viisivuotissuunnitelma tarkistetaan viisivuotiskaudella joka vuoden alussa ja tarvittaessa sitä muutetaan käyttäen hyväksi edellisen vuoden tuloksia ja kokemuksia. Suunnitelmat saatetaan täten ajan tasalle jokaisessa yrityksessä ja niitä käytetään verraten yksityiskohtaisesti mm. koko toiminnan, tuotannon ja rahoituksen ohjaamiseen.

Tieteellisen tutkimuksen, niiden joukossa myös maataloustutkimus, on kyettävä avustamaan talouden suunnittelua ja tuotantotoiminnan kulkua kaikissa vaiheissa. On selvää, että 5-vuotissuunnittelu muodostaa suunnittelusysteemin perustan eri laitoksissa ja yrityksissä. Maataloustutkimus joutuu palvelemaan koko elinkeinon suunnittelun ohella huomattavissa määrin myös maatalousyrityksiä viisivuotissuunnitelmien teossa. Tässä työssä tarvitaan sekä biologis-tekniistä tietoutta että taloudellisen alan laskelmia. Ongelmana tutkimustyössä ei ole yksinomaan laajan tietomäärän tuottaminen vaan saattaminen se välittömästi tarvitsijoiden käyttöön. Myös tutkimuslaitosten työssä itsessään suunnittelu on keskeisellä sijalla. Tutkimussuunnitelmat ministeriötasolla, Tiedeakatemiassa ja eri tutkimuskeskuksissa kuin myös koeasemilla tehdään viisi vuotta eteenpäin.

Yleisliittolaisen maatalousministeriön toimesta osoitetaan tärkeimpiä ja laajempia tutkimusprojekteja eri laitoksille ja tutkimuksen eri aloille. Yhteistyössä tiedeakatemian kanssa pyritään ratkaisemaan aiheiden tärkeysjärjestys ja missä instituutiossa asiat tutkitaan. Vaikka tutkimussuunnittelussa järjestelmällisesti pyritään useamman vuoden ohjelmointiin, joudutaan aika ajoin tarkistamaan ohjelmia kiireellisten kysymysten selvittämiseksi.

Tiedeakatemian tutkimustavoitteista voidaan mainita mm. seuraavia tärkeitä kohtia, jotka ovat samalla myös koko maataloustutkimuksen keskeisiä kysymyksiä.

- 1) Koko valtakunnan tuotantoedellytysten hyväksikäyttö maataloustuotannossa ja tuotantovälineiden tehokas käyttö,
- 2) Eri viljelykasvien edullinen sijoittaminen valtakunnan eri osiin,
- 3) Eri tuotannonalojen omat ongelmat, mm. viljavuuden ja satotulosten kohottaminen, viljelykasvien jalostaminen mm. talven ja laon kestäviksi, kuivatus, sadetus, viljelymenetelmät jne.,
- 4) Kotieläinten tuotanto-ominaisuuksien parantaminen, ruokinta- ja hoitomenetelmien kehittäminen,
- 5) Karjatalouden ongelmat suurissa ja täysin koneellistetuissa yksiköissä,
- 6) Rehun tuotantoon ja käyttöön liittyvät kysymykset eri eläinlajeilla.

Eri tutkimuslaitosten 5-vuotissuunnitelmat ovat tietenkin hyvin laitoskohtaisia ja riippuvat ennen kaikkea tutkimuslaitoksen erikoistehtävistä. Seuraavassa on mainittu esimerkin luontoisesti eräiden tutkimuslaitosten keskeisiä ohjelmakohtia. Yleisliittolaisen maatalousekonomian tutkimuslaitoksen 5-vuotissuunnitelma kulu-
massa olevana viisivuotiskautena 1970-75 keskittyy mm. seuraavien tehtäväryhmien käsittelyyn:

- 1) Maataloustuotannon yleinen kehittäminen ottaen huomioon tuotannon sijoittuminen ja erikoistuminen. Tuotannon sijoittumista pyritään tarkastelemaan eri tasavaltojen kesken ottaen huomioon erikoistumisessa kunkin alueen edellytykset.

- 2) Suuriin teollisuusmaisiin maatalousyrittäjiin ja -keskuksiin liittyvien ongelmien selvittely.
- 3) Maataloustuotannon voimaperäisyyteen liittyvien ongelmien tutkiminen.
- 4) Aineellinen stimulointi. Osuustoimintatilojen ja valtion tilojen kannattavuuden selvittely. Maatalouspalkkoihin liittyvät kysymykset. Maataloustuotteiden hinnoittelu ja tarvikkeiden hankinta.
- 5) Työtalouden ongelmat. Tähän liittyvät mm. työn tuottavuuden kohottaminen, eri maataloustöiden työnormien luominen ja tarkistaminen ja ihmistyö maatalouden suunnitelmissa.

Edellä mainitut tehtäväalueet osoittavat vain ne alueet, joita tutkimussuunnitelmissa pyritään ottamaan huomioon. Tehtäväalueet eivät siten pyri edustamaan eri tutkimusprojekteja.

Latvian maanviljelyn ja maatalousekonomian tutkimuslaitoksen maatalousekonomian alan 5-vuotissuunnitelmassa osa tutkimusaiheista ovat koko Neuvostoliiton maataloutta kiinnostavia ja osa taas koskee Latvian erikoisolosuhteita. Laitoksen 5-vuotissuunnitelmassa keskeisiä kohtia ovat mm.:

- 1) Maatalouden erikoistuminen ja tuotannon keskittyminen Latvian tasavallassa,
- 2) Investointien tehokkuus eri tuotteita tuotettaessa,
- 3) Palkkaukseen liittyvät ongelmat,
- 4) Työn tuottavuus ja sen kohottaminen kotieläinten hoidossa ja kasvinviljelyssä,
- 5) Atk-ohjelmien ja -menetelmien kehittäminen ja soveltaminen käytäntöön.

Tutkimussuunnitelman synty ja laitosten hallinto

Yleisliittolainen tiedeakatemia laatii maataloustutkimuksen 5-vuotissuunnitelman rungon. Akatemian jäsenet kukin omalta erikoisalaltaan ehdottavat tutkimuksen suuntaviivoja. Samoin tutkimusehdotuksia tulee maatalousministeriöstä, eri tutkimuskeskuksista ja yksityisiltä koeasemilta ja tutkijoilta. Akatemiassa tutkimussuunnitelman tekee koordinoointineuvosto. Tähän koordinoointineuvostoon kuuluvat Akatemian eri osastojen sihteerit ja eri alojen asiantuntijoita. Puheenjohtajana toimii Tiedeakatemian varapresidentti. Maatalousministeriö (tieteen ja tiedotuksen päähallinto) tarkistaa 5-vuotissuunnitelman ja voi tarvittaessa tehdä siihen korjauksia.

Kaikissa tutkimuslaitoksissa on tieteellinen neuvosto, joka valmistelee laitoksen 5-vuotissuunnitelman. Tieteelliseen neuvostoon kuuluvat yleensä laitoksen johtajat, apulaisjohtajat, tieteelliset sihteerit, osastopäälliköt, ylitutkijat ja naapurilaitosten johtajat. Laitoksen koosta riippuen tieteelliseen neuvostoon voi kuulua 25-30 henkeä ja se kokoontuu keskimäärin kerran kuukaudessa. Laitoksen ohjelman ohella se käsittelee muitakin tärkeitä laitosta koskevia asioita. Eri osavaltioissa oleville laitoksille tulee tutkimustoivomuksia oman maatalousministeriön ohella myös yleisliittolaisesta maatalousministeriöstä. Täten osavaltion tutkimusohjelmassa on aiheita, jotka ovat yleisliittolaisia, tiettyjä suurempia alueita koskevia ja oman osavaltion erikoiskysymyksiä. Eri osavaltioiden kesken tehdään myös yhteistyötutkimusta. Tällaiseen yhteistyöhön voi osallistua esim. 3-4 tutkimuslaitosta eri osavaltioista. Tällaisesta yhteistyöstä on saatu myönteisiä kokemuksia ja yhteistyötä pyritään jatkamaan ja tehostamaan.

Tutkimuslaitoksissa on yleensä myös tärkeimpiä teemoja käsitteleviä teemaneuvostoja, jotka pari kertaa vuodessa käsittelevät tiettyä tutkimusteemaa. Teeman johtajan lisäksi tähän kuuluvat osa ylitutkijoista, osa eri alojen asiantuntijoista omasta laitoksesta ja naapurilaitoksista. Kokouksessa käsitellään tutkimuksen toteuttamistapaa, tutkimusmenetelmiä jne.

Tutkimuksen suunnitteluun ja käynnissä olevan työn seurantaan Neuvostoliiton tutkimuslaitoksissa on kiinnitetty lisääntyvässä määrin huomiota. Ennenkuin jollakin erikoisalalla päädytään varsinaiseen tutkimustehtävään, asiayhteyttä pyritään tarkastelemaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Seuraavassa on kaavamainen esimerkki tutkimustehtävän synnystä tutkimuksen suunnitelmaa tehtäessä:

Erikoisala: Viljelykasvien jalostaminen

Probleema: Korkeatuottoisten leipäviljalajikkeiden jalostaminen

Teema: Kevätvehnän jalostustyö

Tehtävä: Seikkaperäinen kevätkuonaa koskeva erikoistutkimus, joka käsittää genetiikkaa, fysiologiaa, kasvipatologiaa, entomologiaa, viljelytekniikkaa jne.

Tutkimustulosten testaaminen

Yleensä saadut tutkimustulokset testataan käytännön olosuhteissa. Tutkimuslaitoksilla on omia koeasemia, jotka testaavat saatuja tuloksia niin kasvintuotannon kuin kotieläinhoidon alalla. Eräät tutkimuslaitokset ovat myös yhteistyössä tiettyjen valtion tilojen ja osuustoimintatilojen kanssa. Ennen tulosten yleistä käyttöä täten pyritään varmistumaan erilaisten uusien kasvilajikkeiden hyvydestä, työmenetelmien sopivuudesta, koneiden ja laitteiden tehokkuudesta, eläinten ominaisuuksista jne. Tieteellinen tutkimus pyritään ohjaamaan ja suunnittelemaan siten, että se mahdollisimman hyvin palvelisi käytännön olosuhteita ja tarpeita.

Tutkimustulosten julkaiseminen

Tiedon tulva Neuvostoliiton tutkimusorganisaatiossa on valtava. Tästä syystä tulosten julkaisu ja niiden nopea saanti asettavat omat probleemansa. Aikaisemmin yleensä kaikki tutkimuslaitokset, koeasemat jne. julkaisivat omat tuloksensa omissa julkaisuissaan. Nykyisin julkaisutoiminta on osittain keskitettyä. Useilla suurem-

milla yleisliittolaisilla tutkimuslaitoksilla on omat julkaisusarjansa. Näissä julkaistaan laajempia ja koko valtakunnan tai suurempien alueiden maataloutta kiinnostavia tutkimuksia. Monet pienemmät eri tasavaltojen laitokset julkaisevat merkittävimmät tutkimuksensa yleisliittolaisissa julkaisusarjoissa. Tärkeimmissä tutkimuksissa on myös usein lyhennelmät jollakin vieraalla kielellä. Jokainen laitos ja koeasema julkaisee pienempiä tutkimusbulletineja omissa sarjoissaan. Osa näistä on julkaistu tasavallan omalla kielellä ja ne on tarkoitettu pääasiassa oman tasavallan maatalouden tarpeisiin. Täten tulokset saadaan mahdollisimman nopeasti palvelemaan oman alueen käytännön tarpeita.

Yleisliittolaisen maatalousministeriön tieteen päähallinto seuraa yleensä tutkimuksen ohjausta, suuntausta ja pyrkii mm. välttämään päällekkäin menevää työtä. 1970-luvun alussa tehtiin perusteellinen tutkimusrekisteri, jossa selvitettiin kaikki käynnissä olevat tärkeimmät työt ja vastikään valmistuneet tutkimukset. Pääasiallinen tarkoitus rekisterin teossa oli juuri tutkimustoiminnan toistumisen ehkäisy.

Neuvostoliitossa on nykyisin 88 laajempaa maataloudellista julkaisusarjaa ja aikakauslehteä. Näistä pelkästään 36 ilmestyy pääkaupungissa Moskovassa. Maatalousalan pääkustantamona toimii Yleisliittolainen tiedotuslaitos KOLOS (Tähkä).

Tiedeakatemia julkaisee mm. seuraavia tieteellisiä julkaisusarjoja:

Agricultural Science News,
Proceedings of V.I. Lenin All-Union Academy of Agricultural Sciences,
Agricultural Biology,
Mechanization and Electrification of Socialist Agriculture,
Agriculture Abroad,
Siberian Agricultural Science News.

Maamme tutkijoita kiinnostavia tutkimuksia julkaisevat julkaisusarjoissaan mm. seuraavat laitokset:

Latvian Scientific Research Institute of Animal Husbandry and Veterinary Sciences, Sigulda.

Latvian Scientific Research Institute of Agriculture and
Agricultural Economy, Riga

Estonia Research Institute of Agriculture and Land
Improvement, Saku,

All-Union Research Institute of Livestock Breeding and
Genetics, Leningrad,

All-Union Research Institute of Plant Protection, Leningrad,
Agrophysical Research Institute (AFI), Leningrad,

N.I. Vavilov All-Union Research Institute of Plant Industry
(VIR), Leningrad.

Tutkimuslaitokset palvelevat muutenkin käytäntöä

Tutkimustulosten julkaisemisen ohella tutkimuslaitokset ja koeasetilat välittävät informaatiota myös muulla tavoin. Neuvostoliitossa on Moskovassa ja useissa muissakin kaupungeissa pysyviä kansan saavutusten näyttelyitä, joissa maataloudella on keskeinen asema. Näyttelyissä tutkimuslaitoksilla on omia osastoja, joissa ne esittävät maatalouselinkeinoa ja sen tutkimuksen viimeaikaisia tuloksia. Tällaiset näyttelyt on tarkoitettu osittain kaupunkilaisväestölle ja yleensä kuluttajille. Eräissä näyttelyissä saattoi kuitenkin havaita kohtia, joissa esitetään myös maatalousväestölle ja maatalousalan ammattimiehille ja opiskelijoille paljon kiinnostavaa tietoutta ja uutta oppia. Tällä tavoin voidaan havainnollisesti esittää myös aivan viimeaikaisia tieteen ja tutkimuksien tuloksia. Samoin maataloustuotantoon liittyvä ympäristö ja itse tuotanto voidaan kuluttajille havainnollistaa. Näyttelyissä oli jaettavana runsaasti myös alaa koskevaa informaatiomateriaalia. Useissa tutkimuslaitoksissa on kiinnitetty huomiota erikoisesti tiedon levittämiseen. Tutkimuslaitoksissa on yleensä uhrattu verraten paljon tilaa näyttelyille, maatalouden ja tutkimustulosten esittelylle. Koeasemilla ja tutkimuslaitoksissa vierailee runsaasti opiskelijoita ja maanviljelijöitä, jotka täten saavat oman alansa viimeisintä tietoutta.

Tutkijoiden koulutus

Akateeminen loppututkinto Neuvostoliitossa voidaan suorittaa lukuisissa maatalousalan korkeakouluissa tai yliopistoissa. Tutkijakoulutusta ja jatkokoulutusta annetaan korkeakouluissa, yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa. Varsinainen tutkijakoulutus tapahtuu usein ns. aspirantti-systeemin puitteissa. Tutkijakandidaatti hakeutuu johonkin korkeakouluun tai tutkimuslaitokseen ja sijoittuu siihen osastoon, mikä häntä eniten kiinnostaa ja jolle erikoisalalle hän aikoo päteväytyä. Opetusta annetaan aspirantti-kursseilla, joissa on verraten pitkälle erikoistuttu tieteen eri aloilla. Opetus voi tapahtua myös kirjeitse. Päiväopetuksena jatkokoulutus kestää noin kolme vuotta ja kirjekurssina vuotta pidempään. Tutkimuslaitoksissa yleensä professoreilla on korkeintaan viisi oppilasta koulutettavana. Myös kandidaattien tutkintoa varten vaaditaan suppea tieteellinen tutkimus. Tohtorin väitöskirja on edellistä laajempi ja perusteellisempi itsenäisesti tehty tieteellinen tutkimus, joka tarkastetaan samaan tapaan kuin meidänkin yliopistoissamme. Arviolta noin puolet esitetyistä väitöskirjoista tulee hyväksytyiksi ensimmäisessä tarkastuksessa. Neuvostoliitossa kiinnitetään suurta huomiota tiedemiesten koulutusmahdollisuuksien parantamiseen ja tutkijoiksi pyritään saamaan lahjakkaita henkilöitä. Tutkijoiksi sopivia henkilöitä otetaan koeajalle tutkimuslaitoksiin jo käytännön palveluksesta tai suoraan korkeakouluista.

Neuvostoliitossa on nykyisin noin 100 eri asteista ja maatalouden eri erikoisalojen korkeakoulua. Kuuluisin korkeakoulu on Timiryazev Agricultural Academy Moskovassa. Maatalousalan korkeakoulut toimivat yleisliittolaisen maatalousministeriön alaisuudessa. Koulujen kasvatuksellista, metodologista ja tieteellistä työtä ohjaa Maatalousministeriö samoin kuin vastaa kehityksestä, opettajien koulutuksesta ja post-graduate opetuksesta. Eri asteisissa maatalousalan korkeakouluissa opiskelee yli 400 000 opiskelijaa, josta määrästä noin puolet on päiväopiskelijoita.

Tutkijoiden palkitseminen

Tiedeakatemia voi palkita kotimaisen tai ulkomaisen tutkijan huomattavasta tieteellisestä saavutuksesta tai keksinnöstä eri nimisillä kultamitaleilla. Tutkimuslaitoksissa voidaan myös palkita tutkijaa erittäin hyvästä suorituksesta. Mikäli tutkija on onnistunut jalostamaan jonkin uuden hyvän kasvilajikkeen, jalostanut huomattavasti jotain eläinlajia, keksinyt jonkin koneen tai laitteen, kehittänyt jonkin työmenetelmän tai parantanut työketjua yms. voidaan hänet palkita tietyllä rahasummalla. Koneiden, laitteiden ja menetelmien osalta palkinto voidaan määrittää tiettyinä %-määrinä saavutetusta taloudellisesta säästöstä määrättynä aikana.

Maatalouden taloudellisen
tutkimuslaitoksen
TIEDONANTOJA 36,2

MAATALOUSTUOTANNON JA KULUTUKSEN PITKÄN
AIKAVÄLIN NÄKYMÄT

LAURI KETTUNEN

MAATALOUSTUOTTEIDEN TUOTANNON JA KULUTUKSEN PITKÄN AIKAVÄLIN NÄKYMÄT

1. Vilja

a. kulutus

Viljan kulutuksen katsotaan riippuvan teollisuusmaissa pääasiassa väestön ja tulotason kasvusta, kun taas hintakehityksellä ei ole suurta merkitystä. Kyseiset tekijät vaikuttavat vastakkaiseen suuntaan, joten viljatuotteiden kulutuksen arvioidaan säilyvän lähes ennallaan teollisuusmaissa. Tämä arvio pätee myös sosialistisiin maihin.

Sen sijaan kehitysmaissa viljan kysynnän tulojousto on positiivinen, ja kun väestön ennustetaan kasvavan nopeasti, arvioidaan viljan kulutuksen kasvun olevan vuoteen 1985 mennessä noin 50 % nykyisestä kulutuksesta.

OECD-maissa menee viljasta noin 70 % eläinten rehuksi vastaavan prosenttiluvun ollessa kehitysmaissa vain noin 10 %. Lihan kysyntä on yleensä kasvanut tulotason noustessa. Viimeisin elintarvikekriisi aiheutui osittain juuri lihan kulutuksen voimakkaasta kasvusta, mikä aiheutti voimakkaan rehuviljan kysynnän kasvun ja sitä kautta yleensä viljan hinnan nousun. Taloudellinen kasvu tulee ilmeisesti vaikuttamaan tulevaisuudessakin viljan kysyntään. Tosin lihan kysynnän kompositiolla, etenkin naudan- ja vasikanlihan ja sian- ja siipikarjanlihan välisellä suhteella on myös oma merkityksensä, sillä jälkimmäisen liharyhmän tuottamiseen käytetään pääasiallisesti viljaa, kun sen sijaan naudan- ja vasikanlihaa voidaan tuottaa ilman viljaa. Voidaan kuitenkin lähteä siitä, että teollisuusmaissa tullaan käyttämään yhä enenevässä määrin viljaa myös kotieläintuotteiden tuottamiseen, mutta kasvun suuruus riippuu yleisestä taloudellisesta kasvusta.

b. Tuotanto

Yleensä ennustetaan, että suurin osa viljatuotannon lisäyksestä aiheutuu satotason noususta. Viljelykseen sopivaa maata on kyllä vielä käytettävissä, mutta ainakin tällä hetkellä vain 5 % tuotannon lisäyksestä on seurausta viljelypinta-alan lisäyksestä. Mainittakoon, että esimerkiksi Afrikassa on noin puolet peltoalasta tavallisesti kesantona.

