

1980-02-21
MAATALOUDEN TALOUDELLISEN
TUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA N:o 120

*THE AGRICULTURAL ECONOMICS
RESEARCH INSTITUTE, FINLAND
RESEARCH REPORTS, No. 120*

AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA

CURRENT TOPICS IN AGRICULTURAL ECONOMICS

HELSINKI 1985

MAATALOUDEN TALOUDELLISEN
TUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA N:O 120

THE AGRICULTURAL ECONOMICS
RESEARCH INSTITUTE, FINLAND
RESEARCH REPORTS, N:O 120

AJANKOHTAISTA MAATALOUSEKONOMIAA

CURRENT TOPICS IN AGRICULTURAL ECONOMICS

HELSINKI 1985

ISBN 951-9202-32-3

ISSN 0355-0877

SISÄLLYSLUETTELO

Sivu

Matias Torvela ja Mikko Siitonen:	Maatalouskirjanpito toiminnan asema maatalouden tilastotuotannossa	5
	Bookkeeping and compiling agricul- tural statistics in Finland	21
Matias Torvela ja Esko Juvonen:	Maatalouden talousalan koulutus Suomessa	37
	Economic and management training of farmers in Finland	45
Matias Torvela:	Maatalouden rationalisointi ja salaajitus	53
John Sumelius:	Inverkan av världsmarknadspriserna för foder på produktionskostnaderna i animalieproduktionen	61

**MAATALOUSKIRJANPITOTOIMINNAN ASEMA MAATALOUDEN
TILASTOTUOTANNOSSA¹⁾**

MATIAS TORVELA JA MIKKO SIITONEN

1. Yleistä

Tänä päivänä maataloutta koskeva tilastotuotanto on hyvin moninaista. Suomessa maataloutta koskevat perustilastot on pyritty kehittämään kansainvälisten suositusten pohjalta ottaen huomioon maamme erikoisolosuhteet ja oman maan viranomaisten tarpeet. Koko maataloutta eli kaikkia maatiloja koskevasta maatilarekisteristä saadaan eräitä maataloutta koskevia perustietoja. Maataloudesta kerätään myös 10. vuotiskausittain suoritettavassa maatalouslaskennassa varsin perusteelliset tiedot kaikilta tiloilta. Ns. vuositilastojen avulla seurataan edellisten lisäksi mm. satojen, tuotosten ja eläinmäärien kehitystä. Maatalouden verotus perustuu nykyisin pakolliseen kirjanpitoon ja tähän verotusaineistoon perustuen on kehitetty ns. maatalouden yritys- ja tulotilasto. Maassa tehdään myös eri väestöryhmien tuloja ja menoja koskevia tilastoja. Tiedot kerätään ja julkaistaan yleensä kotitaloutta (ruokakuntaa) kohti. Väestö- ja asuntolaskentojen yhteydessä kerätään myös viljelijöitä ja maataloutta koskevia tietoja joka 10. vuosi. Edellisten lisäksi selvitetään erikseen maataloudessa käytetyn työpanoksen määrää vuosittain työpanosta koskevien tiedustujen avulla. Työpanostietoja täydennetään myös erillisillä työvoimaa koskevilla selvityksillä. Tässä selvitetään aktiivisesti työhön osallistuvat henkilöt, työvoiman vaihtuvuus, työttömyys, koulutus jne. Maataloutta koskevaa työnkäyttöä seurataan edelleen myös työtutkimuksiin perustuvilla selvityksillä, joihin nojautuen määritetään maatalouden eri aloja koskevat työnormit. Edellä ei ole mainittu useita maatalouden jalostuselinkeinojen, kaupan, järjestöjen yms. toimintaan liittyvää laajaa tilastotuotantoa.

¹⁾ FAO/ECE:n maataloustilastotyöryhmälle annettu selvitys

Varsinainen maatalouden kannattavuutta selvittävä ja seuraava tutkimus perustuu kirjanpito-tiloilta saatuihin tietoihin.

Kirjanpito- toiminnan ohella on erilaisia tuotanto- ja tehotarkkailujärjestelmiä, jotka koskevat jotain yksittäistä eläin- tai kasvilajia. Maatalouden kannattavuustutkimus on pyritty luomaan Suomessa, kuten useissa muissakin maissa, palvelemaan tutkimustoimintaa. Tutkimuksen tarkoituksena on taas tuottaa tietoa toisaalta viranomaisten käyttöön maatalouselinkeinon kehittämiseksi ja toisaalta neuvonnan ja itse viljelijöiden tarpeita varten maatalouden seurannan ja suunnittelun vuoksi.

Tässä yhteydessä kiinnitetään huomiota vain niihin tietolähteisiin, jotka verraten läheisesti liittyvät kirjanpito-tiloilta saavaan tilastoaineistoon. Täten tarkastelun kohteena on se tilastotuotanto, joka palvelee viljelijöiden talousneuvontaa ja suunnittelua sekä viranomaisten tarpeita maatalouspolitiikan suunnittelussa ja valvonnassa.

2. Maatalouden perustilastot

Kaikkia maatiloja koskevaa maatilarekisteriä on pidetty Suomessa vuodesta 1972 lähtien. Maatilarekisteriin kerätään tiedot kaikilta yli yhden peltohehtaarin tiloilta. Tietojen keruu tapahtuu postitiedusteluna ja tilastoviranomaiset käyttävät apuna myös maatalouden neuvontajärjestöjen konsulentteja. Tietojen antaminen perustuu lakiin. Vuosittain julkaistavat tiedot koskevat maatilojen lukua, omistussuhteita, maan käyttöä eri tarkoituksiin jne. Määrävaliajoin kysytään myös kotieläinten määriä, tietoja rakennuksista, koneista, viljelijäperheen koostumuksesta ja muita erikoistietoja. Viime vuosina on seurattu myös eri tavoin maatalouden rakenteen kehitystä.

Maatilarekisteriä täydennetään joka 10. vuosi tehtävillä yleisillä maatalouslaskennoilla. Maatalouslaskentaa suoritettaessa pyritään käyttämään kansainvälisesti hyväksytyjä perusteita sekä tilaston keruumenetelmissä että kysyttävien tietojen suhteen. Tiedot koskevat tilojen lukumäärää, tilojen kokoa ja

alueellista sijaintia, tilojen omistussuhteita, maan käyttöä, eläinmääriä, eri viljelykasvien viljelyä, eläinten tuotoksia, viljelykasvien satoja jne. Samoin tiedusteluun liittyy kysymyksiä tärkeimpien tuotantopanosten käytöstä, perheen koosta ja perheen kulutuksesta. Edelleen laskentojen yhteydessä pyritään hankkimaan tietoja joistakin tiedusteluhetkellä yleisesti kiinnostavista kysymyksistä.

Edellä mainittuja perustilastoja täydennetään vielä joka vuosi suoritettavilla ns. maatalouden vuositilastoilla. Vuositilastot perustuvat otantaan ja tässä käytetään otosjoukkoa, johon kuuluu noin 13 200 tilaa. Suomessa on tällä hetkellä maatiloja yhteensä noin 212 600 (yli 1 ha v. 1982). Vuositilastojen avulla seurataan myös tärkeimpien maataloudellisten tekijöiden vuotuisvaihteluita maatalouslaskentojen välillä. Tiedot kerätään ensisijassa pellon käytöstä, viljelykasvien sadoista, eläinmääristä, eläinten tuotoksista, koneista, tärkeimpien tuotantopanosten (rehut, lannoitteet) käytöstä, työn käytöstä, maataloustuotteiden myyntimääristä, tuotteiden ja tuotantopanosten hinnoista. Myös vuositilaston yhteydessä kysytään tietoja joistakin erilliskohteista, kuten rakennuksista, koneista, maan hinnoista jne.

3. Verotusaineistoon perustuvat tiedot

Maatalouden verotusperusteet muuttuivat Suomessa vuonna 1968 ja tämän jälkeen jokainen maanviljelijä maksaa tuloveroa varsinaisen maatalouden osalta kirjanpitoon perustuvan nettotulon mukaan. Metsätuloja verotetaan edelleenkin tiettyjen keskiarvoihin perustuvien normilukujen perusteella. Metsämaa on verotusta varten jaettu viiteen hyvyysluokkaan. Maatalouden verotustietoihin perustuen on muodostettu ns. maatilatalouden yritys- ja tulotilasto. Tämä tilastotuotanto on ollut viime vuosina kehittelyn alaisena ja käyttökelpoisia tietoja on käytettävissä jo vuodesta 1978 lähtien. Yritys- ja tulotilasto koostuu kahdesta eri osasta. Varsinaista maataloutta koskevat tiedot perustuvat noin 15 000 tilan otokseen. Otostiloja vaihdetaan tietyn järjestelmän mukaan vuosittain 20 %. Maatilata-

loutta koskevat tiedot lasketaan kaikkia tiloja koskevinä. Tämän lisäksi tilastosta voidaan erottaa omaksi ryhmäksi normaaliset perheviljelmät (luonnollisten henkilöiden omistamat tilat). Omana ryhmänä esiintyvät siten perikuntien, yhtiöiden, säätiöiden, seurakuntien, valtion ja kuntien hallinnassa olevat tilat. Yritys- ja tulotilastossa esitetään tietoja viljelijöiden (tai vastaavien) tuloista ja varallisuudesta. Tulot on voitu ryhmitellä siten, että saadaan erikseen viljelijöiden maataloudesta ja metsätaloudesta saadut verotettavat tulot sekä tilan ulkopuolelta saadut sivuansiot.

Yritys- ja tulotilastossa tilat on ryhmitelty myös tilalla harjoitetun maatalouden päätuotantosuunnan mukaan. Tuotantosuuntaryhmittely on pyritty tekemään samaksi kuin kirjanpitotiloilla, jotta vertailtavuus mainittujen tilastojen kesken säilyisi. Sama koskee myös tilojen suuruusluokkajaottelua.