Satotason nousuun vaikuttavat OECD:n ennusteen mukaan erityisesti uudet viljelymenetelmät ja lajikkeet. Lannoitustason nousulla lie-
neekin suurin merkitys kehitysmaissa, joissa "vihreä vallankumous" uusine lajikkeineen tuotti alkuvaiheessa hyviä tuloksia, mutta nyt lannoitteiden hintojen nousu on pysäyttänyt kehityksen.

Satotason nousuun ja peltopinta-alan kasvuun perustuen OECD arvioi, että OECD:n alueella viljan tuotanto voi kasvaa 15-30%. Samoin sosia-
lististen maiden tuotannon voidaan arvioida kasvavan huomattavasti.

Kehitysmaiden osalta voidaan todeta, että eräitä Aasian maita lukuun-
ottamatta tuotannon lisäämiseen on olemassa kaikki mahdollisuudet. Samoin on periaatteessa myös Intian ja Pakistaninkin kohdalla, jos vain ratkaistaan kasteluongelmat. Viimeisten viiden vuoden aikana on kuitenkin näissä maissa tuotannon kasvu pysähtynyt kokonaan. Se on ollut seurausta epäedullisista sääistä sekä viimeaikaisesta inflaa-
tiokehityksestä, minkä takia ennen muuta väkilannoitteiden hinnat ovat nousseet niin paljon, että eräillä mailla ei ole ollut varaa käyttää niitä entisessä laajuudessa.

c) Markkinatasapaino

Markkinatasapainon ennustamista vaikeuttaa suuresti se, että tuotan-
nolle ja kulutukselle arvioidaan yleisesti ylä- ja alarajat. Toi-
silleen vastakkaisten ennusteiden toteutuminen aiheuttaa ilmeisesti-
kin suuren epätasapainon markkinoille. Satovaihtelujen takia tällainen
epätasapainoisuus onkin melko todennäköinen, mutta kehitteillä olevat
varastointitoimenpiteet tasapainottavat tilannetta. Lisäksi voidaan
hyvin olettaa, että ainakin OECD-maissa perustavaa laatua oleva epä-
tasapainottomuus eliminoiduu markkinavoimien vaikutuksesta.

Ennusteet osoittavat kuitenkin, että teollistuneiden maiden on varauduttava tyydyttämään yhä kasvava kysyntä kehitysmaista päin. Kehitysmaat eivät nimittäin näytä pystyvän tuottamaan väestön kasvun ja myös tulotason kasvun aiheuttamaa viljan kysynnän lisääntymistä. Ongelmaksi muodostuu kuitenkin se, että kehitysmaat eivät pysty ostamaan tarvitsemaansa viljaa kaupallisin ehdoin yleensä taloudellisen tilanteen takia ja myöskin maksutasevaikeudet ovat usein suurena esteenä tuonnille.

Eri alueista todettakoon, että Intian, Bangladeshin ja Pakistanin tuontitarve voi huonoimmassa tapauksessa nousta jopa 30 milj. tonniin. Pohjois-Afrikka ja Lähi-Itä tulevat myös edelleen olemaan alituotantoalueita, joskin niiden prosentuaalinen alituotanto tulee ilmeisesti pienemmään. Tuontikaupan oletetaan olevan 1985 10-13 milj. tonnia. Saharan eteläpuolisen Afrikan tuontitarve kasvaa 2:sta 5 milj. tonniin ennustekaudella. Latinalaisen Amerikan oletetaan sen sijaan pysyvän ylituotantoalueena tulevaisuudessakin. Onhan Argentiina nykyisinkin huomattava vehnän viejä.

Neuvostoliitto on viime vuosina vaikuttanut eniten maailmanmarkkinanoihin, joten sitä koskevat tulevaisuuden näkymät ovat mielenkiintoisia. Yleensä odotetaan, että normaaliolosuhteissa Neuvostoliitto pystyy tyydyttämään kasvavan kysynnän ja että nettotuonti voisi olla enintään 5 milj. tonnia siten, että vehnän vienti olisi 5 milj. tonnia ja rehuviljan tuonti 5-10 milj. tonnia. Todettakoon, että USA:n ja Neuvostoliiton välisen kauppasopimuksen mukaan Neuvostoliitto ostaa tulevan viiden vuoden aikana vuosittain vähintään 6 milj. tonnia vehnää ja maissia (puoleksi kumpaakin) ja sopimukseen liittyy mahdollisuus ostaa lisää 2 milj. tonnia vuosittain ilman erillistä neuvottelua.

Kiinan odotetaan pystyvän tyydyttämään kotimaisen kysyntänsä, joskin vehnän tuonti voi nousta 6 milj. tonniin, mutta samanaikaisesti Kiina voi viedä riisiä 1-2 milj. tonnia.

OECD arvioi, että pahimmassa tapauksessa kehitysmaiden tuontitarve voisi nousta 100 milj. tonniin, joskin tämä määrä on niin suuri, että se ei voi käytännössä toteutua, koska kyseiset kehitysmaat (ennenmuuta Intia, Pakistan ja Bangladesh) eivät voisi käsitellä niin suuria määriä

satamien puutteellisuuden takia tai siirtää niitä alueellaan. Joka tapauksessa OECD-maiden on varauduttava melkoiseen viljan vientiin ja myös vilja-apuun. OECD-mailla ei pitäisi kuitenkaan olla vaikeuksia kysynnän tyydyttämisessä.

2. Liha

a) Yleistä

Liha on ennen muuta teollisuusmaita koskeva tuote, sillä kehitysmaiden lihatuotanto on vain 18 % koko maailman lihantuotannosta. Argentiina ja Uruguay (ja mahdollisesti Brasilia) ovat ainoita kehitysmaita, joille lihan tuotanto- ja kulutusnäkymät ovat tärkeitä. Lihan kysynnän kehityksellä on hyvin keskeinen sija koko maailman ravinnontuotannon kehityksessä, kuten kävi ilmi 1970-luvun alkupuolella. Tällöinhän lihan voimakas kysyntä lisäsi myös rehuviljan ja yleensä viljan kysyntää ja oli puolestaan aiheuttamassa voimakkaan viljan hinnan nousun. Tämä aspekti on edelleen hyvin tärkeä, kuten edellä viljan osalta todettiin.

Kansainvälisissä tilannekatsauksissa tarkastellaan pääasiassa naudanlihan markkinoita, jotka muodostavatkin puolet lihan viennistä (vuonna 1970). Sianlihan markkinat voisivat olla Suomen kannalta mielenkiintoisempia tulevaisuutta ajatellen, mutta yleensä oletetaan, että sianlihan tuotanto sopeutuu kysyntään niin, että kotimarkkinoilla (kussakin maassa) vallitsee tasapaino tuotannon ja kulutuksen kesken. EEC:n sisäinen kauppa tulee sensijaan olemaan edelleen melkoinen, mutta muilta osin sianlihan maailmankaupan katsotaan olevan marginaalista. Ennusteet Neuvostoliiton tuontitarpeesta olisivat varmaan Suomelle tärkeitä, mutta yleensä ennusteissa Neuvostoliiton osalta jää suuria kysymysmerkkejä. Mikäli Neuvostoliitto onnistuu suunnitelmissaan, se tulee olemaan omavarainen maataloustuotannon suhteen, mutta on myös mahdollista, että tuontitarvettakin esiintyy, mikäli pidetään kiinni pyrkimyksistä tyydyttää yhä lisääntyvä kotieläintuotteiden kysyntä.

Siipikarjanlihaa ei myöskään käsitellä tarkemmin kansainvälisissä ennusteraporteissa, vaan senkin osalta todetaan yleensä kaupan jäävän vähäiseksi kunkin maan tuotannon vastatessa likipitään kulutusta.

b) Kulutus

Liha kysynnästä voidaan yleisesti todeta, että se on tulo- ja hintajoustavaa ja että eri lihalajien välinen ristijousto on suuri. Tämä merkitsee sitä, että lihan kulutus kasvaa lähes samaa vauhtia kuin tulotaso, mutta lihan reaalisen vähittäishinnan nousu hidastaa kulutuksen kasvua. Lisäksi kulutus siirtyy niihin lihalajeihin, joiden hintojen nousu on hitainta. Tyypillisintä viime aikoina on ollut naudanlihan korvaaminen sian- ja siipikarjan lihalla, sillä naudanlihan kysynnän voimakkuus ja tarjonnan niukkuus ovat nostaneet sen hintaa enemmän kuin mitä sian- ja siipikarjanlihan hinnat ovat nousseet.

Liha kulutus on noussut OECD-alueella pitkällä aikavälillä noin 2.2 % vuodessa. Kuitenkin epäillään, että kasvu ei tulisi olemaan näin paljon tulevaisuudessa, vaan että se voisi jäädä useassa maassa jopa väestön kasvua vastaavaksi. Eräissä Euroopan maissa kulutuksen katsotaan jo olevan saavuttamassa kyllästymispistettä.

Liha hinnan reaalinen aleneminen voisi lisätä kysyntää, mutta yleisesti ottaen katsotaan, ettei ainakaan naudanlihan tuotannon tuotantokustannuksia pystytä alentamaan. Sen sijaan pidetään mahdollisena, että sianlihantuotannon tuottavuutta on vielä mahdollisuus nostaa eräissä maissa ja näin tehtäisiin mahdolliseksi lisätä kulutusta reaalista hintaa alentamalla.

Neuvostoliitossa ja Itä-Euroopan maissa jatkuu kysynnän kasvu voimakkaana ja se kohdistuu ennen muuta siipikarjan- ja sianlihaan. Kehitysmaissa kysyntä ei juuri kasva taloudellisten seikkojen takia. Poikkeuksena on öljyä tuottavat maat, joissa kysynnän kasvu tulee kohdistumaan ennen muuta lampaanlihaan sekä jossain määrin siipikarjan- ja naudanlihaan.

c) Tuotanto

Naudanlihantuotannosta tapahtuu noin puolet maidontuotannon yhteydessä ja puolet varsinaisen lihakarjan tuotantona. Lypsylehmien lukumäärän ennustetaan säilyvän OECD-maissa lähes ennallaan, minkä takia naudanlihan tuotannon lisääminen tältä osin perustuu pelkästään keskiteuraspainojen nousuun. Mikäli taloudelliset edellytykset tähän taataan

lihantuotantoa voidaan tätä kautta lisätä.

Varsinaisen lihakarjan kasvattamiseen, mikä tapahtuu pääasiassa Yhdysvalloissa, Australiassa, Uudessa Seelannissa, Argentiinassa, Uruguayssa ja Irlannissakin, on olemassa vielä lisää potentiaalia. Niinpä on arvioitu, että esimerkiksi Austraaliassa voidaan tuotantoa lisätä pitkälläkin aikavälillä noin 7 % vuodessa. Viljan käyttöön perustuva "feedlot" -tuotanto on viime vuosina lisääntynyt voimakkaasti, joskin nyt pysähtynyt korkean rehuviljan hinnan takia. On epävarmaa, voiko kehitys edetä aikaisempaa vauhtia, mutta pidetään todennäköisenä, että tämä tuotantomuoto yleistyy vielä, koska myös kuluttajat suosivat näin tuotettua lihaa huolimatta korkeammasta hinnasta.

d) Markkinatasapaino

OECD-arvioi, että USA tulee olemaan naudanlihan alituotantoaluetta tuonnin noustessa 1.0-1.2 milj. tonniin vuonna 1985. Länsi-Euroopassa tulisi myös olemaan hieman naudanlihan vajeusta tuonnin ollessa 0.4.-0.8 milj. tonnia vuonna 1985. Vastapainona on Austraalian, Uuden Seelannin ja Argentiinan tuotantoylijäämä, joka voi nousta 3 milj. tonniin, joskin näin suurelle määrälle ei katsota löytyvän markkinoita ja siten se jää toteutumatta.

Neuvostoliitto voi olla marginaalinen naudanlihan tuoja tulevaisuudessa. mutta on todennäköistä, että eräät sosialistiset maat kuten Unkari ja Romania pyrkivät käyttämään nämä markkinat, sillä niillä tulee ilmeisesti olemaan vaikeuksia säilyttää länsimarkkinoitaan.

Naudanlihan samoin kuin sianlihankin tuotannossa on tiettyjä vaihteluja, jotka tulevat ilmeisesti tulevaisuudessakin häiritsemään markkinoita. Näin ollen hintavaihteluja tulee olemaan, mistä voi olla myös seurauksena mm. naudanlihan kulutuksen kasvun hidastuminen. Todettakoon lisäksi, että nykyistä naudanlihan vaikeaa markkinatilannetta ei osattu ennustaa edes lyhyellä aikavälillä, vaan kaikki ennusteet viittasivat siihen, että varsinkin EEC tulisi olemaan pitkään alituotantoaluetta.

3. Maito ja maitotaloustuotteet

a) Kulutus

Kulutusmaidon kulutuksen per capita katsotaan teollisuusmaissa laskevan hieman, joskin muiden maitonestetuotteiden kulutuksen kasvu hieman kompensoi joskaan ei kokonaan tätä laskua. Väestön kasvun takia kulutus lisääntyy kuitenkin hieman.

Juuston kulutuksen kasvun katsotaan teollisuusmaissa olevan edelleenkin nopeaa, joskin ennusteen vaihteluväli on melkoinen: alaraja 3 % ja yläraja 5-6 % vuodessa.

Voin kulutuksen oletetaan yleensä alentuvan lukuunottamatta Etelä-Euroopan maita, jotka eivät kuitenkaan merkitse paljoa kokonaisuuden kannalta. Neuvostoliitossa ja Itä-Euroopan maissa voi kulutus joko säilyä nykyisellä tasolla tai hieman aleta. Kokonaisuudessaan voin kulutuksen kasvun ylärajan Euroopassa katsotaan olevan väestön kasvua vastaava ja alaraja puolet väestön kasvuvauhdista. USA:ssa voin kulutus alenee noin 1 %:n vuosivauhdilla.

Rasvattoman maitojauheen kulutuksen ennustaminen on vaikeaa, sillä se riippuu kokonaan siitä, missä määrin sen käyttöä rehuksi, mikä on 70-80 % tuotannosta, tullaan tukemaan tukipalkkioihin. Rasvaisen maitojauheen kulutuksen ennustetaan sen sijaan kasvavan useita %-yksikköjä vuodessa, joskin kilpailu markkinoista tulee kiristymään.

Juuston tuonnin lisääntyessä tuotetaan yhä enemmän heraa ja herajauhetta, mikä merkitsee sitä, että rehuksi käytettävää rasvatonta maitojauhetta tullaan tarvitsemaan vähemmän kuin ilman herasta saatavaa rehupanoksen lisäystä.

b) Tuotanto ja markkinatasapaino

Maidon tuotantoon vaikuttaa kaksi toisilleen vastakkaista tekijää: lypsylehmien lukumäärä alenee ja keskituotokset nousevat. Yleensä oletetaan, että maidon tuotantopolitiikalla pyritään luomaan olosuhteet, jotka estävät voimakkaiden tuotantovaikutusten esille tulon. Tämän perusteella arvioidaan maidon tuotannon EEC:ssä kasvavan

0.75-1.25 % vuodessa. Seurauksena tästä on voim tuotannon kasvaminen 0.25-0.45 milj. tonniin ja maitojauheen tuotannon kasvaminen 0.5-0.9 milj. tonnia lähimmän kymmenen vuoden kuluessa. Seurauksena tästä tulee olemaan vaikeita voim ja maitojauheen markkinointiongelmia, ellei nykyistä politiikkaa muuteta.

EEC:n ulkopuolisissa Länsi-Euroopan maissa tilanne tulee suurin piirtein säilymään ennallaan tai hieman paranemaan maidon tuotannon pysyessä nykyisellä tasolla.

Neuvostoliitossa ja Itä-Euroopan maissa tuotanto samoinkuin kulutuskin kasvavat, ja on mahdollista, että tämä alue kokonaisuudessaan tulee olemaan omavarainen normaaliolosuhteissa. Näin ollen Neuvostoliitto voi olla ajoittain voim tuoja tai viejä.

Pohjois-Amerikassa ennustetaan maidontuotannon alenevan 0.5-1.0 % vuodessa. Kun juuston kulutus tulee sielläkin kasvamaan, on todennäköistä, että U.S.A. joutuu tuomaan sekä voita että maitojauhetta. Hintapolitiikalla voidaan kuitenkin helposti vaimentaa kulutuskysyntää, joten tuontitarvetta ei niin haluttaessa synny.

Japanissa kasvaa maitotaloustuotteiden kulutus ennusteen mukaan 2-3 % vuodessa. Vientimahdollisuuksia arvioitaessa on kuitenkin otettava huomioon, että sen lähellä ovat suuret maidontuottajamaat Uusi-Seelanti ja Australia, joiden vientimahdollisuudet säilyvät ainakin nykyisellä tasolla.

Kehitysmaissa olisi periaatteessa maidon valkuaisen tarvetta, sillä maidontuotanto ei tule niissä maissa vielä paljoakaan kasvamaan. Toisaalta kehitysmaat eivät pysty ostamaan maitotaloustuotteita kaupallisella pohjalla, sillä sen estävät niiden yleinen taloudellinen tilanne ja maksutaseongelmat. Maitojauhetta näyttää siis olevan mahdollisuus käyttää hyvinkin huomattavassa määrin elintarvikeapuohjelmissa. Tässä on kuitenkin ollut vaikeuksia mm. sen tähden, että tuotteen toimittaminen kehitysmaiden kuluttajille on hankalaa. Maitojauhetta ei voida välttämättä toimittaa suoraan perille, koska se sekoitettuna epähygieeniseen veteen voi aiheuttaa terveydellisiä ongelmia. Maidon uudelleen sekoittamiseen paikan päällä tarvitaan siis resursseja ja ne puuttuvat usein kehitysapuohjelmista. Ongelmaa

havainnollistaa mm. se, että OECD:n tarjoama halpahintainen maitojauhe hyväntekeväisyysjärjestöille on mennyt huonosti kaupaksi, koska sen perille toimittaminen on kallista.

4. Maaailmanmarkkinahintojen kehitys

Maaailmanmarkkinahintojen pitkän aikavälin ennusteita ei juuri ole olemassa, vaan yleensä todetaan, että suuria hintavaihteluja tulee ilmeisestikin olemaan edelleenkin. Viimeiaikainen hintakehitys on toisaalta ollut hyvin epäyhtenäinen. Viljan hinnat ovat nousseet voimakkaasti ja yleisesti oletetaan, että laajentuvan maailmankaupan takia viljan hinta ei putoaisi enää elintarvikekriisiä edeltäneelle tasolle. Suurien vientimaiden tuotantokustannusten nousu merkinnee myös sitä, että pitkän aikavälin keskimääräinen hintataso ei jäisi nykyistä alemmas. Mutta koska teollisuusmaissa on mahdollisuus nostaa tuotantoa huomattavastikin, on syytä varautua myös siihen, että viljankin markkinatilanne vaikeutuisi. Satovaihtelujen takia hintavaihteluja tulee olemaan kuten ennenkin.

Sianlihan maailmanmarkkinahinnat vaihtelevat ennen muuta sen mukaan, miten eri maiden tuotantovaihtelut sattuvat samanaikaisesti. Naudanlihan hinnoissa ei tapahtune oleellisia muutoksia vientimaiden alhaisien tuotantokustannusten ja yleensä lievän vientiylijäämän takia. Maitotaloustuotteiden maailmanmarkkinahinnat eivät ole lainkaan seuranneet yleistä hintakehitystä, ja vaikeiden markkinointinäköymien takia tilanne ei muuttune ainakaan lähivuosien kuluessa.