Verotettava nettotulo maataloudessa määräytyy hieman eri tavoin kuin yleisesti maatalouden liiketieteessä. Yritys- ja tulotilastossa esitetyt tiedot on pyritty kuitenkin esittämään siten, että verotustiedoista on mahdollista laskea sellaisiakin liike-tuloskäsitteitä, joita käytetään muutoinkin yleisesti maatalouden taloustutkimuksessa. Yritys- ja tulotilasto on monessa suhteessa käyttökelpoinen lähdeaineisto ja on tervetullut täydennys maatalouden tilastojen joukossa.

4. Kotitalouksien tuloja, menoja ja kulutusta koskevat tilastot

Eri väestöryhmien, niiden joukossa viljelijäväestön, tuloja ja hankitun tulon käyttöä on selvitetty vuodesta 1966 lähtien ns. kotitaloustiedustelujen avulla. Tiedot kerätään joka viides vuosi. Kotitaloustiedustelun ensisijaisena tarkoituksena on tuottaa tietoja kotitalouksien (perheiden) ja yksittäisten henkilöiden kulutuksen rakenteesta. Rahassa ilmaistujen kulutusmenojen lisäksi selvitetään elintarvikkeiden kulutusta, kotitalouksissa tarvittavien koneiden ja laitteiden määriä ja kotitalouksien saamia valtion avustuksia. Kotitaloustiedustelu pe-

rustuu erilliseen otokseen, johon otetaan noin 10 000 kotitaloutta. Tiedot kerätään haastattelemalla ja tietoja täydennetään myös muista tietolähteistä. Haastateltavat henkilöt joutuvat lisäksi pitämään tilikirjaa menoistaan kahden viikon ajan tietyn vuorottelun mukaisesti. Tilinpito ajoitetaan vastaajien kesken koko vuoden ajoille.

Edellä mainittua kotitaloustiedustelua täydennetään vuosittain tehtävän tulonjakotilaston avulla. Tämä tilasto käynnistyi vuonna 1977. Myös tähän tilastoon hankitaan tiedot haastatte- luilla, postitiedustelun avulla ja tietoja täydennetään muista tilastolähteistä. Alkuvaiheessa tulonjakotilaston otos on ollut noin 30 000-40 000 kotitaloutta. Viime vuosina otos on ollut noin 14 000 kotitaloutta ja kaikki tiedot on hankittu haastat- telemalla.

5. Eräitä muita taloustilastoja

Taloustutkimuksessa hyödynnettävistä tietolähteistä voidaan mainita kansantulolaskelmat. Kansantalouden tilinpidossa maatalous ja maatalouden sivuelinkeinot on esitetty yksityiskoh- taisesti. Tästä tietoa-aineistosta saadaan maatalouden tuottoa ja kustannuksia koskevia tietoja makrotasolla.

Vuodesta 1950 lähtien on suoritettu väestö- ja asuntolaskento- ja. Tähän tilastoon kerätään tiedot lähinnä eri elinkeinoryh- mien väestömäärästä ja väestön rakenteesta. Asuntolaskennan yh- teydessä on koottu tietoja asunnoista ja elinkeinotoimintaan käytetyistä toimitiloista.

Taloustutkimuksessa on osoittautunut tärkeäksi saada tietoja eri elinkeinon käyttämästä työpanoksesta. Maataloutta koskeva työpanos selvitetään vuosittain otantatutkimuksen avulla ja otannassa on mukana noin 13 200 tilaa. Otos vaihdetaan joka kolmas vuosi. Tietoja kerätessä viljelijöiltä kysytään tehdyt työtunnit laskentaviikon aikana. Työ jaoitellaan mm. maatalous-,

metsätalous- ja muihin töihin. Samoin selvitetään erikseen viljelijän, puolison ja muiden perheenjäsenten sekä palkkalaisten työt.

Varsinaisen työpanostilaston ohella tehdään myös ns. työvoimaselvityksiä. Näissä selvitetään työhön osallistuneiden henkilöiden määrät, työolot, työttömyys ja työvoiman tarjonta. Työvoimatutkimusten ohella on tehty tiettyinä vuosina myös eri henkilöiden ajankäyttötutkimuksia. Eräiden järjestöjen toimesta on edellisten lisäksi tehty työaikatutkimuksia, joiden avulla voidaan määritellä normilukuja erilaisiin maatalouden töihin. Normit koskevat mm. ihmistyön tarvetta ja tarvittavaa koneaikaa.

6. Kirjanpito-tilat ja maatalouden kannattavuus

a. Yleistä maatalouskirjanpidosta

Maatalouden kannattavuustutkimusta kirjanpito-tiloilta saatavaan aineistoon perustuen on Suomessa harjoitettu vuodesta 1912 lähtien. Toiminta käynnistyi aikanaan maatalouden neuvontajärjestöjen toimesta. Myös nykyisin neuvontajärjestöt ovat aktiivisesti mukana tässä työssä. Neuvontajärjestöjen konsulentit suorittavat tilojen valinnan, kirjanpityön neuvonnan ja ohjauksen tiloilla. Tulosten laskenta ja julkaiseminen tapahtuu Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen toimesta, jolle kuuluu myös kirjanpito-toiminnan johto. Kannattavuuskirjanpitoon otetaan mukaan yksityisten viljelijöiden hallinnassa olevia tiloja, joten se edustaa normaalia perheviljelmä-maataloutta. Kirjanpito-toiminta on ollut perinteisesti vapaaehtoista, joten kohdejoukkoa ei ole valittu tilastollisesti. Kuitenkin neuvontajärjestöt pyrkivät saamaan toimintaan mukaan tiloja, joilla harjoitettu maatalous on normaalia ja kyseiselle seudulle tyyppillistä tuotantoa toiminnan muotoon ja tehokkuuteen nähden. Kuitenkin voidaan havaita, että toimintaan yleensä pyrkii eturivin viljelijöitä ja monin tavoin aktiivisia viljelijöitä. Tästä syystä kirjanpito-tilat edustavat jonkin verran keskitasoa tehokkaampaa maataloustuotantoa. Eräissä yhteyksissä on selvi-

tetty, että kirjanpitotilojen taso on noin 10-15 % korkeammalla tuotantovälineiden käytön tehokkuuteen nähden. Myös maatalouden taloudellinen tulos keskimäärin kirjanpitotiloilla on jonkin verran parempi kuin tiloilla yleensä. Vaikka toimintaan pyritään saamaan kaikkia tuotantosuuntia harjoittavia tiloja, on eräillä erikoistuotteita tuottavilla tiloilla vajaa edustus toiminnassa. Samoin kirjanpitotilojen keskikoko (n. 24 ha peltoa) on selvästi korkeampi kuin koko maan tilojen keskikoko (n. 12 ha). Tämä johtuu siitä, että toiminnassa on mukana liian vähän aivan pieniä tiloja.

Kirjanpitotiloja Suomessa tällä hetkellä on noin 1000 tilaa ja ne jakaantuvat eri suuruusluokkiin seuraavasti(v. 1983):

alle 10 ha:n tiloja	97	kpl
10-20 "-	348	"
20-30 "-	292	"
20-30 "-	263	"
yli 50 "-	107	"

Koska tuotannon luontaiset edellytykset maassa vaihtelevat huomattavasti, tulokset esitetään erikseen myös eri aluelta. Tilat jakaantuvat eri alueiden kesken seuraavasti:

Etelä-Suomi	518	tilaa
Sisä-Suomi	260	"
Etelä-Pohjanmaa	109	"
Pohjois-Suomi	220	"

Maatalouden tuotto, kustannukset ja taloudellinen tulos vaihtelevat huomattavasti eri tuotteita tuotettaessa. Tämän vuoksi tulokset pyritään esittämään myös tuotantosuunnittain. Tuotantosuuntaryhmittely on suoritettu maatalouden kokonaistuoton koostumuksen perusteella. Seuraavassa asetelmassa on esitetty tuotantosuuntiin jaon perusteet ja tilojen jakaantuminen eri tuotantosuuntiin.

Tuotantosuunta	Erikoistumisaste vähintään	Tilojen luku(1983)
Nautakarjatilat I	80 %	450
-"- II	60-80 %	189
Naudanlihatilat ¹⁾	50 %	(96)
Sikatilat	50 %	151
Siipikarjatilat ²⁾	30 %	(28)
Muut kotieläintilat		93
Viljatilat	45 %	131
Muut kasvinvilj. tilat		93

¹⁾ Naudanlihatilat sisältyvät nautakarjatiloihin

²⁾ Siipikarjatilat sisältyvät muihin päätuotantosuuntiin

Kirjanpitosilojen yhteismäärä koko maassa tuntuu riittävältä. Kuitenkin alueittaiset erot ovat siksi suuria, että tulokset on usein esitettävä vähintään neljältä tai viideltä alueelta erillisinä. Samoin maassa esiintyy useita selviä tuotantosuuntia, ehkä noin 6-8 tuotantosuuntaa. Mainitut seikat huomioiden kirjanpitosilojen lukumäärä osoittautuu riittämättömäksi. Suomessa on huomattavasti myös aivan pieniä tiloja, esim. 6-8 peltohehtaaria. Tämänkokoisia tiloja kirjanpitosiloihin kaivattaisiin lisää.

b. Mitä tietoja saa kirjanpitosiloilta?

Suomen olosuhteissa perheviljelmillä on myös normaalitapauksessa metsää. Kirjanpitosiloilla metsäala on keskimäärin 60 ha tilaa kohti. Maan kaikkien tilojen keskimääräinen metsäala on noin 40-45 ha. Samoin osa pienistä tiloista on osa-äikatiloja ja yleensäkin tilan ulkopuolisat sivuansiot ovat yleisiä. Voidaan karkeasti arvioida nettorahatulojen perusteella, että keskimäärin viljelijän kaikista tuloista on maataloudesta noin 60 %, metsätaloudesta noin 20-25 % ja sivuansioista 15-20 %. Tämän vuoksi maatalouskirjanpidossa varsinaisen maatalouden ohella täytyy huomioida myös metsätalous ja sivuansioitoiminta.