5. Yhteenveto

Maaailman ravinto- ja maataloustilannetta hallitsevat lähimpien 10 vuoden aikana erityisesti seuraavat kolme seikkaa:

- 1) OECD-maissa on olemassa huomattava tuotantopotentiaali, joka ylittää alueen tarpeen ja joka voidaan ottaa käyttöön helposti, mikäli viljelijöille turvataan riittävä kompensatio tuotannosta.
- 2) Kriittinen tilanne jatkuu useimmissa kehitysmaissa. Ilman huomattavia ulkopuolisia toimenpiteitä kehitysmaiden tuontitarve kasvaa niin voimakkaasti, että se voi olla käytännössä mahdotonta tyydyttää.

3) Neuvostoliiton ja muiden sosialististen maiden tuontitarpeeseen liittyy suuria epävarmuustekijöitä, jotka vaikeuttavat kansainvälisen kaupan kehitysnäkymien arviointia.

Kansainvälistä kauppaa ajatellen ennusteisiin liittyy monia epävarmuustekijöitä. Näyttää siltä, että useimmat teollistuneet maat pyrkivät yhä suurempaan omavaraisuuteen, mikä markitsee ostokykyisten markkinoiden pienentymistä. Markkinoiden epävakaisuus tulee ilmeisesti jatkumaan, mistä on seurauksena suuret maailmanmarkkinahintojen heilahtelut. Kehitysmaiden vaikea tilanne tulee vaatimaan teollisuusmailta yhteisvastuullista ja kokonaisvaltaista auttamista. Elintarvikeapua tarvitaan suoranaisen hädän poistamiseksi, mutta yleensä ollaan sitä mieltä, että varsinainen apu tulisi kohdistaa kehitysmaiden maatalouden kehittämiseen.

Tuotekohtaisista näkymistä voidaan yleisesti todeta seuraavaa.

Ennusteiden mukaan kehitysmaiden viljan tuontitarve tulee kasvamaan. OECD-maissa on kuitenkin olemassa tuotantopotentiaalia tämän tyydyttämiseksi. On kuitenkin niin, että kehitysmaat eivät pysty ostamaan kaikkea tarvitsemaansa viljaa kaupallisin ehdoin maksutase- ja yleisten taloudellisten vaikeuksien takia. Ääritapauksessa kehitysmaiden viljan tarve nousee niin suureksi - jopa 100 miljoonaan tonniin - että sitä ei voida tyydyttää, puutteellisten satamien ja muiden kuljetusolosuhteiden takia.

Neuvostoliiton katsotaan pitkällä aikavälillä pystyvän turvaamaan omavaraisuuden, joskin lähivuosina viljan tuontitarvetta tulee ilmeisesti olemaan vuoden 1975 huonon sadon takia.

Liha markkinanäkymät koskevat yleensä vain naudanlihaa, sillä sianlihan ja siipikarjanlihan tuotannon katsotaan yleensä sopeutuvan kysynnän vaihteluihin kussakin maassa, joten niiden kauppa jää melko vähäiseksi EEC:n sisäistä kauppaa lukuunottamatta. Lihamarkkinoiden arvioissa on tultu varovaisiksi viimeiaikaisten markkinahäiriöiden takia. Taloudellisesta kehityksestä riippuu paljon myös lihan kulutuksen kasvu, jonka ennustetaan eräissä teollisuusmaissa olevan pysähtymässä. Varsinaisissa naudanlihan vientimaissa katsotaan olevan tuotantopotentiaalia enemmän kuin tuontimaiden tuontitarve edellyttää.

Maidon tuotannossa ja kulutuksessa ei ennusteta tapahtuvan suuria-
kaan muutoksia. Kulutusmaiden ja voin kulutus alenee hieman, joskin
juuston kulutuksen kasvu jatkuu. EEC:n alueella ennustetaan nykyisten
markkinointivaikeuksien jopa pahenevan, sillä voin ja maitojauheen
ylituotanto lisääntyy, ellei nykyistä politiikkaa muuteta oleelli-
sesti. Maitojauhetta tarvittaisiin kehitysmaissa paljonkin, mutta
toistaiseksi sen perille toimittaminen on kohdannut melkoisia vai-
keuksia.

Kirjallisuutta

OECD: Study on Trends in World Supply and Demand of Major Agricultural
Commodities. Restricted Paris 1975.

United Nations World Food Conference: Assessment of the World Food
Situation. Rome 1974.

Maatalouden taloudellisen
tutkimuslaitoksen
TIEDONANTOJA 36,3

TUONTIHELPOUKSIA KEHITYSMAIDEN MAATALOUSTUOTTEILLE?

LAURI KETTUNEN

TUONTIHELPOUKSIA KEHITYSMAIDEN MAATALOUSTUOTTEILLE?¹

Maataloudella on keskeinen asema monien kehitysmaiden kehittämisessä. Tai niin ainakin pitäisi olla, sillä huolimatta siitä, että valtaosa näiden maiden väestöstä saa toimeentulonsa maataloudesta, osa niistä ei pysty tuottamaan riittävästi elintarvikkeita, vaan ne joutuvat turvautumaan tuontiin. Pitkän aikavälin ennusteet osoittavat tilanteen vain pahenevan. Tuotannon tehostaminen on siis välttämätöntä jo oman väestön ravinnon saannin turvaamiseksi. Mutta monet kehitysmaat pystyvät myös tuottamaan maataloustuotteita vientiinkin, mikäli vain markkinoita löytyy. Maataloustuotantoa lisäämällä voidaan katsoa myös niiden helpoimmin pystyvän vauhdittamaan taloudellista kasvua, ja maataloustuotteiden viennillä voidaan rahoittaa muuta kasvun kannalta tärkeää tuontia. Eräissä tapauksissa kehitysmaiden kannattaa ilmeisesti tuottaa myös erikoistuotteita vientiin ja tuoda samanaikaisesti elintarvikkeita, joskin päämääränä tulee olla tietenkin peruselintarvikkeiden tuottaminen omassa maassa. Vientiin nimittäin liittyy aina epävarmuustekijöitä, ja viimeaikaiset tapahtumat ovat myös osoittaneet, ettei tuontikaan ole aina täysin varmaa. Mutta ennen kaikkea vientimarkkinoista kehitysmaat ovat olleet kiinnostuneita.

Kehitysmaat ovat jatkuvasti vaatineet eri kansainvälisillä foorumeilla maataloustuotteiden vapaata pääsyä maailmanmarkkinoille. Tämä ei näytä kuitenkaan olevan helposti toteuttavissa, sillä useimpien teollisuusmaiden maatalouspolitiikka on hyvin protektionistista. Tuontia rajoitetaan tullein, tuontimaksuin, tuontikiintiöin ja erilaisten ei-tullin luonteisten rajoitusten avulla. Ainoastaan sellaisten tuotteiden tuonti on helpompaa, joita ei tuoteta omassa maassa, mutta sitäkin rajoittavat usein tullit.

¹Maataloustutkimuksen päivillä 10.2.1976 pidetty alustus.

Maatalouteen liittyvät ongelmat ovat esillä monissa kansainvälisissä järjestöissä. YK:n seitsemännen erikoisistunnon hyväksymä uusi taloudellinen järjestys sisältää useita maataloutta koskevia vaatimuksia, jotka muodostavat pohjan mm. FAO:n ja UNCTADin työskentelylle. FAO:ssa on tosin jo pitemmän aikaa keskusteltu kehitysmaiden ongelmista, mutta mitään oleellisen mullistavaa ei ole saatu aikaan toistaiseksi. FAO:lla on tulevaisuutta ajatellen hyvinkin laajakantoisia suunnitelmia kehitysmaiden kaupan edistämiseksi ja tasapainottamiseksi sekä koko maailman maataloustuotannon sopeuttamiseksi niin että markkinahäiriöiltä vältyttäisiin, mutta kovin suuria edistysaskeleita on tuskin odotettavissa lähiaikoina. UNCTADin IV:een yleiskokoukseen, joka pidetään tämän vuoden toukokuussa Nairobissa, kohdistuvat kehitysmaiden toiveet. Siellä on esillä mm. suunnitelma niin sanotuista integroiduista hyödykeohjelmista, jotka tähtäävät juuri kehitysmaiden kaupan tasapainottamiseen.

GATTin tullinalennusneuvotteluissa on maatalouskin tällä kertaa voimakkaasti esillä. Tavoitteena on sekä yleinen tullin- ja tuontimaksujen poistaminen tai alentaminen että myös niin sanottujen tullietuuksien myöntäminen kehitysmaille. Näistä tullietuuksista eli prefenssijärjestelyistä sovittiin UNCTADin II:n yleiskokouksen yhteydessä, ja niiden tarkoituksena on saattaa kehitysmaista tapahtuva tuonti teollisuusmaista tapahtuvaa tuontia edullisemmaksi.

2. Maataloustuotteiden tuonti kehitysmaista

Kahvi on aivan selvästi tärkein kehitysmaista tuotava maataloustuote. Mm. vuosina 1972-73 sen tuonnin arvo oli yli puolet kehitysmaista tuotujen maataloustuotteiden arvosta. Sokeri ja hedelmät muodostavat seuraavat tärkeimmät tuoteryhmät muiden tuotteiden osuuden jäädessä toistaiseksi melko vähäiseksi. (vrt. taulukko 1.)

Taulukko 1. kuuden tärkeimmän tuoteryhmän tuonti kehitysmaista keskimäärin vuosina 1972-73.

	BTN	milj. mk	%
Kahvi, tee	09	299.5	60
Sokeri	17	72.5	14
Hedelmät	08	55.2	11
Tupakka	24	13.1	3
Öljysiemenet	12	12.9	3
Kaakao	18	11.9	2
Yht.		465.1	93
Maatal.tuonti yht.		502.5	100

Lähde: Juhani Rouhiainen and Lauri Kettunen: Agricultural Imports: Import of Trade Preferences between Beveloping Countries and Finland. Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja N:o 33, s.15.

Kehitysmaiden osuus koko maataloustuotteiden tuonnistamme on vaihdellut viime vuosina 26-40 %:n välillä. Teollisuusmaista me tuomme mm. viljaa, rehua ja lihaa. Myöskin edellä mainituista hedelmistä ja öljysiemenistä tulee suurin osa teollisuusmaista ja raakasokeristakin useimmiten noin puolet. Tilaa kehitysmaiden maataloustuotteille on siis olemassa.

Eräs toinen maataloustuotteiden kehitysmaista tapahtuvaan tuontiin oleellisesti liittynvä seikka on hintakehitys. Maailmanmarkkinahinnan heilahtelevat melko voimakkaasti tarjonnassa - siis - sadossa - sattuvien häiröiden takia. Sokerin ja kaakaon hinnat ovat erityisesti vaihdelleet viimeisen kymmenen vuoden aikana.

Tuontihintojen laskemiseen liittyy melkoisia vaikeuksia laatu yms. seikkojen takia. Kuuden tärkeimmän tuoteryhmän perusteella laadittu hintaindeksi, joka mittaa kehitysmaista tuotujen maataloustuotteiden tuontihintojen kehitystä, antaa kuitenkin jonkinlaisen kuvan siitä, miten kyseiset hinnat ovat kehittyneet meidän vientihintoihimme verrattuna. Tämä ulkomaankaupan hintasuhte näyttää huonontuneen kehitysmaiden tappioksi melkoisesti viime vuosina (vrt. taulukko 2). Markoiksi muutettuna vaihtosuhteen heikentyminen vuodesta 1964 merkitsee lähes yhtä

paljon kuin kehitysapumme.

Taulukko 2. Kehitysmaista tuotujen maataloustuotteiden, Suomen vientihintojen ja vaihtosuhteen kehitys vuosina 1964-74.

	Maatalous- tuotteet	Vientihinta- indeksi	Vaihto- suhde
1964	100	100	100
1965	99	105	94
1966	95	103	92
1967	96	108	89
1968	114	128	89
1969	119	134	89
1970	141	145	97
1971	141	152	93
1972	145	159	91
1973	170	213	80
1974	216	283	76

Lähde: Lauri Kettunan ja Juhani Rouhiainen: Maataloustuotteiden tuonti kehitysmaista ja preferenssit. Kauppapoliittisia tiedotuksia, 1975: 9-10, s.19.

2. Preferenssijärjestelyt

Unctadin II yleiskokouksessa vuonna 1968 sovittiin preferenssijärjestelyistä (Generalized Scheme of Preferences, GSP), joiden puitteissa teollisuusmaat lupasivat poistaa tullit ja tuontimaksut lähes kaikilta kehitysmaista tuoduilta teollisuustuotteilta ja osalta maataloustuotteita alkaen vuodesta 1972.

Vuonna 1974 oli tuonti tullistuuksjärjestelmän piiriin kuuluvista maista 2243 milj.mk eli 8.7 % kokonaistuonnistamme¹. Tulli- tai tuontimaksuvapaata tästä tuonnista oli yhteensä noin 70 %. Varsinaista preferenssijärjestelyjen perusteella vapaata tuontia oli kokonaistuonnista noin 4 % eli 91 milj.mk.

¹Vrt. Kauppapoliittisia tiedotuksia, 1975: 5-6, s. 20-21.

Tullietuusjärjestelmä koskee ennen muuta teollisuustuotteita, joskin on todettava, että kehitysmaista tuotavat teollisuustuotteet ovat tulli- tai tuontimaksuvapaita lähes kokonaan (noin 90 %:isesti).

Maataloustuonnista kehitysmaista on sen sijaan vielä valtaosa (77 %) tullin- tai tuontimaksun alaista. GSP-vapaan maataloustuonnin arvo oli v. 1974 vain 15 milj.mrk eli vajaat 2 % koko GSP-maista tuodun maataloustuotteiden tuonnin arvosta. Tärkein järjestelmän piiriin kuuluva tuote on toistaiseksi ollut raakatupakka, joka vastaa yksin 2/3:sta GSP-vapaasta tuonnista. Muita mainittavan arvoisia tuotteita on oikeastaan vain raakakaakao. Maataloustuotteiden osalta kaupan vapautuminen on ollut yleensäkin kaikkein vähäisintä, sillä yleinen politiikka näyttää olevan suosia omavaraisuutta, mikä johta automaattisesti protektionistiseen kauppapolitiikkaan. Maatalous onkin tulossa yhä keskeisemmäksi mm. GATTissa, ja sillä alalla on myös prefenssijärjestelyin eniten saavutettavissa.

3. Prefenssien merkitys

Preferenssillä on kahdenlainen vaikutus: ensiksikin, yleensä niistä aiheutuva hintojen alentuminen nostaa kulutusta ja toiseksi hintasuhteet muuttuvat kehitysmaiden eduksi, mikä merkitsee kulutuksen siirtymistä kehitysmaiden tuotteisiin. Integraatioteoriassa tunnetaan tämä integraation kauppaa luovana ja kauppaa siirtävänä vaikutuksena. Preferensseillä on tavallaan sama vaikutus kuin esimerkiksi vapaakauppa-alueen muodostamisella, sillä tullit poistuvat kehitysmaiden viennistä teollisuusmaihin kunne teollisuusmaiden kesken jäävät voimaan - sikäli kuin niitä on tapahtuneen integraatiokehityksen jälkeen.

Jos tarkastellaan preferenssejä Suomen ulkomaankaupan näkökulmasta, osa kehitysmaista tapahtuvasta maataloustuotteiden tuonnista on sel-laista, että sitä ei voida korvata kotimaisella tuotannolla eikä myöskään teollisuusmaista tapahtuvalla tuonnilla. Tällainen tuote on mm. kahvi. Sen osalta tullin poistaminen merkitsee tuonnin lisääntymistä hinnan aletessa. Sokeri on esimerkkinä tuotteista, joiden viennistä kehitysmaat joutuvat kilpailemaan teollisuusmaiden kanssa. Prefenssien myöntäminen sokerille - sitä ei ole tehty - merkitsisi ilmeisestikin kaupan siirtymistä kehitysmaiden eduksi.

Allekirjoittanut on yhdessä lis. Rouhiaisen kanssa pyrkinyt arvioimaan, mikä merkitys preferenssien myöntämisellä voisi olla kehitysmaista tapahtuvalle maataloustuotteiden tuonnille.¹ Tarkastelun kohteeksi otettiin edellä mainitut 6 tärkeintä ulkomaankaupan tuoteryhmää: kahvi ja tee, sokeri, hedelmät, tupakka, öljynsiemenet ja kaakao. Niiden osuus oli vuosina 1972-73 keskimäärin 93 % kehitysmaista tapahtuvasta maataloustuotteiden tuonnista. Tällöin lähdettiin siitä, että muiden maataloustuotteiden kuten viljan ja lihan osalta preferenssien myöntäminen ei kotimaisen tuotannon suojaamisen takia voi tulla kysymykseen.

Aluksi pyrittiin arvioimaan miten kyseisten kuuden tuoteryhmän tuonti tulee vastaisuudessa kehittymään. Tulojoustojen avulla päädyttiin tulokseen, jonka mukaan tuonnin määrän, volyymin vuotuinen kasvu olisi vajaa 3 %. Vuosien 1972-73 hintatasossa näiden tuotteiden tuonnin kasvu olisi noin 26 milj.mk josta noin puolet tulisi kehitysmaiden hyväksi.

Preferenssien vaikutuksesta tapahtuva tuonnin siirtyminen on kokonaiskasvua mielenkiintoisempi kysymys. Preferenssejä on toistaiseksi myönnetty vähän ja vain muutaman vuoden ajan, joten empiiristä aineistoa ei voida käyttää hyväksi. Mutta koska preferenssit merkitsevät periaatteessa vain hintasuhteiden muutosta, voidaan aikaisempien vuosien ajalta (tässä yhteydessä vuosien 1964-73) käytettävissä olevien aikasarjojen perusteella tutkia, miten hintasuhteiden muutokset ovat vaikuttaneet kaupan ohjautumiseen. Yksinkertaistettuna tutkimuksen kohteena oli selvitettävä, miten kehitysmaiden tuontiosuuksien vaihteluja voidaan selvittää kehitys- ja teollisuusmaista tuotujen hyödykkeiden hintasuhteella.

Sosialististen maiden kanssa tehdyt kauppasopimukset vaikeuttavat analyysia useiden tuotteiden osalta. Hedelmien, tupakan ja kaakaon tuonnin voidaan kuitenkin katsoa määräytyvän markkinamekanismin mukaan ja niiden osalta kokeiltiin myös kvantitatiivista analyysia.

Analyysin täsmentämiseksi valittiin hedelmäryhmästä citrushedelmät lähemmän tarkastelun kohteeksi. Jo yksinkertainen graafinen tarkastelu osoitti, että tuontiosuus (tuonnin arvon perusteella laskettu) on voimakkaasti riippuvainen hintasuhteista. Regressioanalyysin perusteella on edelleen todettavissa, että jos hintasuhde muuttuu 10 %-yksikköä,¹

¹ Vrt. Juhani Rouhiainen and Lauri Kettunen: Agricultural Imports...mt.

tuontisosuus kasvaa noin 4.6 %-yksikköä. Preferenssitarkastelun muuttuessa tämä tulos merkitsee sitä, että jos citrushedelmien tulli, jonka voi arvioida olevan keskimäärin noin 15 % - se vaihtelee vuodenaikojen mukaan - poistettaisiin kehitysmailta kokonaan, niiden tuonnin arvon osuus kasvaisi noin 7 %-yksikköä eli vuosien 1972-73 tasosta (90 milj.mk noin 6 milj.mk.).

Raakatupakan osalta näyttää hintasuhteilla olevan myös vaikutusta jossain määrin tuontiosuuksiin, mutta kovin selviää johtopäätöksiä ei siltä osin voida tehdä. Raakatupakalle onkin myönnetty preferenssikohdeltu, mutta toistaiseksi ei vielä ole tapahtunut suurta muutosta kehitysmaiden hyväksi. Laatutekijät lienevät vaikeasti voitettavissa hintakeinoin.

Kaakaon osalta ei saada mitään luotettavaa tulosta, joka olisi osoittanut hintasuhteiden vaikuttaneen tuontiosuuksiin. Syynä lienee se, että kaakaota tuodaan enimmäkseen puolivalmisteena teollisuusmaista, jolloin lähtömaan osuutta ei tullitilaston mukaan voi selvittää.

Yhteenvetona analyysistä voidaan sanoa, että ne eivät ole yhdenmukaisia sen käsityksen kanssa, että ulkomaankauppa on hyvin hintajoustavaa. Tähän löytyy useita selityksiä. Kehitysmaiden maataloustuotteet muodostavat yleensä suhteellisen pieniä kulutuseriä, jolloin hinnan merkitys vähenee. Tuotteet tulevat Suomeen kaukaa, mikä jo sinänsä varmasti vaikeuttaa niiden hankintaa ja käytännössä kuljetukset voivat olla vaikeita ja kalliita. Kauppatiet ja -tottumukset voivat myös pitkälle säädellä kauppaa, joten kehitysmailla voi olla vaikeuksia päästä Suomen markkinoille.