Kirjanpitotiloilla seurataan varsin yksityiskohtaisesti maatalouden eri omaisuusosien määrää ja niiden muutoksia. Omaisuus on ryhmitelty tarvittaviin omaisuusryhmiin ja vuosittain seurataan investointien määrää ja vaikutusta omaisuuteen. Maatalouskirjanpidossa noudatetaan omaisuusosien poistojen laske-
misessa maatalouden verotuksessa noudatettua menettelyä. Met-
säomaisuudessa seurataan vain metsä-alaa. Metsämaa on luokitel-
tu verotusta varten viiteen hyvyysluokkaan. Metsän puuston ar-
voa ja puustossa tapahtuvia muutoksia ei ole voitu kirjanpidos-
sa arvioida. Nykyisin huomattavalla osalla tiloista on yksi-
tyiskohtainen metsätaloussuunnitelma, mikä tekisi mahdolliseksi
myös puuston määrän seuraamisen.

Rahatulojen ja -menojen seuranta on myös koko taloutta kattava.
Erikseen seurataan maatalouden, metsätalouden, perheen yksi-
tyistalouden ja sivuansioiden rahatuloja ja -menoja. Koska on
kyseessä ns. yksinkertainen kirjanpito, ei rahaliikettä seurata
eri tuotteiden osalta erikseen. Sitävastoin erotetaan maatalou-
dessa varsinaiseen tuotantotoimintaan ja investointeihin käy-
tetyt rahamenot.

Tiedot ihmistyön käytöstä ja koneiden käytöstä ovat oleellinen
osa kirjanpitotyössä. Työn käyttöä seurataan varsinaisessa maa-
taloustuotannossa erikseen kotieläin- ja kasvituotannossa. Sa-
moin merkitään muistiin investointityöt, metsätyöt, sivuansio-
työt ja perheen yksityistalouden työt. Ihmistyön käyttöä seura-
taan erikseen viljelijäperheen jäsenten ja palkkalaisten osal-
ta.

Mainittujen tietojen ohella kirjanpitotiloilta saadaan luonnol-
lisesti tiedot eri kasvien viljelyaloista, sadoista, eläinten
määristä, tuotosmääristä, perheen ostamista elintarvikkeista ja
omalta tilalta saaduista tuotteista, polttopuiden käytöstä ja
tietoja rakennustoiminnasta. Viime aikoina on kiinnitetty hu-
miota myös viljelijän säämiin tuottajahintoihin, tuotanto-
panosten hintoihin, valtion maksamiin subventioihin jne.

c. Taloudellisen tuloksen seuranta kirjanpitotiloilla

Tietoja maatalouden taloudellisesta tuloksesta tarvitaan useampaa eri käyttötarkoitusta varten. Maatalouden suunnittelua varten omalla tilalla kaivataan tietoja, jotka ilmaisevat maataloustuotannon edullisuuden ja viljelijäperheen toimeentulon. Maatalouden tulevaa suunnittelua varten tarvitaan tietoja, joiden avulla on mahdollista tehdä laskelmia eri tuotantovaihtoehtojen kannattavuudesta. Perheen toimeentulon arvointi kaipaa taas lukuja, joilla voidaan arvioida viljelijäperheen saamaa työpalkkaa maataloudesta ja joiden avulla voidaan verrata viljelijän toimeentuloa esimerkiksi palkkannauttijaan nähden. Viranomaiset ja maatalouspolitiikan muut päättäjät kaipaavat taas tietoja mm. tuotteiden hintojen määräämisperusteiksi, tietoja viljelijän toimentulosta ja eri toimenpiteiden vaikutuksista viljelijän talouteen.

Perinteisesti kirjanpitotiloilta on laskettu mm. maatalouden kokonaistuotto ja liikekustannus sekä niiden erotuksena puhdas tuotto (liikeylijäämä). Samoin on laskettu ns. maatalousylijäämä, joka jää katteeksi viljelijäperheen työlle ja maatalouspääomien koroksi. Edelleen on laskettu ns. maatalouden kannattavuuskerroin, joka yhdellä suhdeluvulla osoittaa miten hyvin maatalous on kannattanut. Liiketaloudellisissa tutkimuksissa on edelleen pyritty arvioimaan erikoistuneilta tiloilta eri tuotteiden tuotantokustannuksia. Koska erikoistuneillakin tiloilla tuotetaan Suomen olosuhteissa tavallisesti jossain määrin useampaa tuotetta, tuottaa tuotantokustannusten laskenta vaikeuksia. Kuitenkin kirjanpitotiloilta saadut tuotantokustannuslaskelmat ovat olleet hyvänä apuna päätettäessä tärkeimpien maataloustuotteiden hinnoista. Varsinaisten kirjanpitotiloilta saatujen tuotantokustannuslaskelmien ohella on kehitetty ns. tilamallilaskelmia, joita hyväksi käyttäen myös on laskettu eri tuotteiden tuotantokustannuksia. Tilamallit perustuvat osaksi kirjanpitotilojen tuloksiin ja osaksi eri tutkimuksissa saatuihin muihin tietoihin.

Maatalouspoliittisten toimenpiteiden ja hintojen vaikutusten seuraamiseksi on kehitteillä myös sellainen järjestelmä, jonka avulla pystytään seuraamaan mm. hintapäätösten vaikutusta viljelijän talouteen ja maatalouden kannattavuuteen. Seurantajärjestelmää kehitettäessä on käytetty kirjanpitotilojen tuloksia ja järjestelmä käsittää tärkeimmät tuotatosuunnat eri alueilla. Samoin laskelmat tehdään eri kokoisista yrityksistä. Järjestelmä on eräänlainen indeksilaskelma, jonka avulla on mahdollista tutkia mm. hintojen muutosten vaikutusta. Koska mm. kirjanpitotilojen tulokset valmistuvat kahden vuoden viiveellä, voidaan mainitulla tilamalli-järjestelmällä eliminoida tätä haittaa.

Maataloustuotteiden hintojen säätelyn ja seurannan ohella tärkeä tehtäväalue on myös mm. valtion maksamien subventioiden vaikutusten seuranta. Viime vuosina on kirjanpitotilojen tulosten ja verotustietojen perusteella tehty varsin perusteellisia selvityksiä siitä, miten valtion tukipolitiikka vaikuttaa maatalouden tuottoon, kustannuksiin ja taloudelliseen tulokseen. Tällä tavoin on voitu tutkia tuen suuruutta ja sen vaikutuksia maan eri osissa, eri kokoisissa yrityksissä ja eri tuotteita tuotettaessa.

Viljelijöiden toimeentulon seuranta ja viljelijöitä ja palkansaajia koskevien tulovertailujen suorittaminen on tullut entistä tärkeämmäksi. Viljelijöiden tulojen seuranta ja tuotteiden hintojen määräämistä varten Suomessa on käytössä ns. maataloustulolaki. Mainittakoon, että maassamme on juuri nyt käynnissä verraten laaja tutkimus, jossa kriittisesti pyritään vertaamaan viljelijän maataloudesta saamia tuloja teollisuustyöntekijän tuloihin. Tutkimuksessa on seurattu myös viljelijöiden tuloja metsätaloudesta ja muista lähteistä. Myös tässä työssä kirjanpitotuloksilla verotustietojen ja muiden tietojen ohella on ollut tärkeä asema.

Maatalouden tuottavuuden ilmaiseminen ja tuottavuuden jatkuva seuranta on ollut taloustutkimuksen tärkeä tehtäväalue. Koska kirjanpitotiloilta on käytettävissä samoin perustein lasketut tiedot mm. tuoton ja kustannusten kehityksestä pitkältä ajalta,

on tämä helpottanut tuottavuuden määrittämistä. Työn tuottavuuden määrittämisessä tiedot työpanoksesta ovat keskeisellä sijalla. Kirjanpitotiloilta on luotettavat työpanostiedot käytettävissä, mikä tekee tuottavuuslaskelmat näiltä osin luotettaviksi.

Viljelijöiden sosiaalisen aseman selvittäminen on tullut entistä tärkeämmäksi mm. sosiaalipoliittisten toimenpiteiden kehittämistyön vuoksi. Suunniteltaessa ja kehitettäessä viljelijäväestön eläkeasioita kirjanpitotiloilta on saatu arvokasta perustietoa. Tosin on mainittava, että kirjanpitotiloilta kaittaisiin nykyistä yksityiskohtaisempia tietoja mm. viljelijäperheen jäsenten iästä, koulutuksesta, terveydellisestä tilasta, perheenjäsenten saamista valtion avustuksista jne.

Maatalouden rakenteen kehittäminen ja sitä edistävä valtion rahoitustoiminta on tärkeä maatalouspolitiikan tehtäväalue. Kirjanpitotilat ovat antaneet arvokasta tietoutta suunniteltaessa maatalouden lainoitusta, korkopolitiikkaa ja tilojen siirtymistä yleensä sukupolvenvaihdoksen yhteydessä. Kirjanpitotilojen tulosten perusteella on ollut mahdollista arvioida mm. sitä, miten suuren lainamäärän ja korkorasituksen erikoinen ja erityyppinen tila kestää.

d. Eräitä muita kirjanpitojärjestelmiä

Maatalouskirjanpito toiminnan yhteydessä on mainittava myös maatalouden neuvontajärjestöjen toimesta kehitetyt eri erikoisaloja koskevat erikoiskirjanpitosysteemit ja tiedonhankintamenetelmät. Maatalouden neuvontajärjestöt ovat kehittäneet lähinnä nautakarjatalouden neuvontatyön tueksi ns. nautakarjatalouden tuotantotarkkailun. Tällä toiminnalla on maassamme pitkä historia. Se on vapaaehtoinen ja viljelijän harrastuksiin perustuva. Toiminnan piiriin kuuluu noin 25 000 maidontuotantotilaa ja näiden tilojen lehmämäärä on noin 40 % maan koko lehmämäärästä. Tuotantotarkkailun ensisijaisena tehtävänä on seurata lehmien maitotuotosten kehitystä ja palvella myös eläinten jalostustoimintaa. Tässä yhteydessä tehdään tuotannon seuraimisen ohella tilakohtaiset ruokintasuunnitelmat. Tuotantotark-

kailuun liittyvä kirjanpito ei ole täydellistä, mutta siitä saatavia tietoja voidaan käyttää hyväksi mm. taloudellisten laskelmien taustatietoina. Mainitun toiminnan rahoittavat neuvontajärjestöt, meijerit ja viljelijät itse. Toimintaan saadaan myös valtion avustusta.