Voitaneen kuitenkin sanoa, että preferensseillä olisi merkitystä kehitysmaiden kaupan lisäämisessä, mikäli niitä voitaisiin myöntää laajemmalla määrällä kuin mitä toistaiseksi on tehty. Omat maatalouspoliittiset tavoitteemme rajoittavat tietenkin preferenssien myöntämistä hyvin pitkälle. On kuitenkin tuotteita joita ei tuoteta lainkaan tai tuotetaan vain vähäisessä määrin maassamme. Jos varsinkin niiden tuotantokustannukset ovat korkeat, tulisi meidän annakkoluulottomasti käyttää hyväksi kansainvälistä työnjakoa ja jättää niiden tuottaminen niille, joilla on siihen paremmat edellytykset ja joille se on myös elintärkeää. Preferenssien myöntäminen kehitysmailla olisi tällöin myös merkittävä kehitysapupoliittinen toimenpide.

Maatalouden taloudellisen
tutkimuslaitoksen
TIEDONANTOJA 36,4

INDEKSIEHDON SOVELTAMINEN KANSAINVÄLISILLÄ PERUS-
HYÖDYKEMARKKINOILLA JA SEN MAHDOLLISET VAIKUTUKSET
SUOMEN KULUTTAJAHINTATASOON JA KAUPPA-
TASEESEEN

JUHANI ROUHIAINEN

INDEKSIEHDON SOVELTAMINEN KANSAINVÄLISILLÄ PERUS-
HYÖDYKEMARKKINOILLA JA SEN MAHDOLLISET VAIKUTUKSET
SUOMEN KULUTTAJAHINTATASOON JA KAUPPA-
TASEESEEN

1. Johdanto

Viime vuosina maailmanlaajuisesti jatkunut inflaatio on aiheuttanut sen, että sekä käytännön talouspolitiikassa että taloustieteellisessä tutkimuksessa on yhä enemmän kiinnitetty huomiota inflaation torjuntakeinoihin. Indeksiehdon soveltaminen, jolla yleensä ymmärretään markkamääräisten saatavien sitomista yleisen hintatason kehitykseen, on katsottu erääksi tärkeäksi keinoksi taisteltaessa inflaatiota vastaan.

Kansallisella tasolla on yleisesti esimerkiksi eläke- yms. maksut suojattu inflaation vaikutuksilta indeksisidonnaisuuden avulla. Eräissä maissa indeksiehtoa on lisäksi käytetty raha- ja työmarkkinoilla. Suomessa on indeksisidonnaisuutta sovellettu varsin laajasti toisen maailmansodan jälkeen. Niinpä työmarkkinoilla indeksiehto on ollut voimassa vuodesta 1942 vuoteen 1968, jolloin se kiellettiin lailla vuoteen 1976 asti. Myös maamme rahamarkkinoilla on sovellettu indeksiehtoa mm. indeksitilien muodossa. Muista maista, joissa indeksisidonnaisuutta on käytetty laajasti mainittakoon Ranska ja Israel.

YK:n toimesta indeksiehdon käyttöä on pyritty laajentamaan myös kansainvälisille perushyödykemarkkinoille. Joulukuussa 1973 YK:n yleiskokous hyväksyi nimittäin päätöslauselman 3083 (XXVIII), joka velvoittaa UNCTAD:in pääsihteeriä yhdessä IBRD:in johtajan kanssa tutkimaan millä tavalla kehitysmaiden tuottamien perushyödykkeiden¹⁾ ja teollisuusmaiden valmistamien teollisuustuotteiden yksikköhinnat voitaisiin sitoa toisiinsa.

Tämän esityksen tarkoituksena on aluksi lyhyesti tarkastella indeksiehdon teoreettista taustaa. Tämän jälkeen selvitetään kansainvälisellä tasolla toteutettavaan indeksiehtoon liittyviä teknisiä ongelmia ja tarkastellaan sen taloudellisia vaikutuksia. Lopuksi esitetään kvantitatiivinen arvio edellä mainitun indeksiehdon vaikutuksesta Suomen kuluttajahintatasoon ja kauppataaseeseen.

2. Teoreettista taustaa

Vaikka indeksiehdot kansallisella ja kansainvälisellä tasolla eivät ole täysin vertailukelpoisia, esitetään seuraavassa kuitenkin eräitä näkökohtia kansallisella tasolla toteutettavan indeksiehdon vaikutuksista.

Yleensä näkemykset indeksaation vaikutuksista inflaatioon menevät pahasti ristiin. Eräiden tutkijoiden mielestä indeksiehto on eräs tehokas keino, jolla inflaatio voidaan hillitä. Indeksiehdon vastustajien mielestä indeksaatio merkitsee eräänlaista antautumista elämään inflaation rinnalla sen pysäyttämisen asemasta.

FISCHER'in (1975) mukaan indeksaatio on käyttökelpoinen taloudessa, johon kohdistuu pääasiassa rahamääräisiä häiriöitä. Sen sijaan reaalisilla häiriöillä (häiriöillä, jotka lisäävät tuotantoa millä tahansa

¹⁾ Brysselin tullinimikkeistön pääluokat 01-24. Yleensä ns. perushyödykkeisiin luetaan maataloustuotteiden lisäksi eräät malmit ja mineraalit.

reaalipalkkatasolla) on indeksoidussa taloudessa suuremmat vaikutukset hintatasoon. PARKIN (1975) päätyy johtopäätöksissään mm. seuraavaan: 1) indeksoitu talous ei aiheuta suurempaa tasapainottomuutta kuin indeksoimaton, 2) palkkojen indeksisisonnaisuus vähentää ainoastaan työttömyysasteen vaihteluita.

Indeksaation nimekkäisiin puolustajiin lukeutuu Milton Friedman. Hänen mukaansa (FRIEDMAN 1975, s. 76) tulisi inflaation pysäyttämiseksi ottaa indeksiehto käyttöön USA:ssa laajasti työ- ja rahamarkkinoilla. Friedman'in mielestä indeksiehto ei sinänsä aiheuta inflaatiota, mutta inflaatiota saattaa silti esiintyä aikaisempien hinnankorotusten johdosta.

Mainittakoon vielä, että inflaatiovauhdin kehitystä koskevilla odotuksilla on merkitystä itse inflaation kehitykseen. Indeksoimattomassa taloudessa ylimitoitettut odotukset ruokkivat itseään ja pitävät yllä korkeaa inflaatiovaihtia. Indeksoidussa vaihtoehdossa ylimitoitettut odotukset eivät välttämättä toteudu nimenomaan indeksiehdon vuoksi, jolloin on voitu hillitä inflaatiovauhtia.

3. Indeksaation eri muodot

Periaatteessa indeksaatio kehitysmaiden ja teollisuusmaiden tuotteiden välillä muistuttaa indeksisidonnaisuutta kansallisella tasolla. Käytännössä indeksisidonnaisuuden toteuttaminen on kuitenkin huomattavasti monimutkaisempi. Tämä johtuu siitä, että järjestelmä tulisi koskemaan suurta joukkoa maita, joissa on lisäksi erilaiset taloussysteemit, useita erilaisia tuotteita, joiden tuotantomäärät ja tuotanto-olosuhteet vaihtelevat suuresti maittain jne.

Eräänä esimerkkinä kansainvälisellä tasolla suoritetusta indeksaatiosta voidaan mainita EEC:n ja 46 Afrikan, Karibian meren ja Tyynen valtameren kehitysmaiden 28.2.1975 allekirjoittama Lomén konventio. Järjestelmän puitteissa näille ns. ACP-maille taataan tietty minimitulo tärkeimpien perushyödykkeiden viennistä niissä tapauksissa, joissa tuotteen osuus maan kokonaisviennistä on vähintään 7.5 %.

Köyhimpien maiden osalta vastaava raja on laskettu 2.5 %:iin. ACP-maiden on maksettava kuitenkin EEC:lle takaisin tämän ns. Stabex-järjestelmän puitteissa saamansa varat. Poikkeuksen tästä säännöstä tekevät kuitenkin 24 kaikkein köyhintä valtiota. Mainittakoon tässä yhteydessä myös, että EEC myöntää ACP-maiden kaikille teollisuustuotteille vapaan tuontikohtelun, joka koskee myös 84 % ACP-maiden nykyisestä maataloustuotteiden viennistä Talousyhteisöön.

Indeksisidonnaisuus voidaan käytännössä toteuttaa joko ns. passiivisena indeksaationa tai aktiivisena indeksaationa. Edellisellä tarkoitetaan rahoitusjärjestelmää, jonka nojalla teollisuusmaat olisivat velvollisia korvaamaan kehitysmaille perushyödykkeiden hintojen alenemisen suhteessa teollisuustuotteiden hintoihin. Käytännössä tämä merkitsisi kehitysmaiden reaalisten vientitulosten vakauttamista teollisuusmaiden kompensatoorisella rahoituksella, jolla tarkoitetaan sitä, että hintoja ei sidota toisiinsa, mutta niiden erilaisesta kehityksestä johutuva tulomenetys korvataan rahoituksella. Edellä mainittu EEC:n ja ACP-maiden välinen Stabex-systeemi edustaa juuri tätä indeksaation muotoa. Toinen vaihtoehto, aktiivinen indeksaatio on se hintasidonnaisuuden muoto, jota on useissa maissa käytetty kansallisella tasolla. Käytännössä sillä tarkoitetaan jonkin tuotteen hinnan tai tuoteryhmän hinnan sitomista tavalla tai toisella jonkin toisen tuotteen hintaan. Aktiivinen indeksaatio voidaan toteuttaa esimerkiksi seuraavilla tavoilla:

- 1) Kehitysmaiden perushyödykkeiden vientihintojen sitominen näiden maiden tuomiin teollisuustuotteiden hintoihin ao. tuoteryhmien hintojen muutoksia kuvaavien indeksien avulla.
- 2) Perushyödykkeiden hintojen sitominen niiden lopputuotteiden hintoihin, joissa ko. perushyödykkeet ovat aineosina.
- 3) Perushyödykkeiden hintojen sitominen niiden tuotantokustannusten muutoksiin.
- 4) Indeksatio voidaan soveltaa niin, että se suojaa perushyödykkeiden hinnat valuutta-arvojen heilahteluilta.

Päätöslauselmassa 3083 (XXVIII) tarkoitetaan nimenomaan vaihtoehdon yksi mukaista hintasidonnaisuutta. Sen tarkoituksena on suojata kehitysmaat inflaation redistributiivisilta vaikutuksilta pyrkimällä siihen, että niiden terms of trade-suhde säilyisi tietyllä tasolla.

4. Indeksaation käytännön toteutus perushyödykemarkkinoilla

Edellä viitattiin jo indeksoinnin toteuttamisen käytännöllisiin vaikeuksiin. Vielä on epävarmaa, tulisiko indeksaatio toteuttaa tuotekohtaisesti, maakohtaisesti vai kokonaisvaltaisesti, jolloin kaikki tuotteet ja periaatteessa kaikki maat otettaisiin samalla kertaa huomioon. Viimeksimainittu tapa näyttää kaikkein todennäköisimmältä.

Muodostettaessa indeksiä, joka kuvaa kehitysmaiden viemien perushyödykkeiden hintakehitystä, joudutaan aluksi ratkaisemaan kysymys indeksin hyödykevalikoimasta (korista) ja painoista. Korin tulisi kattaa periaatteessa kaikki kysymykseen tulevat hyödykkeet. Kehitysmaiden erilaisen vientirakenteen takia jouduttaisiin tällöin ottamaan mukaan myös sellaisia tuotteita, joita eräät kehitysmaat tuovat. Lisäksi on huomattava, että eräät teollisuusmaat vievät perushyödykkeitä. Painojen muodostamisessa on niinikään vaikeutena kehitysmaiden erilainen tuotantorakenne. Tämän lisäksi tuotantomäärät vaihtelevat satojen heilahteluiden ym. tekijöiden mukaan varsin tuntuvasti. Ilmeisesti indeksi pitäisi luoda niin dynaamiseksi kuin mahdollista, mikä mahdollistaisi korin ja painojen tarkistamisen aika ajoin.

Kysymys siitä mille reaaliselle tasolle perushyödykkeiden suhteelliset hinnat tullaan stabiloimaan muodostaa oman ongelmansa. Koska tämä on lähinnä taloudellinen kysymys, käsitellään sitä tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

Toteutuakseen on hinta-stabilisaation katsottu vaativan myös tuottajien toimesta tapahtuvaa tarjonnan kontrollia. Tämä voisi toteutua esimerkiksi kansainvälisten perushyödykesopimusten muodossa tai pus-

kurivarastojen avulla. Ilmeisesti järkevämpää olisi asettaa perushyödykkeille tietty tavoitehinta, josta toteutuneet hinnat voisivat poiketa tietyn prosenttimäärän ylös- ja alaspäin. Tämän saavuttaminen jo sinänsä vaatii tiettyä tuotantokontrollia.

Koska aktiivinen indeksaatio ei pysty täysin ottamaan huomioon kaikkien maiden etuja katsotaan sen rinnalla tarpeelliseksi soveltaa myös ns. kompensatootista rahoitusjärjestelmää (passiivinen indeksaatio). Tämä voisi laajuudessaan käsittää eräillä ehdoilla myös eräät teollisuustuotteet.

Kiinnitettäköön tässä yhteydessä huomiota terms of trade-käsitteen erilaisiin versioihin. Edellä on viitattu ns. "net barter terms of trade -käsitteeseen", joka määritellään maan vienti- ja tuontihintojen (tai vastaavien indeksien) suhteena. On kuitenkin osoitettu, että tämä käsite on puutteellinen ottaakseen huomioon ulkomaankaupassa saavutetut hyödyt tai siinä aiheutuneet menetykset. Maan ei nimittäin tarvitse menettää mitään, vaikka terms of trade-suhde huononisi, jos sen vientituotantoa harjoittavan sektorin tuottavuus vastaavasti nousee. Viner on kehittänyt käsitteet "single factorial terms of trade" ja "double factorial terms of trade", joista ensimmäisessä otetaan huomioon vientituotannon tuottavuuden nousu ja jälkimmäisessä myös tuontimaan vientituotannon tuottavuuden kehitys (KINDLEBERGER 1963, s. 171). Käytännössä kuitenkin on erittäin vaikea laskea muita kuin net barter terms of trade -suhde.

5. Indeksaation taloudelliset vaikutukset

Kansainvälisellä tasolla toteutettavan indeksaation lähtökohta on sama kuin kansallisten indeksiehtojen eli historialliset oikeudenmukaisuusnäkökohdat. Sen avulla pyritään kehitysmaat suojaamaan pääasiassa teollisuusmaissa tapahtuneen inflaation redistributiivisilta vaikutuksilta. Puhtaasti talousteorian kannalta ajateltuna kehitysmaiden tuotteiden hintojen tulisi muodostua niiden marginaalikustannusten ja tuotteisiin kohdistuvan kysynnän kautta, eikä suinkaan toisen tuotteen hinnan mukaan.

Indeksaation taloudellisia vaikutuksia pohdittaessa herää ensimmäisenä kysymys sen inflatoorisesta vaikutuksesta ennen kaikkea teollisuusmaissa. Indeksaation vaikutus riippuu luonnollisesti siitä, kuinka paljon raaka-aineita sisältyy teollisuusmaiden lopputuotteisiin. Elintarvikkeiden hintojen vaikutus kohdistuu suoraan teollisuusmaiden elinkustannusindeksiin. Ottamalla huomioon teollisuusmaiden pitkälle kehittyneen jalostusasteen ei ensiksi mainittu vaikutus voine olla kovin suuri.

Indeksaation inflatooriset vaikutukset voidaan kokonaan kieltää oletamalla inflaation synnyn tapahtuvan ainoastaan teollisuusmaissa: jos teollisuustuotteiden hinnat eivät nousisi eivät myöskään raaka-aineiden hinnat tällöin kohoaisi.

Jos indekseen yhteydessä ei oteta huomioon tuottavuuden erilaista kehitystä eri perushyödyketuottajilla, joutuvat tehokkaimmat tuottajat vähitellen epäedulliseen asemaan. Tällöin tehokkaat tuottajat eivät voisi suurentaa markkinaosuuttaan alhaisemmilla hinnoilla. Teollisuusmaiden kannalta tämä olisi luonnollisesti myös epäedullista.

Indeksaatio johtaisi myös resurssien uudelleen allokointiin. Tällöin olisi ilmeistä, että hintasidonaisuus johtaisi siihen, että tuotanto suuntautuu niihin tuotteisiin, joiden suhteen hintasidonaisuus on kaikkein voimakkainta. Luonnonvarojen rationaalisen käytön kannalta tämä saattaisi ennenpitkää olla irrationaalista. Niiden tuotteiden tuottamiselle, joiden tuotantoperiodi on useiden vuosien mittainen (esim. kumi ja palmuöljy) indekseen loisi tietyn varmuuden tulevasta hintakehityksestä.

Tuotantomäärän kannalta on aivan olennaista se mille reaalitasolle perushyödykkeiden hinnat stabilisoidaan. Jos hintataso vakiinnutetaan nykyisen tason yläpuolelle, siirtyisi nykyisin käyttämättömiä resursseja ko. tuotteen tuotantoon. Ylituotannon estämiseksi indekseen vaatisi tehokkaan tuotantokontrollijärjestelmän, niin kuin edellisessä kappaleessa jo mainittiin. Reaalihintatason vakiinnuttaminen tuotantokustannuksia vastaavan tason alapuolelle johtaisi luonnollisesti tuotannon supistumiseen.

Teollisuusmaissa saattaisi indeksaatiolla olla perushyödykkeiden kulutukseen kohdistuvia vaikutuksia. Se, kuinka suuria hinnan korotusten vaikutukset olisivat, riippuu ennen kaikkea kyseisten tuotteiden kysynnän hintajoustosta. Helposti substituoitavien tuotteiden kohdalla kulutus saattaisi siirtyä kokonaan toisiin tuotteisiin. Metallien ja raaka-aineiden hinnan korotus saattaisi pitkällä aikavälillä johtaa siihen, että näistä tuotteista valmistettavien lopputuotteiden tuotantotekniikka kehittyisi siihen suuntaan, että raaka-aineita tarvitaan yhä vähemmän. Myöskin tällä alueella substituutiovaikutukset voisivat tulla voimakkaina esiin. Mainittakoon, että OECD-alueilla on vv. 1972-74 perushyödykkeiden hinnannousun vaikutus yleiseen hintatasoon arvioitu ainoastaan 1 %:ksi (OECD 1974, s. 29 ja 37).

Indeksaatiolla olisi luonnollisesti myös teollisuusmaiden kauppataaseeseen kohdistuvia vaikutuksia. Tämä vaikutus olisi sitä suurempi mitä suurempi osuus ao. maan tuonnissa on perushyödykkeillä. Merkitykseltään suurempi vaikutus sillä on puolestaan kehitysmaiden vaihtotaseeseen tasapainottajana.

Voidaan perustellusti kysyä, onko indeksaation toteuttamisella vaikutuksia teollisuusmaiden nykyisin myöntämään kehitysavun määrään. Voidaanhan nimittäin indeksaatio jo sellaisenaan käsittää tietyksi kehitysavuksi.

Indeksaation oikeudenmukaisuusnäkökohtia ajatellen voidaan myös kysyä, onko perusteltua sitoa laadultaan muuttumattomat perushyödykkeet teollisuustuotteisiin, joiden osalta tapahtuu jatkuvasti suurta teknistä kehitystä. Useiden teollisuustuotteiden kehittäelytyöhön on uhattu runsaasti resursseja, joista tulisi myös saada korvaus.

Eräät kehitysmaat näkevät indeksaation tärkeänä tekijänä estämässä maailmanlaajuista talouslammasta. Indeksaatio pitäisi niiden mielestä kehitysmaissa yllä jatkuvaa potentiaalista kysyntää, joka kohdistuisi nimenomaan teollisuusmaiden tuottamiin tuotteisiin.

6. Arvio indeksaation vaikutuksista Suomessa

Indeksaation vaikutukset teollisuusmaissa kohdistuvat ennen muuta yleiseen hintatasoon ja kauppataaseeseen. Näiden kvantitatiivista suuruutta Suomessa pyritään arvioimaan tässä kappaleessa. Koska indeksaation toteuttamistavasta ei ole vielä mitään varmuutta, ovat seuraavat arviot vain suuntaa-antavia.