Koska maidontuotanto on maamme tärkein tuotannonala, maidontuotantotiloille on suunniteltu vielä ns. Teho-tarkkailu. Toimintaan on kuulunut viime vuosina noin 160-180 tilaa. Tilat ovat keskikokoa suurempia. Niiden peltoala on keskimäärin noin 25-30 ha ja lehmämäärä noin 15-20 lehmää. T-tarkkailu tiloilta tehdään yksityiskohtaisia laskelmia maidon tuotannon taloudesta.

Edellä mainitun tarkkailun ohella nautakarjan keinosiemennystoimintaa harjoittava järjestö pitää monipuolista ja tarkkaa tilastoa toiminnastaan. Vaikka järjestelmä on suunniteltu mm. keinosiemennyssonnien arvostelemiseksi ja eläinten jalostusta varten, saadaan tästä tietolähteestä muutakin hyödyllistä tietoa tutkimustoimintaan.

Maatalouden neuvontajärjestöjen piirissä toimii ns. sadontarkkailukerhoja ja näihin keshoihin kuuluvat pitävät erityistä sadontarkkailu-kirjanpitoa. Tilat ovat erikoistuneet viljanviljelyyn ja niiden keskikoko on noin 70-80 ha. Viime vuosina toimintaan on osallistunut noin 200 viljelijää. Sadontarkkailun yhteydessä selvitetään kasvikohtaisesti tuotto, lannoittiden käyttö ja selvitetään tärkeimmät muut kustannuserät. Tietojen perusteella on mahdollista tehdä eri viljojen kannattavuutta koskevia laskelmia.

Edellä mainittujen järjestelmien lisäksi on monia muita tarkkailu- ja kontrollijärjestelmiä, joissa seurataan eri kotieläinten tai kasvien tuotantoa. Sianlihan tuotantoon ja naudanimaliinan tuotantoon erikoistuneilla tiloilla on omia paikallisia kerhoja. Mainittuihin kerhoihin kuuluvat pitävät myös kirjanpitoa omalla tilalla. Toiminnassa ovat mukana neuvontajärjestöt ja teurastamot. Myös tästä toiminnasta saadaan tietoja tutkimukselle.

Eräiden kasvien tuotanto ja tuotteiden markkinointi perustuu viljelijöiden ja teollisuuslaitosten keskeisiin sopimuksiin. Tällaisia kasveja ovat mm. sokerijuurikas, öljykasvit, mallasohra ja peruna. Sopimustuotantoon liittyy tavallisesti myös jonkinasteen kirjanpito. Kirjanpitotuloksista saadaan täten tietoja mainituilta erikoisaloilta. Todettakoon mm., että soke-rijuurikastehtailla on oma tutkimuslaitos.

e. Miten kirjanpitotoimintaa tulisi kehittää tulevaisuudessa?

Maassamme saadun kokemuksen perusteella maatalouden kirjanpitotoimintaa tulee tulevaisuudessakin harjoittaa vapaaehtoisuuteen perustuen. Kirjanpitotilojen edustavuutta voidaan parantaa muullakin tavoin kuin pakkoon perustuvalla otannalla. Valittaessa tiloja tulee kiinnittää huomiota tilan kokoon, tilan tuotantosuuntaan ja tehokkuustasoon. Vapaaehtoisesti kirjanpitotyöstä olisi voitava maksaa kohtuullinen korvaus viljelijälle ehkä neuvonnallisen palvelun muodossa. Kirjanpitotoiminta on saatava niin mielenkiintoiseksi ja hyödylliseksi, että viljelijät pyrkivät sen piiriin.

Nykyisin sovelletaan ns. yhdenkertaista kirjanpitoa. Järjestelmää olisi kehitettävä siten, että kirjanpito mahdollistaisi entistä paremmin myös eri tuotteiden tuotantokustannusten laskemisen. Kehitettävä kirjanpitojärjestelmä voisi olla jonkinlainen välimuoto yhdenkertaisen ja kahdenkertaisen kirjanpidon välillä.