6.1. Vaikutus yleiseen hintatasoon

Indeksaation vaikutusta Suomen yleiseen hintatasoon tarkastellaan historiallisen kehityksen perusteella. Tällöin arvioidaan indeksaation vaikutus olettamalla esimerkiksi, että se olisi ollut voimassa viimeiset 10 vuotta.

Kehitysmaiden ja Suomen välisen kaupan terms of trade-suhdetta laskettaessa tulisi aluksi löytää tähän tarkoitukseen sopivat indeksisarjat. Kehitysmaista tapahtuneen tuonnin hintakehitystä kuvaavaa indeksia ei ole sellaisenaan käytettävissä. Lähin tähän tarkoitukseen soveltuva valmis indeksi on tuonnin hintaindeksin alaindeksi "jalostamattomat aineet ja tuotteet". Se sisältää esimerkiksi seuraavat tuotteet: vilja, hedelmät, raakakahvi, raakatupakka, raakapuuvilla, luonnonlannoitteet, merisuola, kivihiili, ja silli. Indeksien painot ovat vuodelta 1949, joka on myös basisvuosi (ks. lähemmin SAHAVIRTA 1969, ss. 43-59). Indeksit on laskettu cif-hinnoin. Niinpä hintoihin sisältyvät vakuutusmaksut ja kuljetuskustannukset Suomen satamaan tai rajalle, mutta eivät tullit eivätkä muut niihin verrattavat maksut. Indeksit kuvastaa toisin sanoen hintoja suomalaisen tuojan kannalta ajateltuna.

Myöskään sellaista indeksia, joka kuvaisi Suomen kehitysmaihin viemien tuotteiden hintakehitystä ei ole käytettävissä. Seuraavassa oletetaan viennin rakenteen kehitysmaihin vastaavan Suomen vientiä yleensä. Vientituotteiden hintakehitystä kuvataan sen vuosiki viennin hintaindeksillä (1949=100). Hinnat on tässä ilmaistu fob-hinnoin.

Edellä mainittujen indeksien perusteella saadaan seuraava terms of trade kehitys. Tuonnin hintaindeksin basis on vuosien 1959-61 keskiarvo.

	Tuonnin hintaindeksi, jalostamattomat tuotteet (1)	Suomen viennin hintaindeksi (2)	Terms of trade (1)/(2)
1960	100	100	100
-61	98	87	113
-62	99	108	92
-63	104	111	94
-64	110	120	92
-65	111	126	88
-66	112	124	90
-67	116	130	89
-68	141	154	92
-69	142	161	88
-70	148	174	85
-71	154	183	84
-72	163	191	85
-73	187	256	73
-74	275	341	81

Kehitysmaiden ja Suomen välinen ulkomaankaupan vaihtosuhte osoittaa edellisen perusteella jatkuvaa huonontumista. Vaihtosuhte on muuttunut kehitysmailla epäedullisemmaksi keskimäärin 1.8 %/v. laskettuna vuosien 1973 ja 1974 keskiarvosta.

Koska edellä mainittu indeksi sisältää kaikista maista tapahtuneen tuonnin, tutkittiin vaihtosuhteen huonontumista myös sellaisen indeksin avulla, joka kuvaa vain kehitysmaista tulleen perushyödyke-tuonnin hintojen kehitystä. Tällainen indeksi on laskettu vuosille 1964-73 (ROUHIAINEN & KETTUNEN 1975, s. 20). Toistettakoon vielä tässä yhteydessä, että kehitysmaatuonnissa erottuu BTN-pääryhmistä 6 selvästi muita tärkeimmiksi, niin kuin seuraavasta taulukosta ilmenee.

Taulukko 1. Kuuden tärkeimmän tuoteryhmän tuonti kehitysmaista¹⁾
keskimäärin vv. 1972-73.

	BTN	1000 mk	Osuus kehitys- maiden maatal. tuonnista %
1. Kahvi	09	299 505	60
2. Sokeri	17	72 500	14
3. Hedelmät	08	55 205	11
4. Tupakka	24	13 061	3
5. Öljynsiemenet	12	12 921	3
6. Kaakao	18	11 932	2
Yht.		465 124	93

Vuosien 1964-73 tuonnin arvon perusteella saatiin eri tuotteille seuraavat keskimääräiset painot.

Kahvi	0.752
Sokeri	0.128
Hedelmät	0.031
Tupakka	0.028
Öljynsiemenet	0.033
Kaakao	0.028

1.000

Edellä mainitun indeksin ja Suomen vientihintaindeksin perusteella saatiin seuraava terms of trade kehitys.

	Keh.maatuotteiden tuonnin hintaind. (1)	Suomen viennin hintaindeksi (2)	Terms of trade (1)/(2)
1964	100	100	100
-65	99	105	94
-66	95	103	92
-67	96	108	89
-68	114	128	89
-69	119	134	89
-70	141	145	97
-71	141	152	93
-72	145	159	91
-73	170	213	80

¹⁾ Kehitysmaiksi laskettiin seuraavat maat: Eurooppa; ei yhtään maata, Aasia; muut paitsi Kiina, Japani ja Israel, Afrikka; muut paitsi Etelä-Afrikan Tasavalta, Pohjois-Amerikka; ei yhtään maata, Etelä-Amerikka; kaikki maat, Oseania; muut paitsi Australia ja Uusi-Seelanti (ks. lähemmin ROUHIAINEN & KETTUNEN 1975, s. 6).

Terms of trade-suhde on muuttunut kehitysmaiden kannalta huonommaksi vuodesta 1964 vuosien 1972 ja -73 keskiarvoon verrattuna 1.8 %/v. Tulos on sama kuin tuonnin hintaindeksin alaindeksin "jalostamattomat tuotteet" perusteella saatiin. On selvää, että käyttämällä eri indeksejä ja eri aikaperiodeja, saadaan jonkin verran toisistaan poikkeavia tuloksia. Suuruusluokaltaan on vaihtosuhteen huonontuminen kuitenkin noin 2 %/v. Seuraavassa analyysissä tullaan käyttämään tätä arvoa.

Jos ajatellaan, että terms of trade-suhde olisi pidetty vuosittain muuttumattomana, olisi tuontihintoja pitänyt korottaa vastaavasti 2 %/v.

2 %:n korotuksen vaikutus kuluttajahintaindeksiin 1972=100 olisi ollut seuraava:

	Kuluttajahinta- indeksin paino ¹⁾ %	Indeksin muutos %/v.
Kahvi+kaakao	3.25	0.065
Sokeri	0.73	0.015
Hedelmät	1.31	0.026
Tupakka	3.09	0.062
Öljynsiemenet	0.52	0.010
Kuluttajahintaindeksin muutos/v. yht.		0.178

Kuluttajahintaindeksin muutokseksi vuotta kohti saadaan pyöreästi 0.2 %.

Toistettakoon, että saatu tulos on vain suuntaa antava ja osoittaa ainoastaan indeksiehdon vaikutuksen suuruusluokan. Eräänä syynä tähän on se, että eri tuotteiden todellisia painoja kuluttajahintaindeksissä on vaikea määrittää, koska esimerkiksi sokeri on puolestaan useiden lopputuotteiden aineosana. Tämä seikka aiheuttaa painojen aliarvioinnin. Lisäksi on huomattava, että vähittäishintojen

¹⁾ Tilastokatsauksia 1974:2, ss. 59-60.

korotukset ovat yleensä suurempia kuin tietyn suuruinen tuontihintojen korotus.

Edellä ei ole vielä otettu huomioon kysynnän hintajoustojen vaikutusta kulutettuihin määriin hintojen noustessa. Käytettävissä ei ole tuoreita hyödykekohtaisia joustoestimaatteja. HÄMÄLÄINEN (1973, s. 150) on saanut koko ravintoryhmän hintajouston estimaatiksi -0.39. Hedelmien hintajousto olisi MARJOMAA (1969, s. 77) mukaan suurempi (-0.57), mutta tätä estimaattia Marjomaa pitää kuitenkin epäluotettavana. Soveltamalla jousto -0.39 aiheituksi 2 %:n hinnankorotuksesta 0.78 %:n kulutuksen lasku, joka merkitsisi -ceteris paribus- samansuuruista perushyödykkeiden vientitulosten laskua kehitykselle Suomen markkinoilla.

6.2 Vaikutus kauppataaseeseen

Koko kehityksmaatuontimme arvo v. 1973 oli 1 135.1 milj.mrk eli 6.8 % Suomen kokonaistuonnista. Viennin osalta vastaavat luvut olivat 956.9 milj.mrk eli 6.6 %. Vaihtosuhteen heikkeneminen vv. 1960-73 oli 2.0 %/v.

Jos tämä kompensoitaisiin hintojen korotuksilla esimerkiksi v. 1973, olisi tuonnin arvon lisäys ollut 22.7 milj.mrk, joka on puolestaan vain 0.1 prosenttia Suomen kokonaistuonnin arvosta. Kauppataaseen tasapainon kannalta ajateltuna olisi indeksaatiolla siis erittäin vähäinen merkitys.

7. Loppupäätelmät

Kansainvälisellä tasolla tapahtuvaksi suunnitellulla perushyödykkeiden ja teollisuustuotteiden hintasidonnaisuudella on toteutuakseen edessään vielä monia esteitä.

Suurimmat vaikeudet liittyvät epäilemättä eräisiin periaatteellisiin kysymyksiin. Näitä ovat esimerkiksi kysymys siitä, mille suhteelli-

selle tasolle perushyödykkeiden ja teollisuustuotteiden hinnat tulisi indeksoida sekä kysymys kompensaatioasteen suuruudesta. Edellä oletettiin 100 %:n kompensatio, mutta se voi luonnollisesti olla pienempikin. Näihin kahteen kysymykseen on erittäin vaikea löytää objektiivista ratkaisua.

Toisen ongelmaryhmän muodostaa indeksaation tekninen toteutus. Verrattuna vastaaviin kansallisiin indeksiehtoihin ovat vaikeudet moninkertaiset, mikä johtuu pääasiassa siitä, että osaaottavia maita ja tuotteita on suuri joukko. Tällöin kaikkien osapuolten intressit on vaikea sovittaa tasapainoisesti yhteen.

Indeksaation toteutuksen esteenä on lisäksi pahasti ristiin menevät käsitykset siitä, voidaanko indeksaatiolla parantaa kehitysmaiden asemaa perushyödykemarkkinoilla. Teollisuusmaat suhtautuvat tähän seikkaan suurin varauksin.

Indeksaation vaikutus Suomen kuluttajahintatasoon ja kauppataaseeseen on erittäin pieni. 1960-luvulla ja 1970-luvun alussa tapahtuneen kehitysmaiden terms of trade kehityksen mukaan laskettuna olisi indeksaation kuluttajahintatasoa nostava välitön vaikutus ollut suuruusluokaltaan ainoastaan 0.2 %/v. Kauppataaseeseen indeksaatio olisi vaikuttanut vain 0.1 prosenttia/v.

LÄHDELUETTELO

FAO, 1972. Commodity Review and Outlook, Rooma.

FISCHER, M., 1975. Wage-indexation and Macro-economic Stability, Conference on the Monetary Mechanism in Open Economies, Helsinki, Aug. 4-9, 1975.

FRIEDMAN, M., 1975. Can indexation Cut Inflation's Toll, Economic Impact 9/1975, ss. 74-77.

HÄMÄLÄINEN, H., 1973. Yksityisten kulutusmenojen rakenne ja kehitys Suomessa vuosina 1965-75. ETLA B 5.

KINDLEBERGER, C. P., 1963. International Economics, Homewood, Ill.

MARJOMAA, P., 1969. Yksityisten kulutusmenojen rakenne ja kehitys Suomessa vuosina 1948-65. Taloudellinen tutkimuskeskus, A VII.

OECD, 1974. Economic Outlook, Paris.

PARKIN, M., 1975. Inflation and Unemployment in an Indexed Economy: Some Analytical Issues, Manchester.

ROUHIAINEN, J. & KETTUNEN, L., 1975. Agricultural Imports: Impact of Trade Preferences between Developing Countries and Finland. (Selostus: Kehitysmaiden ja Suomen välinen maatalouskauppa ja preferenssit). Maatal. tal. tutk.lait. julkaisuja n:o 33.

SAHAVIRTA, M., 1969. Tuonnin ja viennin hintaindeksit (1949=100), Tilastokatsauksia 1969:1.

Tilastokatsauksia 1949-74, Tilastokeskus, Helsinki.
Ulkomaankauppa, Vuosijulkaisut 1964-73. Suomen virallinen tilasto, Helsinki.

Maatalouden taloudellisen
tutkimuslaitoksen

TIEDONANTOJA 36,5

MAATALOUSTUOTTEIDEN KOKONAISMARGINAALIEN KEHITYKSESTÄ

VUOSINA 1971 - 1974

SEPPO MÄKI

MAATALOUSTUOTTEIDEN KOKONAISMARGINAALIEN KEHITYKSESTÄ

VUOSINA 1971 - 1974

1. Taustaksi

Maataloustuotteiden vähittäis- ja tuottajahintojen sekä kokonaismarginaalien kehitystä on seurattu järjestelmällisesti vuodesta 1952 lähtien. Maataloustuotteiden hinnanmuodostuskomitea, joka toimi vuosina 1964-69, suoritti ensimmäisenä maassamme laajan selvityksen tärkeimpien maataloustuotteiden hinnanmuodostuksesta vuosina 1952-64. Vuosina 1964-70 edellämainitun komitean laskelmia jatkettiin Maatalouden taloudellisessa tutkimuslaitoksessa, kunnes vuonna 1971 asetettiin maataloustuotteiden hintamarginaaleja selvittelyä neuvottelukunta, joka jatkoi em. komitean työtä vuoden 1973 loppuun.

Tässä tiedonannossa on jatkettu edellä mainittujen komiteoiden työtä suorittamalla kokonaismarginaalilaskelmia ja vähittäis- sekä tuottajahintojen seurantaa tärkeimmissä maataloustuotteissa vuosien 1971-74 välisenä aikana. Laskelmat on pyritty suorittamaan samojen perusteiden mukaan kuin aikaisemminkin siinä määrin kuin se on ollut mahdollista. Joitakin vähäisiä muutoksia on jouduttu tekemään pääasiassa tilastomateriaalin muutosten johdosta. Hintojen ja kokonaismarginaalien vertailukelpoisuuteen näillä muutoksilla ei ole kuitenkaan mainittavaa vaikutusta.

Tässä selvityksessä tärkeimpien maataloustuotteiden vähittäis- ja tuottajahintojen sekä kokonaismarginaalien kehitystä on kuvattu suhdeluvuilla siten, että peruskautena on pidetty vuotta 1971. Lisäksi eri maataloustuotteet ja tuoteryhmät on punnittu niiden merkitystä kulutuksessa osoittavilla painoilla käyttämällä tässä tapauksessa kuluttajahintaindeksin (1972 = 100) painoja. Näin menettellen on voitu laskea eri maataloustuotteiden vähittäis- ja tuottajahintojen sekä kokonaismarginaalien keskimääräiset muutokset eri vuosina. Mainittakoon tässä yhteydessä vielä se, että vuoden 1972 kuluttajahintaindeksin painorakenne perustuu pääasiassa vuonna 1971 suoritettuun kotitaloustiedusteluun ja siitä saatuihin tuloksiin.

2. Kokonaismarginaalien kehitys

2.1. Maitotuotteet

Maitotuotteiden kokonaismarginaali lasketaan ns. las ennallisen vähittäishinnan ja laskennallisen tuottajahinnan eli valmistukseen käytetyn maidon arvon erotuksena. Maidon arvo on laskettu vähentämällä tuottajahinnasta sivutuotteiden arvo. Laskennallinen vähittäishinta saadaan taasen lisäämällä todelliseen vähittäishintaan maidon tuottajahintaan sisältyvä tuotantoavustus sekä kuluttajahinnan alentamiseksi maksettu hinnanalennuskorvaus ja meijereille maksettu maidon kuljetusavustus. Tuottajahinnat on muunnettu laadun suhteen vähittäishintoja vastaaviksi.

Tarkasteltaessa tuotekohtaisesti laskelmissa mukana olevien maitotuotteiden vähittäis- ja tuottajahintojen (kts. liitetaulukot 1 ja 2) sekä kokonaismarginaalien kehitystä tarkastelukaudella 1971-74 voidaan em. liitetaulukoiden ja oheisen kokonaismarginaalitaulukon perusteella todeta tapahtuneen seuraavaa kehitystä.

Taulukko 1. Maitotuotteiden kokonaismarginaalin kehitys

Maitotuotteet	1971	1972	1973	1974
Kulutusmaito	100	124	139	170
Kevytmaito	100	115	132	170
Voi	100	107	124	153
Emmental	100	105	122	165
Edam	100	105	125	179
Maitotuotteet keskim.	100	117	133	165

Tarkasteltavalla ajanjaksolla on edamjuuston kokonaismarginaali kohonnut eniten eli 79 %. Tähän on ilmeisesti syynä yleensä se, että juustot ovat pitkälle jalostettuja tuotteita, joiden tuotantokustannuksiin ovat voimakkaasti vaikuttaneet mm. viimevuosien matalapalkkaratkaisut.

Kulutus- ja kevytmaidon kokonaismarginaalit ovat nousseet tarkastelukaudella 70 %. Varsin merkittävää on kevytmaidon kokonaismarginaalin suhteellisen voimakas kasvu vuodesta 1973 vuoteen 1974. Vastaavana aikana on myös sekä kevytmaidon vähittäishinta että laskennallinen tuottajahinta noussut suhteellisesti enemmän kuin kulutusmaidon vastaavat hinnat (vrt. liitetaulukot).

Voin kokonaismarginaalin kehitys on vuosina 1972-73 myötäillyt juustojen kokonaismarginaalien kehitystä, mutta vuonna 1974 se on jäänyt juustojen kokonaismarginaalien kasvusta selvästi jälkeen.

Yleensä vähittäishintojen nousua on pyritty maitotuotteiden kohdalla hillitsemään valtion tuen lisäämisellä. Lisäksi voidaan havaita maidon rasvan ja valkuaisen hintasuhteissa tapahtuneen muutosta valkuaisen hyväksi, mikä osaltaan on ollut vaikuttamassa juustojen ja kevytmaidon vähittäishintojen verraten nopeaan kasvuun. Lisäksi kokonaismarginaalien kehitykseen maitotuotteiden osalta vaikuttavat huomattavassa määrin hintaviranomaiset tehdessään vähittäis- ja tuottajahintaratkaisuja.

2.2. Kanamunat ja lihatuotteet

Kanamunien kokonaismarginaalin kehitys on ollut suhteellisen tasaista ja jonkin verran hitaampaa kuin maitotuotteilla. Oheisen taulukon 2 mukaan kanamunien kokonaismarginaali on kasvanut 52 %.

Taulukko 2. Kanamunien ja lihatuotteiden kokonaismarginaalin kehitys vuosina 1971-74

Kanamunat ja lihatuotteet	1971	1972	1973	1974
Kanamunat	100	111	132	152

Naudanliha	100	110	146	154
Sianliha	100	114	133	143
Lihajalosteet	100	96	108	150
Lihatuotteet keskim.	100	105	127	150

Kananmunien kokonaismarginaalia kuvaa vähittäis- ja tuottajahinnan erotus sellaisenaan, koska hintoihin vaikuttavia laadunmuutoksia ei kananmunien markkinointiprosessissa esiinny.

Naudan- ja sianlihan kokonaismarginaali on laskettu ns. ruhopainokiloa kohti, jolloin tuottajahintoihin kuuluvien sivutuotteiden arvo on vähennetty ko. hinnasta. Ruhon keskimääräisen vähittäishinnan perustana käytetään laskelmissa eräiden ruhonosien vähittäishintasarjoja sekä arvokertoimia, jotka osoittavat kyseisen ruhonosan hinnan suhdetta tavoitteena olevaan koko ruhon hintaan.

Tarkasteltaessa lihatuotteiden kokonaismarginaalin kehitystä voidaan taulukon 2 perusteella todeta, että naudanlihan kokonaismarginaalin kehitys on lihatuoteryhmässä ollut nopeinta nousten tarkasteluaikana yhteensä 54 %, vaikkakin vuonna 1972 naudanlihan kokonaismarginaali jäi sianlihan kokonaismarginaalista jälkeen. Sianlihan kokonaismarginaalin kasvu on ollut hitainta ja tasaisinta ko. tuoteryhmässä. Lihajalosteiden kokonaismarginaali on kohonnut vastaavana aikana 50 %.

Lihat tuotteiden vähittäis- ja tuottajahintakehitys on esitetty yksityiskohtaisemmin liitetaulukoissa. Voidaan todeta, että naudanlihan marginaalien voimakas nousu on vaikuttanut myös naudanlihan vähittäishintaan, joka on noussut sianlihaa enemmän eli 43 %. Samaan suuntaan on vaikuttanut se, että myös naudanlihan tuottajahinta on noussut sianlihan hintaa nopeammin. Sianlihan tuottajahinta on vuosina 1972 ja 1973 jäänyt selvästi jälkeen naudanlihan tuottajahintakehityksestä, mutta vuonna 1974 se on huomattavasti kaventanut hintaeroaan naudanlihaan nähden.

2.3. Viljatuotteet

Viljatuotteiden kokonaismarginaalien selvittämiseksi seurataan ruis- ja vehnäjauhojen, pehmeän ruisleivän, ruisnäkkileivän ja pehmeän vehnäleivän vähittäishinnan kehitystä ja suuruusluokkaa. Tuottajahinnan sijasta seurataan näissä laskelmissa viljaseoksen hintaa myllyille. Tällöin kokonaismarginaali ei sisällä ns. keräilyn margi-

naalia tuottajalta myllyille. Myllyt on velvoitettu käyttämään vehnän ja rukiin jauhatuksessa viljaseosta, jossa on kotimaista ja ulkomaista viljaa tietyssä suhteessa. Tämän tarkoituksena on jauhojen laatuominaisuuksien parantaminen sekä vähittäishinnan alentaminen. Ruisseoksen ja ulkomaisen vehnän hinnat vahvistaa valtioneuvosto. Vaikuttamalla viljaseoksen hinnanmuodostukseen viranomainen voi tällöin päätöksillään vaikuttaa myös kokonaismarginaalin suuruuteen.

Oheisten laskelmien mukaan viljatuotteiden kokonaismarginaali on kehittynyt tarkastelujaksolla taulukon 3. mukaisesti.

Taulukko 3. Viljatuotteiden kokonaismarginaalin kehitys vuosina 1971 - 74

Viljatuotteet	1971	1972	1973	1974
Ruisjauhot	100	101	112	133
Ruisleipä	100	108	121	140
Ruisnäkkileipä	100	122	142	190
Vehnäjauhot	100	103	117	140
Vehnäleipä (ranskanleipä)	100	110	122	149

Ruisnäkkileivän kokonaismarginaali on kasvanut viljatuoteryhmässä nopeimmin eli yhteensä 90 %. Erityisen voimakasta kasvu oli vuonna 1974. Ruistuotteista ruisjauhojen kokonaismarginaali on kohonnut hitaimmin eli 33 %. Pehmeän ruisleivän kohdalla kokonaismarginaalin kasvu on ollut suhteellisen tasaista.

Ranskanleivän kokonaismarginaalin kasvu on ollut nopeampaa kuin vehnäjauhojen kokonaismarginaalin kasvu, mikä on osittain seurausta pidemmälle jalostetun tuotteen nopeammasta kustannuskehityksestä.

Viljatuotteiden vähittäishintojen nousu on ollut kokonaismarginaalin nousua hieman pienempi, mikä johtuu pääasiassa viljaseosten hintojen pysymisestä koko tarkastelujakson ajan lähes samalla tasolla. Lievää viljaseosten hintojen kasvua on tapahtunut vuonna 1974 (vrt. liitetaulukot). Viljaseoksen hinnalla on kuitenkin pitemmälle jalostettujen viljatuotteiden vähittäishinnoissa varsin pieni osuus.

2.4. Ruokaperuna

Ruokaperunan kokonaismarginaali on vuonna 1972 laskenut alle vuoden 1971 perustason, mutta on sen jälkeen noussut suhdelukuun 140. Tuottajahinta on vuosina 1972 ja 1973 noussut suhteellisesti nopeammin kuin vähittäishinta, sensijaan vuonna 1974 vähittäishinnan kasvu on ollut tuottajahintaa nopeampaa (kts. liitetaulukot). Yleensä ruokaperunan vähittäis- ja tuottajahintojen sekä kokonaismarginaalien vuosittaiset muutokset ovat huomattavan suuria, mitkä johtuvat mm. tuotannon määrän ja laadun vaihteluista sekä tuonnista.

3. Tuoteryhmittäinen kehityskuva

Tuoteryhmittäinen kokonaismarginaalien kehittyminen vuosina 1971-74 käy ilmi taulukosta 4. Siinä olevat tuoteryhmittäiset suhdeluvut perustuvat kuluttajahintaindeksiin (1972 = 100) ravintoryhmän painoilla punnittuihin tuotteittaisiin suhdelukuihin.

Taulukko 4. Tuoteryhmittäin tapahtunut kokonaismarginaalien kehitys vuosina 1971-74.

Tuoteryhmät	1971	1972	1973	1974
Maitotuotteet	100	117	133	165
Kananmunat	100	111	132	152
Lihatutuotteet	100	105	127	150
Viljatuotteet	100	108	121	146
Ruokaperuna	100	110	128	155

Taulukosta 4 havaitaan maitotuotteiden kokonaismarginaalin kasvaneen tarkastelujaksolla nopeimmin. Vuonna 1974 maitotuotteiden kokonaismarginaali oli keskimäärin 65 % suurempi kuin peruskautena vuonna 1971.

Kananmunien, lihatuotteiden ja ruokaperunan kokonaismarginaalit ovat nousseet suhteellisesti lähes yhtä paljon eli noin 50-55 % ja siten selvästi vähemmän kuin maitotuotteiden kokonaismarginaalit. Viljatuotteiden kokonaismarginaalien nousu on ollut suhteellisesti hitainta eli yhteensä 46 % vuosina 1971-74.

Vähittäishintojen muutokset riippuvat sekä tuottajahinnoissa että kokonaismarginaaleissa tapahtuneesta kehityksestä. Tuottajahintojen nousu oli nopeinta ruokaperunan kohdalla (yhteensä 169 % vv. 1971-74) ja tämä vaikutti siihen, että myös ruokaperunan vähittäishinta nousi tarkasteltavista tuoteryhmistä eniten eli 96 %. Maitotuotteiden vähittäishintataso nousi keskimäärin yhteensä 53 % eli hieman vähemmän kuin kokonaismarginaalit. Tämä aiheutui siitä, että maitotuotteiden tuottajahintataso nousi kokonaismarginaaleja hitaammin eli 48 %.

Lihat tuotteiden ja kananmunien kokonaismarginaalin nousu oli niin- ikään tuottajahintojen nousua nopeampaa. Kun naudan- ja sianlihan tuottajahinnat nousivat keskimäärin 34 % ja kananmunien 32 %, olivat vastaavat muutokset vähittäishinnoissa 40 % ja 36 %. Viljatuotteiden vähittäishintojen nousu on tarkasteltavana aikana ollut selvästi hitainta, sillä vehnä- ja ruistutuotteiden keskimääräiset vähittäishinnat nousivat 32 %. Nousu on lähes yksinomaan aiheutunut kokonaismarginaalin kasvusta, sillä viljaseoksen hinnat, joita laskelmissa on käytetty tuottajahintatason kuvaajina, nousivat yhteensä 6 %.

4. Maataloustuotteiden keskimääräisestä hintakehityksestä

Tarkasteltavina olleiden tärkeimpien maataloustuotteiden keskimääräisten vähittäis- ja tuottajahintojen sekä kokonaismarginaalien muutoksista (vrt. taulukko 5) voidaan todeta, että keskimääräinen kokonaismarginaali on kohonnut hintoja nopeammin eli 55 %. Laskennalliset vähittäishinnat, joihin sisältyy tuottaja- ja markkinointiportaisiin maksettu valtion tuki, ovat nousseet 46 %. Todellisten,

kuluttajan maksamien vähittäishintojen kasvu on jäänyt hiukan alemmalle tasolle eli 44 %:iin johtuen lähinnä valtion tuen lisääntymisestä. Tuottajahintojen nousuvauhti on ollut ko. ajanjaksoilla hitainta eli 40 %.

Taulukko 5. Tärkeimpien maataloustuotteiden keskimääräinen vähittäis- ja tuottajahintojen sekä kokonaismarginaalin kehitys suhdeluvuin esitettynä vuosina 1971-74.

Hinnat ja kokonaismarginaali	1971	1972	1973	1974
Vähittäishinnat (laskennall.)	100	111	125	146
Vähittäishinnat (todellinen)	100	111	125	144
Tuottajahinnat	100	112	123	140
Kokonaismarginaali	100	110	128	155

Liitetaulukkoissa 1-3 on esitetty yksityiskohtaisemmin tärkeimpien maataloustuotteiden ja maataloustuoteryhmien hintojen ja marginaalien kehitys vuosina 1971-74.

Liitetaulukko 1. Vähittäishintojen kehitys tärkeimmissä maatalous-
tuotteissa vuosina 1971-1974 suhdeluvuin esitettynä

Tuotteet ja tuoteryhmät	Painot ¹⁾	1971 ²⁾ v. 1952 = 100	1971	1972	1973	1974
Kulutusmaito laskenn.	57.6	303	100	115	127	155
Kevytmaito "	6.9	-	100	112	126	160
Voi "	28.2	267	100	110	120	146
Emmental "	3.1	258	100	109	122	155
Edam "	4.2	232	100	108	123	160
Maitotuotteet keskim.	100.0 (39.6)	284	100	113	125	153
Kananmunat	100.0 (4.8)	157	100	109	119	136
Naudanliha	35.1	366	100	115	135	143
Sianliha	22.8	226	100	109	121	136
Lihajalosteet	42.1	236	100	108	118	139
Lihat tuotteet keskim.	100.0 (34.4)	277	100	111	125	140
Ruisjauhot	6.8	206	100	101	104	118
Ruisleipä	18.1	280	100	106	114	131
Ruisnäkkileipä	5.1	224	100	117	132	170
Vehnäjauhot	22.3	239	100	101	107	120
Vehnäleipä	47.7	297	100	107	116	136
Viljatuotteet keskim.	100.0 (17.1)	263	100	106	114	132
Ruokaperuna	100.0 (4.1)	285	100	115	183	196
Maataloustuotteet yht.						
Keskimäärin laskenn.	100.0	272	100	111	125	146
" tod.	100.0	256	100	111	125	144

¹⁾ Kuluttajahintaindeksin 1972=100 mukaiset painot

²⁾ Vuosien 1952-65 osalta maataloustuotteiden hinnanmuodostuskomitean julkaisemat suhdeluvut ja vuosilta 1964-70 Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja-sarjan N:o 16 mukaiset suhdeluvut ovat ketjutettavissa vuonna 1971 alkavaan uuteen suhdelukusarjaan näiden pistelukujen perusteella.

Liitetaulukko 2. Tuottajahintojen kehitys tärkeimmissä maataloustuotteissa vuosina 1971-1974 suhdeluvuin esitettynä

Tuotteet ja tuoteryhmät	Painot ¹⁾	1971 ²⁾ v.1952 = 100	1971	1972	1973	1974
Kulutusmaito laskenn.	57.6	302	100	111	121	148
Kevytmaito "	6.9	-	100	110	121	153
Voi "	28.2	276	100	111	120	145
Emmental "	3.1	250	100	111	121	148
Edam "	4.2	241	100	111	122	149
Maitotuotteet keskim.	100.0 (39.6)	287	100	111	121	148
Kananmunat	100.0 (4.8)	152	100	108	115	132
Naudanliha	35.1	349	100	117	130	137
Sianliha	22.8	180	100	107	114	131
Lihajalosteet	42.1	246	100	112	123	134
Lihat tuotteet keskim.	100.0 (34.4)	262	100	113	123	134
Ruisjauhot	6.8	162	100	101	98	107
Ruisleipä	18.1	162	100	101	98	107
Ruisnäkkileipä	5.1	162	100	101	98	107
Vehnäjauhot	22.3	199	100	100	100	105
Vehnäleipä	47.7	199	100	100	100	105
Viljatuotteet keskim.	100.0 (17.1)	187	100	100	99	106
Ruoka-peruna	100.0 (4.1)	264	100	157	263	269
Maataloustuotteet yht. keskimäärin	100.0	253	100	112	123	140

¹⁾ Kuluttajahintaindeksin 1972=100 mukaiset painot

²⁾ Vuosien 1952-65 osalta maataloustuotteiden hinnanmuodostuskomitean julkaisemat suhdeluvut ja vuosilta 1964-70 Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja-sarjan N:o 16 mukaiset suhdeluvut ovat ketjutettavissa vuonna 1971 alkavaan uuteen suhdelukusarjaan näiden pistelukujen perusteella.

Liitetaulukko 3. Kokonaismarginaalien kehitys tärkeimmissä maataloustuotteissa vuosina 1971-74 suhdeluvuin esitettynä.

Tuotteet ja tuoteryhmät	Painot ¹⁾	1971 ²⁾ v.1952 = 100	1971	1972	1973	1974
Kulutusmaito	57.6	305	100	124	139	170
Kevytmaito	6.9	-	100	115	132	170
Voi	28.2	234	100	107	124	153
Emmental	3.1	273	100	105	122	165
Edam	4.2	217	100	105	125	179
Maitotuotteet keskim.	100.0 (39.6)	271	100	117	133	165
Kananmunat	100.0 (4.8)	182	100	111	132	152
Naudanliha	35.1	406	100	110	146	154
Sianliha	22.8	397	100	114	133	143
Lihajalosteet	42.1	213	100	96	108	150
Lihajalosteet keskim.	100.0 (34.4)	333	100	105	127	150
Ruisjauhot	6.8	330	100	101	112	133
Ruisleipä	18.1	401	100	108	121	140
Ruisnäkkileipä	5.1	253	100	112	142	190
Vehnäjauhot	22.3	335	100	103	117	140
Vehnäleipä	47.7	378	100	110	122	149
Viljatuotteet keskim.	100.0 (17.1)	349	100	108	121	146
Ruokaperuna	100.0 (4.1)	269	100	82	122	140
Maataloustuotteet yht. keskimäärin	100.0	301	100	110	128	155

¹⁾ Kuluttajahintaindeksin 1972=100 mukaiset painot

²⁾ Vuosien 1952-65 osalta maataloustuotteiden hinnanmuodostuskomitean julkaisemat suhdeluvut ja vuosilta 1964-70 Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja-sarjan N:o 16 mukaiset suhdeluvut ovat ketjutettavissa vuonna 1971 alkavaan uuteen suhdelukusarjaan näiden pistelukujen perusteella.

Maatalouden taloudellisen
tutkimuslaitoksen

TIEDONANTOJA 36,6

KOTIELÄINTUOTTEIDEN TUOTANTOKUSTANNUSTEN
MUODOSTUMINEN

JOUKO SIRÉN

KOTIELÄINTUOTTEIDEN TUOTANTOKUSTANNUSTEN MUODOSTUMINEN¹⁾

1. Tuotantokustannuslaskelmien käytöstä

Tuotantokustannus-käsite on viime vuosina tullut aikaisempaa yleisempään käyttöön puhuttaessa maataloustuotannon ja nimenomaan eri maataloustuotteiden tuotannon kannattavuudesta. Tuotantokustannushan osoittaa maatalouden liiketieteessä yleisesti omaksutun käsityksen mukaan kaikkien niiden kustannusten yhteismäärän, mitkä jonkun tuotteen tuottamisesta aiheutuvat. Jos sitä verrataan yritystoiminnasta saatuun tuottoon, voidaan tehdä päätelmiä tuotannon kannattavuudesta ja lähinnä siitä, onko työlle saatu se korvaus tai pääomille sellainen korko, joita on edellytetty saatavan. Käsitteellisesti tuotantokustannus soveltuu hyvin eri tuotteiden tuotannon kannattavuuden vertailuun.

Se, että viime aikoina on ehkä aikaisempaa enemmän puhuttu maataloustuotteiden tuotantokustannuksista mm. maataloustulokysymysten yhteydessä, johtuu erityisesti maatalouden sisällä tapahtuneista ja tapahtuvista muutoksista. Maatalouden rationalisoituminenhan on suurelta osin erikoistumista tuotantotoiminnassa, koska yrityksen suurentamiseen esim. lisämaata hankkimalla ei aina ole mahdollisuuksia. Toisaalta esim. työn rationaaliseen käyttöön on paremmat mahdollisuudet tuotettaessa viljelmillä vähälukuisempia tuotteita. Tämä periaate koskee tietysti myös muita tuotantotehtäviä esim. rakennuksia, koneita ja usein saavutetaan myös tarvikehinnoissa taloudellista etua suurempien ostomäärien ollessa kyseessä.

Kun nyt maatalouden tulokehitystä seurataan koko maataloutta koskevan tuotto-kustannuslaskelman avulla kuten esim. maataloustulolain mukaan tehdään, voi todeta, että yksittäisten tuotteiden tuotannon kustannuskehitys saattaa poiketa maatalouden keskimääräisestä kustannuskehityksestä. Tämä johtuu lähinnä kahdesta seikasta:

¹⁾ Maataloustutkimuksen päivillä 11.2.1976 pidetty esitelmä

1) Tuotantokustannuksen rakenne vaihtelee tuotantosuunnasta riippuen. Eräät tuotantosuunnat ovat työvaltaisia, toisissa pääomakustannuksilla on keskeinen osuus. Myös tuotantomenetelmä, esim. ostorehujen ja kotoisten rehujen käyttösuhte vaikuttaa kustannusten keskinäisiin suhteisiin

2) Kustannusrakenteella on vaikutusta kustannuskehitykseen myös sitä kautta, että eri tuotantotarvikkeiden ja muiden tuotannontekijäin hintakehityksessä on eroja varsinkin lyhyellä ajanjaksolla. Pitemmällä tähtäimellä hintakehityksen erot jossain määrin kaventuvat hintojen keskinäisten riippuvuuksien vuoksi. Esim. energian hintamuutos heijastuu ajallaan lannoitteiden hintoihin, joiden hintamuutos puolestaan vaikuttaa tietyn viivästymän jälkeen rehujen hintatasoon.

Maataloustuotteiden tuotantokustannusten selvittelyyn on viime aikoina kiinnitetty aikaisempaa enemmän huomiota. Jo usean vuoden ajan on mm. maatalouden kannattavuustutkimuksen yhteydessä pyritty kirjanpitotilojen tuotantosuunnittaisen jaottelun pohjalta tarkastelemaan kannattavuuden kehitystä esim. nautakarjatalouteen, sikatalouteen ja kasvituotantoon erikoistuneilla erikokoisilla viljelmillä¹⁾.

Maatalouden kannattavuustutkimus tarjoaa siten aineistoa lähinnä jälkikäteistarkastelulle tuoton, kustannusten ja näiden perusteella tiettyjen tuloslukujen kehityksestä eri tuotantosuuntia harjoitettaessa ja erikokoisilla viljelmillä.

Tietyn yksittäisen maataloustuotteen tuotantokustannuksen laskeminen käytännön viljelmillä edellyttää varsin yksityiskohtaista ja laajaa tietoa tuotannontekijöistä ja niiden käytöstä samoinkuin tuotosmäristä. Lisäksi viljelmän tuotto muodostuu harvoin vain yhdestä päätuotteesta, joten kustannuksetkin jakautuvat usean tuotteen, ehkä yhden päätuotteen ja yhden tai useamman sivutuotteen osalle. Kustannusten kohdistaminen eri tuotteille muodostaa vaikeasti ratkaistavan ongelman.

¹⁾ Tutkimuksia Suomen maatalouden kannattavuudesta. Maatal.tal.tutk.lait.julk.

Eri tuotantosuuntia harjoittavien kirjanpitotilojen tuloksia. Maatal.tal.tutk.lait.tied.

Erään apuneuvon tuotantokustannusten selvittämiseen tarjoavat ns. viljelmämallit. Nämä ovat osittain teoreettisia viljelmiä, joita voidaan muodostaa käyttäen apuna kaikkea sitä tietoa, mikä on saatavissa käytännön viljelmiltä sekä tutkimustyön ja koetoiminnan tuloksena. Tällaisten viljelmämallien tulisi tietysti vastata mahdollisimman hyvin todellisilla käytännön viljelmillä olevia olosuhteita, tuotoksia, tuotannontekijäin käyttömääriä jne. Miten hyvin tässä onnistutaan, riippuu tietenkin käytettävissä olevan tietomateriaalin määrästä ja laadusta ja siitä vastaako se myös käytännön olosuhteita. Tämä koskee erityisesti panosten ja tuotosten välisiä suhteita, työnkäyttöä ja maatalousomaisuudesta aiheutuneita kustannuksia. Viljelmämallitarkastelua on käytetty eräissä viimeaikaisissa selvityksissä lähinnä joustavuutensa takia, kun on pyritty selvittämään yksityiskohtaisemmin eri tuotteiden tuotantokustannuksen rakennetta tai hintamuutosten vaikutusta tuotantokustannusten kehittymiseen¹⁾.

Maataloustuotteiden tuotantokustannusten selvittely sai lisävauhtia keväällä 1975, kun maa- ja metsätalousministeriö asetti toimikunnan, jonka tehtäväksi annettiin mm. tätä koskevan selvityksen laatiminen. Tehtävän antamiseen lienevät olleet eräinä syinä juuri ne seikat, joista edellä mainittiin, lähinnä viljelmillä harjoitetun tuotannon erikoistuminen, minkä seurauksena kustannusten rakenne yksittäistapauksissa voi poiketa oleellisesti siitä, mitä se on maataloudessa keskimäärin.

Seuraavassa pyritään näiden käytettävissä olevien selvitysten perusteella lähemmin tarkastelemaan eri kotieläintuotteiden tuotantokustannuksen muodostumista ja kustannusten tasoa suhteessa tuotteen hintaan. Tätä ennen on kuitenkin syytä tarkastella hieman lähemmin, mitä tuotantokustannuskäsite sisältää.

Yrittäjälle luonnollisin tavoite on tietysti se, että hän voisi tuottaa jotakin tuotetta niin, että tuotteista saatu hinta peittää tuottamisesta aiheutuvat kustannukset. Jos kustannukset ovat suuremmat kuin tuotteen hinta, viljelijä joutuu tinkimään palkkavaatimuksestaan tai pääomien korkovaatimuksesta. Tuotantokustannusten ollessa alemmat

¹⁾ Esim. TORVELA, M., SIREN, J., 1975. Tuotantopanosten hintamuutosten vaikutus viljelmän talouteen ja tuotantokustannuksiin vuosina 1973-74.

kuin tuotteen hinta yrittäjälle syntyy nettovoittoa. Periaatteessa hinta pitäisi siten asettaa tuotantokustannusten tasolle. Tämä periaate ilmaisee samalla sen, miten eri kustannukset tulee laskelmissa ottaa huomioon.

Tuotantokustannukseen sisältyvät siten kaikki hankituista tarvikkeista aiheutuneet menot ym. tuotantoon suoraan liittyvät vastaavanlaiset menot. Työkustannus lasketaan tavallisimmin sen mukaan, mitä vastaavasta työstä olisi vieraalle työntekijälle maksettava. Omaisuudesta aiheutuvat kunnossapitomenot ja vakuutukset otetaan huomioon todellisen suuruusina. Poistojen suuruutta laskettaessa on otettava huomioon taloudellisen kestoiän pituus ja se, että poistoilla uudistetaan kuluva tuotantopääomaa. Ajan suhteen poistojen tulee siten seurata vastaavien omaisuusesineiden kustannuskehitystä. Korkovaatimus lasketaan koko sijoitetulle pääoman nykyarvolle, joka jatkuvassa tuotantotoiminnassa on yleensä poistettu puoleen jälleenhankinta-arvosta. Korkoprosentin suuruuteen vaikuttaa mm. yrityksen velkaisuusaste. Myös se on huomattava, että jos laskelmissa omaisuuden arvo seuraa vastaavaa kustannuskehitystä, saatu korko on reaalikorkoa.

Jos tuotantokustannus on tuotteen hinnan tasalla voi yrittäjä katsoa saaneensa korvauksen paitsi suoranaيسille kustannuksille myös työleen ja pääomien käytölle ja tällöin on myös saatu aikaan tuotantomaisuuden kulumista vastaava pääomamuodostus.

2. Kotieläintuotteiden tuotantokustannukset

Seuraavassa esitettävät kotieläintuotteiden tuotantokustannuslaskelmat koskevat vuoden 1975 III neljänneksen tasoa ja ne perustuvat asiaa tutkineen toimikunnan¹⁾ mietintöön, jossa on myös yksityiskohdaisesti esitetty laskelmien perusteet. Laskelmat koskevat maan eteläosien olosuhteita ja ne on laadittu kirjanpito viljelmiltä sekä ns. viljelmämalleilta. Maan keskitasoon nähden kirjanpito viljelmät ovat tehokkaammin toimivia. Viljelmämallit on suunniteltu kirjanpito viljelmiä tehokkaammiksi ja ne edustavat siten uudenaikaista, rationaa-

¹⁾ Kom.miet.1975:124. Maataloustuotteiden tuotantokustannuksia ja viljelijäväestön tulotason kehitystä selvittävän toimikunnan mietintö. Osa I tuotantokustannukset.

lista tuotantotekniikkaa. Saatuihin tuloksiin nähden keskitason maatalouden tuotantokustannukset ovat korkeammat.

a. Maidon tuotantokustannus

Kuvion 1 perusteella voi saada yleiskuvan maidon tuotantokustannuksen tasosta ja rakenteesta karjan koon vaihdellessa. Verrattaessa kustannustasoa laskenta-ajankohtana voimassaolleeeseen maidon hintaan, joka maan eteläosissa oli noin 115 p/l (tavoitehintaa 92.67 p + valtion maksama lisähinta 22 p) voi todeta, että kustannustaso ylittää kirjapitoviljelmien tehokkuustasossa ja viljelmämallienkin tehokkuustasossa noin 25 lehmän yksikköön saakka maidon hinnan.

Maamme karjojen kesikokoa edustavissa 6 lehmän yksiköissä tuotantokustannukset olivat noin 180 p/l ja esim. 10 lehmän karjoissa noin 160 p/l. Kaikista lehmistä noin 70 % oli vuonna 1974 10 lehmän karjoissa ja vastaavasti vain noin 2 % lehmistä kuului yli 20 lehmän karjoihin. Jos tuotantoa harjoitetaan viljelmämallien edellyttämällä huomattavalla tehokkuudella on arvioitavissa, että silti vain vajaa 2 % maidosta olisi syksyllä 1975 tuotettu maidon hintaa alemmin tuotantokustannuksin.

Maidon tuotanto on sekä työ- että pääomavaltaista (vrt. kuvio 1). Karjan koon suurentaminen mahdollistaa työtä säästävien menetelmien käyttöönoton, mistä on seurauksena, että työkustannuksen absoluuttinen ja suhteellinen osuus koko tuotantokustannuksesta alenee. Vaikka työnsäästö saadaankin aikaan pääomien käytön lisäämisellä on havaittavissa, että myös päämakustannuksen suhteellisenkin osuus koko kustannuksesta alenee. Ns. tarvikekustannus koostuu lähinnä tuotannossa välttämättömistä, yleensä viljelmän ulkopuolelta hankituista tuotantotarvikkeista, ja näistä aiheutuva kustannus on lähes vakio karjan koosta riippumatta.

b. Naudanlihan tuotantokustannus

Kuviossa 2 on esitetty naudanlihan tuotantokustannus ns. viljelmämallitarkasteluun nojautuen. Viljelmät ovat tässä erikoistuneet ostettujen, keväällä syntyneiden sonnivasikoiden kasvattamiseen noin 15 kk:n ikäisiksi. Tuotantomuoto on siten edullisempi kuin esim. syksyllä syntyneiden sonnivasikoiden tai lehmävasikoiden kasvatus ja kuviossa 2 esitettyä tuotantokustannustasoa voitaneenkin pitää keskimääräistä alhaisempana.

Laskelmien edellyttämässä tehokkaassa tuotannossa voidaan arvioida, että naudanlihan keskimääräinen tavoitehinta peitti syksyllä 1975 tuotantokustannukset sellaisissa yrityksissä, jotka tuottavat vuosittain noin 40-50 teuraseläintä. Markkinatilanteesta johtuvat lihan hintavaihtelut saattavat kuitenkin helposti muuttaa kannattavan yrityksen kokoa.

Kustannusrakennetta tarkasteltaessa kiinnittyy huomio lähinnä tarvike- ja pääomakustannuksen suhteellisen suureen osuuteen. Yrityskoon suurentamisella saavutettu etu aiheutuu lähinnä pääomakustannusten alenemisesta. Pienehkössä määrin tähän vaikuttaa myös työkustannuksen osuuden supistuminen, vaikkakin työn osuus koko kustannuksesta on tässä tuotannossa vähäinen.

c. Sianlihan tuotantokustannus

Sikatalouden tuotantokustannuksen muodostuminen sikalan koon mukaan syksyllä 1975 on esitetty kuviossa 3. Kirjanpitolviljelmien tehokkuustasoa edustavissa laskelmissa on mukana koko sikatalous (liha, pormaat ja siitoseläimet). Kuviossa tuotantokustannus on esitetty liha-kiloa kohti, jolloin kannattavuuserot sikatalouden eri sektoreiden välillä voivat vaikuttaa esitettyyn tulokseen. Sianlihan keskimääräinen tavoitehintä näyttäisi tällöin peittäneen tuotantokustannukset.

Viljelmämallit harjoittavat vain ostoporsaisiin perustuvaa sianliha-tuotantoa, jolloin porsaas on kuitenkin oletettu saatavan tuotanto-kustannushintaan. Laskelmat osoittavat, että lihantuotannon kustan-nukset alle 300 sian sikaloissa ovat tässä tapauksessa olleet hintaa korkeammat. Vuonna 1971 noin 70 % kaikista sioista oli alle 200 sian sikaloissa.

Kustannusrakenteessa on merkittävä vaikutus tarvikkeilla, lähinnä porsailla ja rehuilla. Niinpä mm. porsaiden hinta saattaa erittäin paljon vaikuttaa tuotannon kannattavuuteen. Koko sikatalouden kan-nalta olisikin tarpeellista pyrkiä vähentämään porsaiden hintavaihteluja aiheuttavia tekijöitä mm. tarjonnan heilahteluja. Työkustan-nuksen osuus sianlihan tuotannossa on varsin pieni. Sekä työ- että pääomakustannuksia voidaan alentaa rationalisoimalla tuotantoa, mikä on yleensä mahdollista vasta suurehkoissa yksiköissä.

d. Kananmunien tuotantokustannus

Kirjanpitolviljelmien tehokkuustasoa edustavilla kanatalouteen eri-koistuneilla viljelmillä kananmunien tuotantokustannus noin 2000 kanan kanaloissa oli syksyllä 1975 lähes tavoitehinnan tasolla (vrt. kuvio 4).

Viljelmämallien edellyttämässä tehokkaassa tuotannossa kananmunien hinta näyttäisi peittäneen tuotantokustannukset noin 1500 kanan ja sitä suuremmissa kanaloissa. Kananmunien tuotanto oli vuonna 1971, jolta viimeiset tiedot ovat käytettävissä, keskittynyt pienehköihin yksiköihin sillä noin 77 % kanakannasta oli alle 1000 kanan ja vain noin 4 % yli 5000 kanaloissa. Sekä kana- että sikataloudessa on kuitenkin tapahtunut voimakasta yrityskoon kasvua.

Kanatalouden kustannusrakenne muistuttaa suuresti sikatalouden kustannusrakennetta. Sille on ominaista tarvikekustannuksen (mm. rehut, poikaset) keskeinen osuus ja verraten pieni työkustannus. Kanalan koon kasvaessa työ- ja pääomakustannuksen osuus supistuu.

e. Lampaanlihan tuotantokustannus

Viljelmämallitarkasteluun perustuvat lampaanlihan tuotantokustannuslaskelmat osoittavat, että lampaanlihan tuotantokustannustaso ylitti syksyllä 1975 lampaanlihan tavoitehinnan noin alle 200 uuhtha käsittävässä katraissa. Kun lammastalous on maassamme keskittynyt verraten pieniin katraisiin, ei lammastalous yksinään antane nykyisillä hinnoilla täyttä korvausta työ- ja pääomapanoksille.

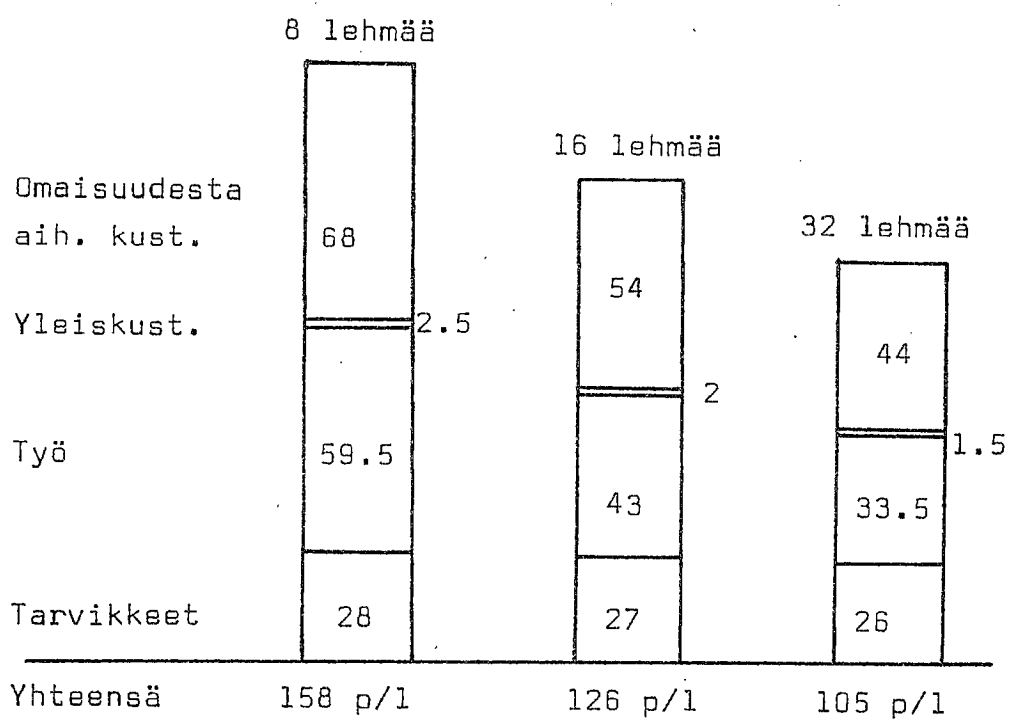
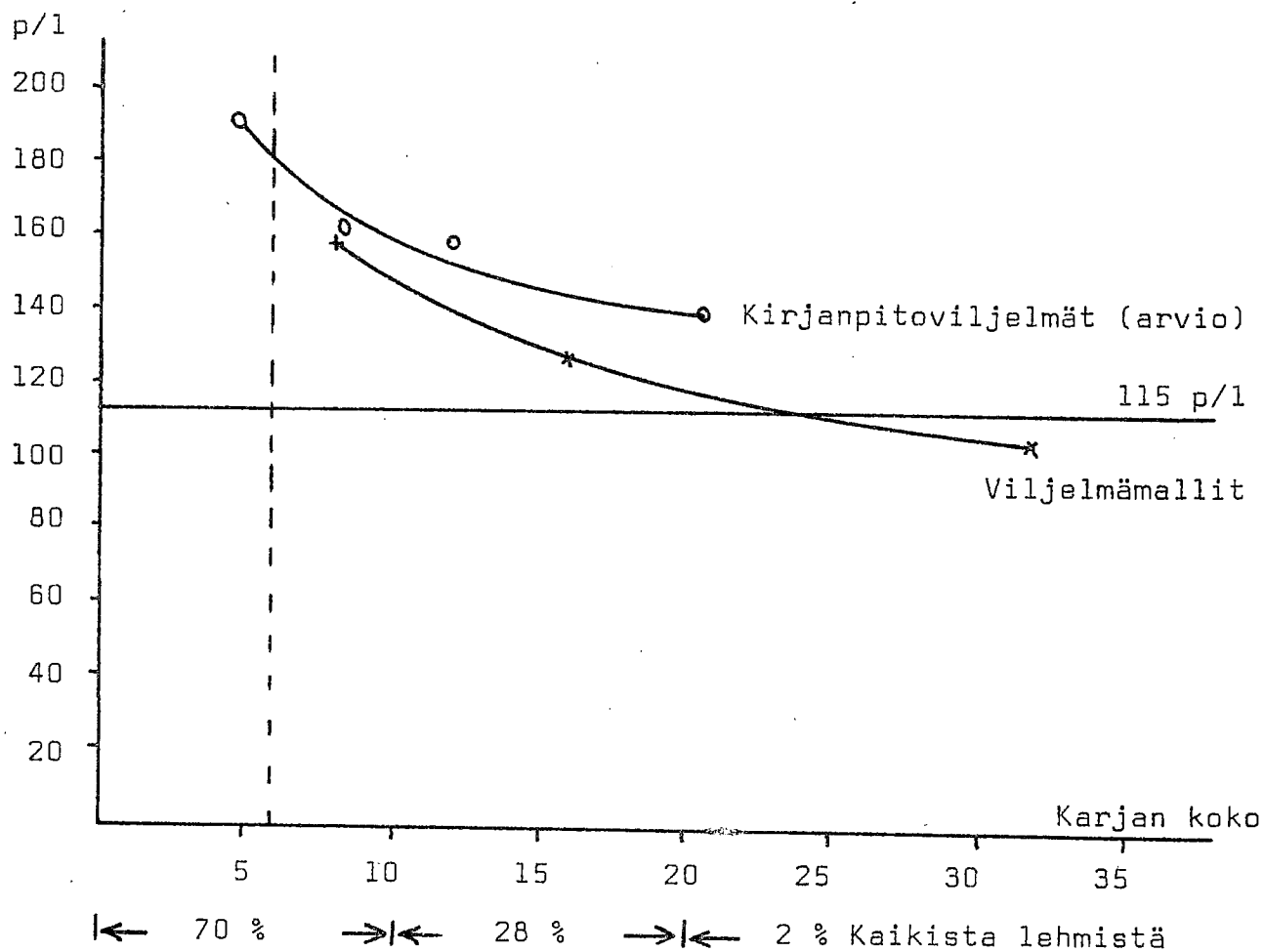
Lampaanlihan kustannusrakenne osoittaa (vrt. kuvio 5), että tuotannon tehostamisratkaisut löytyvät lähinnä pääomien käytön suunnittelun avulla. Lampaanlihan tuotanto lienee mahdollista saada kannattavammaksi, mikäli käytettävissä on vanhat tarkoitukseen sopivat kotieläintilat. Sensijaan uusien tuotantorakennusten kustannukset kohottavat huomattavassa määrin kustannuksia. Myös rehuntuotannossa vuokra-koneiden käytöllä näyttää olevan mahdollisuuksia pääomakustannusten alentamiseen.

3. Mitä tuloksista voidaan päätellä

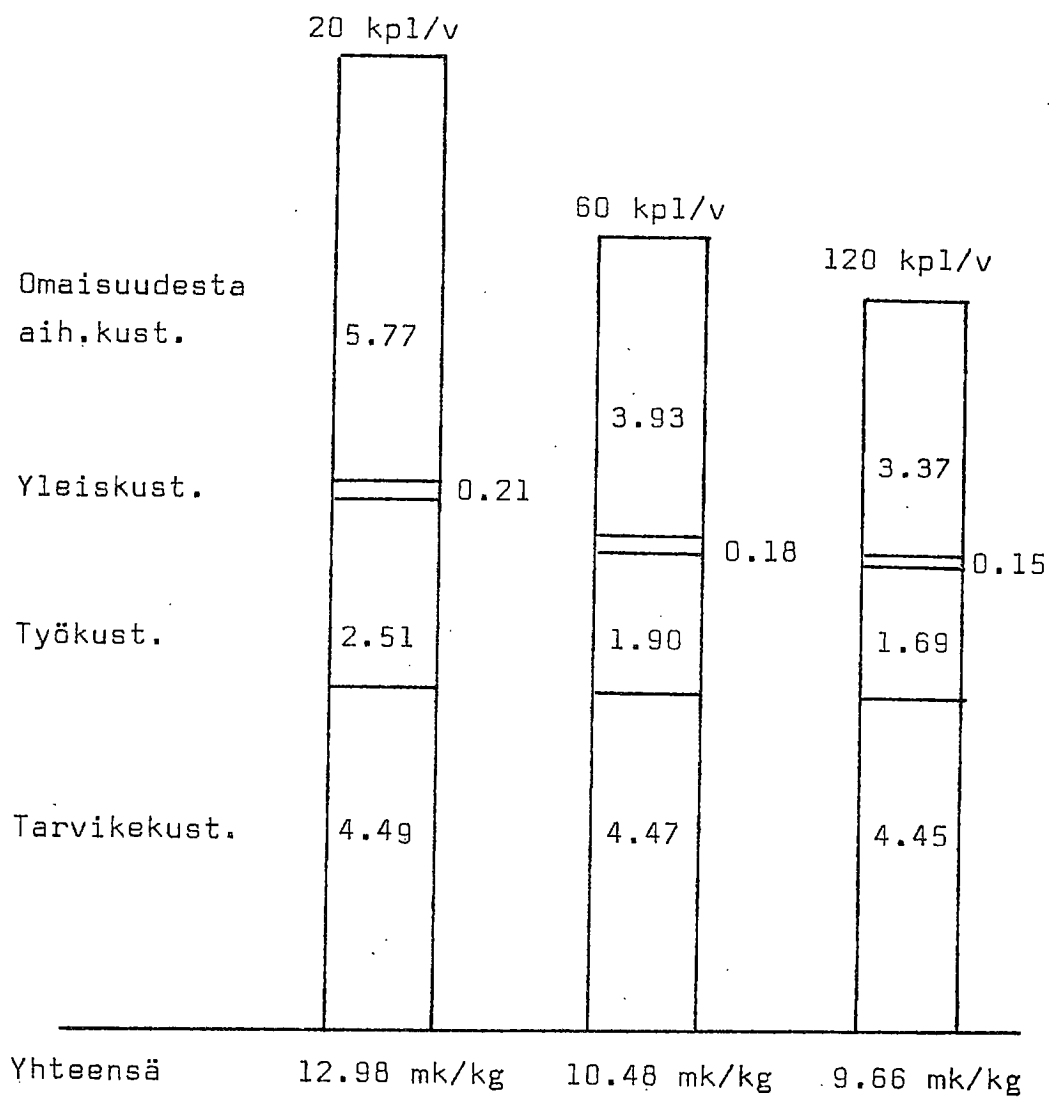
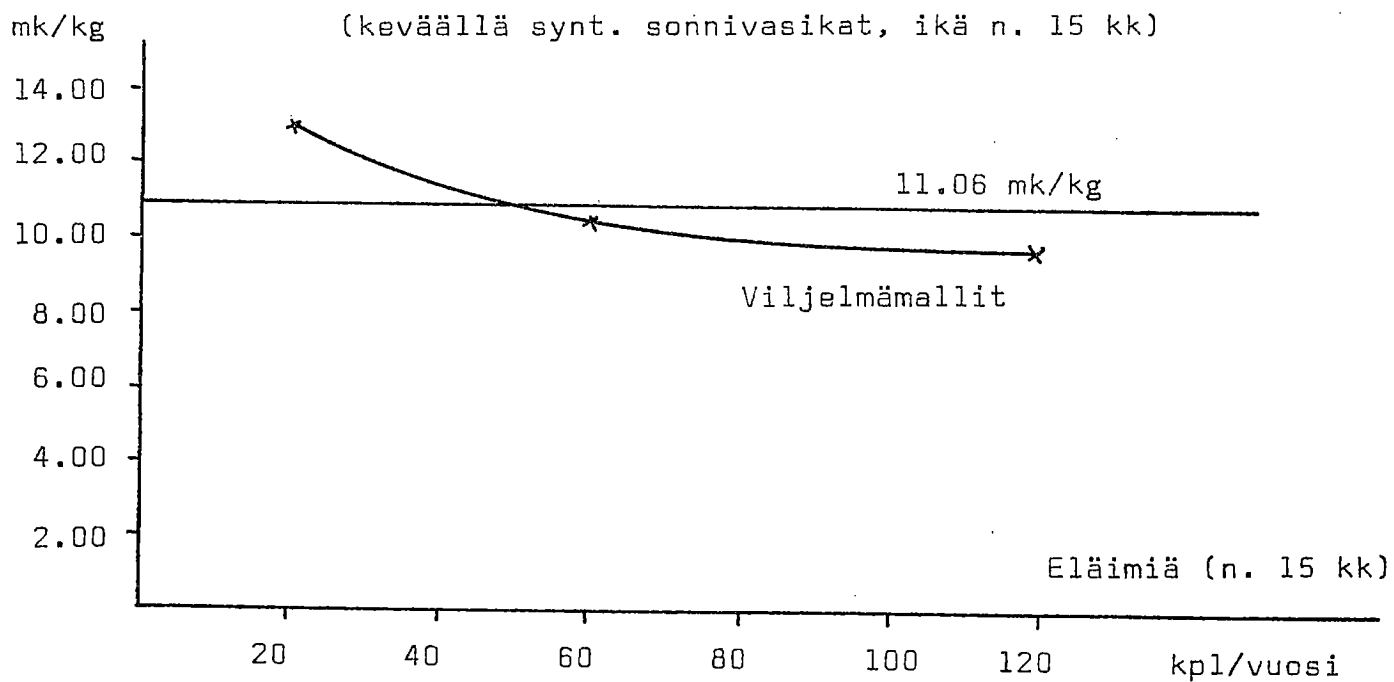
Edellä olevasta voidaan eräänlaisena yhteenvetona todeta, että kotieläintuotannossa tuotantokustannukset yleensä alenevat kun yksikön koko kasvaa tai tuotannon tehokkuus muuten lisääntyy. Nämä ovat samalla ne keinot, joille maatalouden kustannuksia voidaan oleellisesti alentaa. Tuotantokustannuksen ja tuoton suhteella mitattuna on maidontuotanto selvästi epätaloudellisinta. Maidontuottaja joutuu erityisesti pienehköissä karjoissa tinkimään omasta tuntipalkastaan suhteellisesti enemmän kuin muuta kotieläintaloutta harjoittava. Kun maidontuotanto on muuta tuotantoa työvaltaisempaa, jää maidontuottajalle kuitenkin vuotta kohti laskien kokonaisansiona ehkä saman verran kuin muussa vaihtoehtoisessa tuotannossa, jossa työpanos on pienempi.

Viime aikoina on puhuttu myös siitä, että eri tuotteiden tuotantokustannuksissa tapahtuvat muutokset tulisi ottaa huomioon maataloustuotteiden hintoja määrättäessä. Tämä ajatus on varsin pitkälle perusteltu, koska selvästi on todettavissa, että kustannusten rakenne eri tuotteita tuotettaessa vaihtelee. Käytännön vaikeudet tulevat esiin kuitenkin siinä, että maatalous kokonaisuudessaan rakentuu mitä erilaisimmista tuotantoyksiköistä ja hajonta on siten suuri samankin tuotantosuunnan puitteissa. Näinollen lienee vaikea esittää yleispätevää menetelmää tuotantokustannusten seuraamiseksi. Toisaalta on selvää, että koko maataloutta koskeva keskimääräinen maataloustulolaskelma, jota voimassaollessa maataloustulolaeissa käytetään tulokehityksen osoittajana, ei yksin anna selvyyttä eri tuotteiden kustannuskehityksestä.

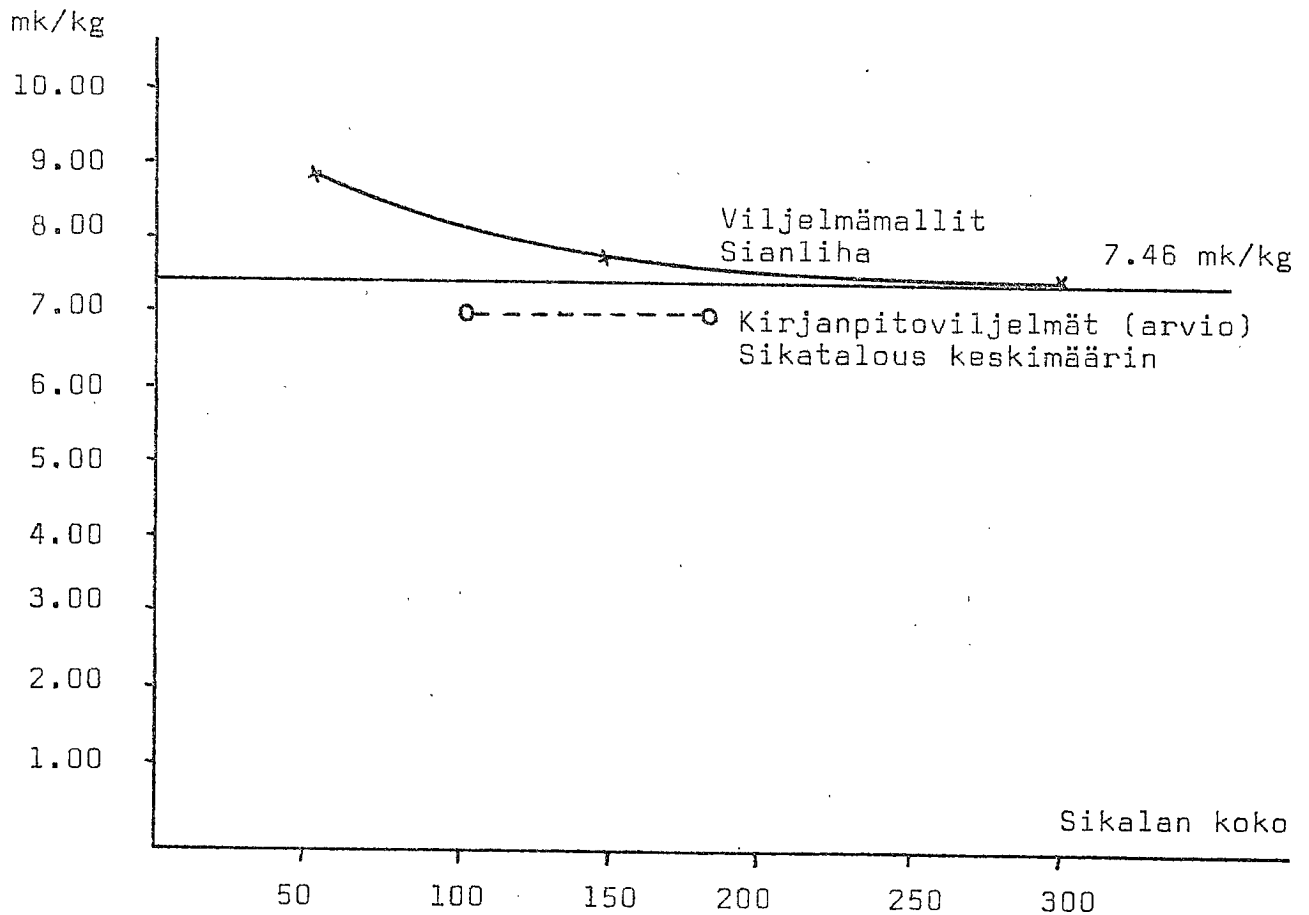
Kuvio 1. Maidon tuotantokustannus syksyllä 1975



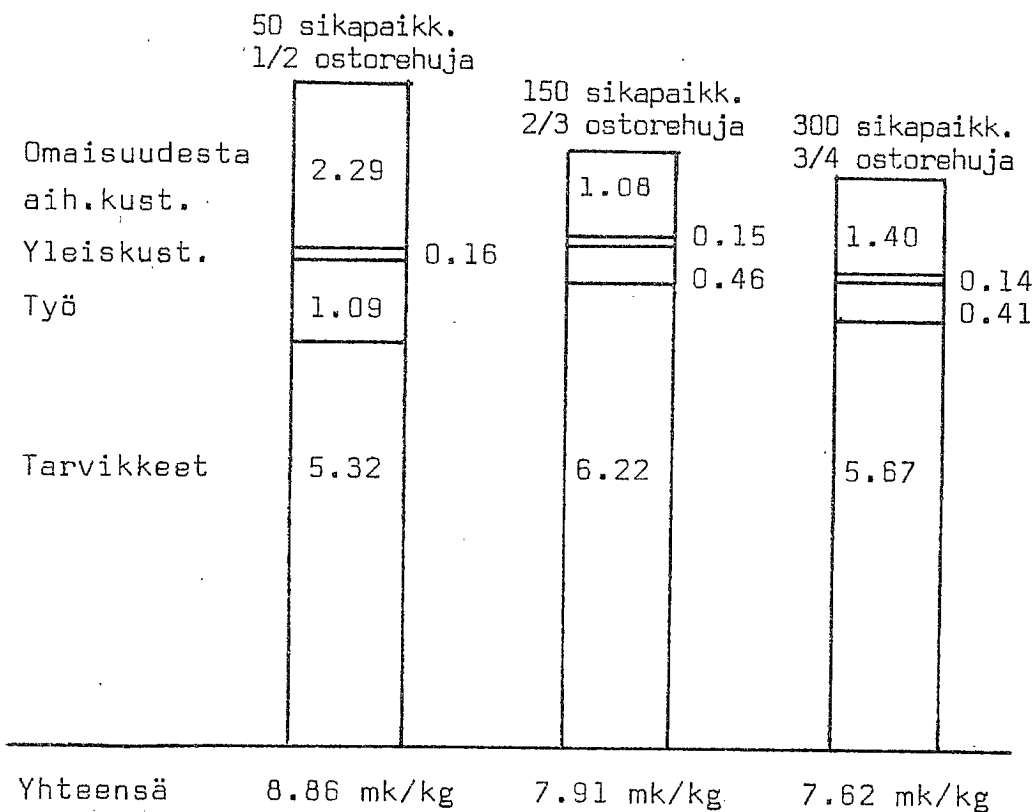
Kuvio 2. Naudanlihan tuotantokustannus syksyllä 1975
(keväällä synt. sonnivasikat, ikä n. 15 kk)



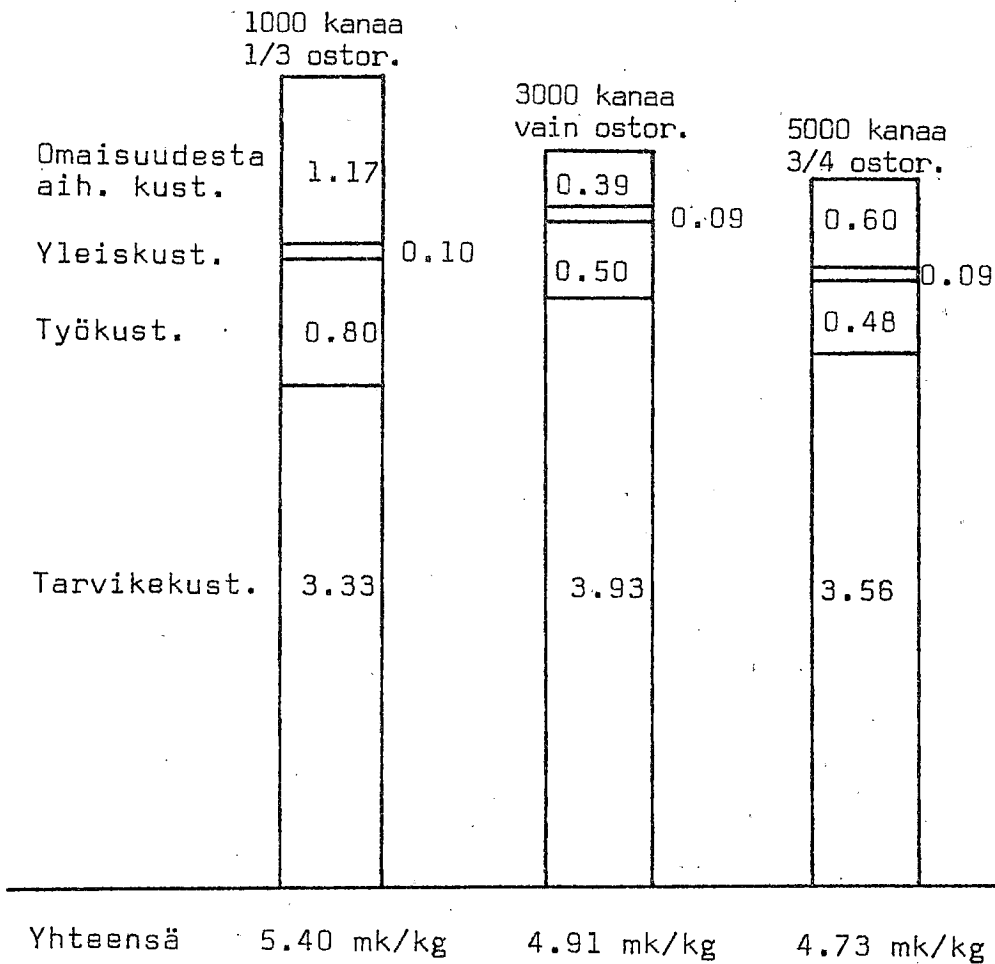
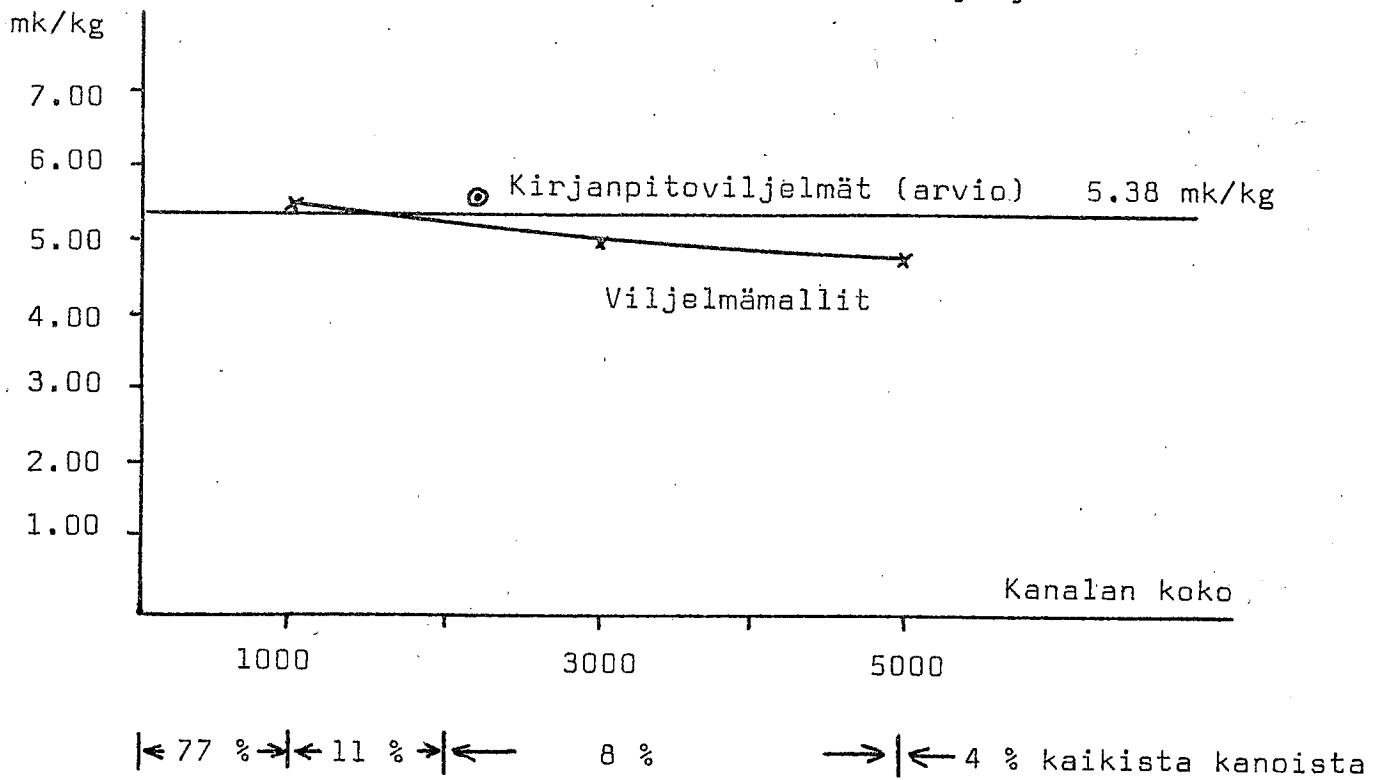
Kuvio 3. Sianlihan tuotantokustannus syksyllä 1975



← n. 53 % → | ← n. 18 % → | ← n. 29 % Kaikista sioista



Kuvio 4. Kanamunien tuotantokustannus syksyllä 1975



Kuvio 5. Lampaanlihan tuotantokustannus syksyllä 1975