Viljelijöiden tulotason seuranta tulee olemaan tärkeä tehtäväalue tulevaisuudessa. Laskentamenetelmää olisi kehitettävä siten, että voitaisiin määrittää nykyistä selkeämmin viljelijän ja perheenjäsenten maataloudesta saama palkka. Perinteiset maatalouden kannattavuutta osoittavat suureet eivät myöskään ilmaise selkeästi sitä tuloa, mikä jää viljelijän ja hänen perheensä yksityiseen kulutukseen. Laskelmia tulee kehittää siihen suuntaan, että viljelijäperheen omaan kulutukseen jäävä rahamäärä saadaan nykyistä selkeämmin esille. Ottamalla huomioon

rahamenoissa myös investointimenot päästään lähemmäksi mainittua päämäärää. Suomen oloissa maatalouden ohella täytyisi kiinnittää entistä enemmän huomiota metsätalouteen ja tilan ulkopuolisten sivuansioiden seurantaan.

Suomessa taloustutkimusta ja viljelijöihin kohdistuvaa taloudellista neuvontaa harjoitetaan eri instituutioiden toimesta. Jatkossa tulisi huolehtia siitä, että informoidaan jatkuvasti tutkimusta ja kirjanpito-organisaatiota siitä, mitä tietoja kaivataan. Samoin olisi huolehdittava siitä, että tutkimuksen ja kirjanpidon tuottamat tiedot ovat mahdollisimman pian viljelijöiden saatavilla.

Maatalouskirjanpito on osa tilastotuotantoa. Kirjanpitotoimintaa on kehitettävä osana koko tilastotoimintaa. Tällä tavalla kirjanpitotoimintaa voidaan parhaiten kehittää ja se siten eniten hyödyntää tiedon tarvisijoita. Maataloudelliset järjestöt ja liikelaitokset tuottavat nykyisin paljon hyödyllistä tietoutta. Myös näiden tietojen hyödyntämiseen tulee kiinnittää huomiota. Samoin on huolehdittava siitä, ettei viljelijöitä rasiteta liiallisilla kyselyillä.

Yhteenveto

Maatalouden kannattavuutta seuraavaa kirjanpitotoimintaa Suomessa hoitaa MTTL (Agricultural Economics Research Institute) yhdessä maatalouden neuvontajärjestöjen kanssa. Toiminta on viljelijöiden vapaaehtoisuuteen perustuvaa toimintaa ja nykyisin sen piiriin kuuluu noin 1200 tilaa. Kannattavuuskirjanpito perustuu ns. yhdenkertaiseen kirjanpitoon. Rahatulojen ja -menojen ohella seurataan työn käyttöä, investointeja ja muutoksia pääomissa. Taloudellista tulosta seurataan useamman liiketuloksen avulla.

Perinteisesti kannattavuustutkimuksen tuloksia on käytetty maatalouden taloudellisessa neuvonnassa ja suunnittelussa. Viime vuosina kirjanpitotulosten käyttö on lisääntynyt maatalouspolitiikan alalla, etenkin hintapolitiikan hoidossa. Samoin tulok-

sia on käytetty hyväksi myös viljelijöiden eläkeasioita järjestettäessä jne. Näyttää siltä, että kirjanpitotuloksia kysytään jatkuvasti lisääntyvässä määrin.

Kirjanpitotoiminnan kehittämiseksi voidaan mainita, että tarkoituksena on lisätä tilojen edustavuutta. Pyrkimyksenä on saada mukaan erikoistuneita tiloja siten, että tärkeimmistä tuotantosuunnista saadaan tietoja. Samoin toimintaa tulisi kehittää siten, että eri tuotteiden tuotantokustannukset voitaisiin määrittää nykyistä tarkemmin.

Suomessa verotusta varten kaikki viljelijät ovat kirjanpitovelvollisia. Verotuskirjanpito on kuitenkin sen verran epätäydellistä, että tarvitaan ehdottomasti mainittua yksityiskohtaisempaa tieteellistä kirjanpitoa. Verotustiedoista saadaan kuitenkin nykyisin arvokasta lisätietoa, mikä täydentää kannattavuuskirjanpitoa.

Kannattavuuskirjanpito on osa maatalousalan tilastotuotantoa. Kehitettäessä tätä kirjanpitoa on huolehdittava, että se liittyy muuhun laajaan maatalousalan tilastotuotantoon. Samalla on kuitenkin huolehdittava siitä, ettei viljelijöitä liikaa rasiteta kirjanpitotyöllä ja muilla kyselyillä.

BOOKKEEPING AND COMPILING AGRICULTURAL STATISTICS IN FINLAND¹⁾

MATIAS TORVELA AND MIKKO SIITONEN

1. General

Many different types of agricultural statistics are compiled today. Efforts have been made to compile basic agricultural statistics in Finland according to international recommendations adjusted to meet local conditions and authorities' needs.

The farm register includes every farm in the country and provides basic information about Finnish agriculture. Every tenth year through data are collected for the agricultural census from each farm in Finland. The annual agricultural statistics also make it possible to follow crops, yield and number of livestock.

Agricultural taxation is now based on compulsory bookkeeping. These data are used for the agricultural enterprise and income statistics. Income and expenditure statistics are also gathered and published for various groups, such as households. The population and housing census taken every ten years includes agricultural statistics.

Besides the above statistics, data on labour input in agriculture are determined annually with surveys concerning labour input. Labour input statistics are also supplemented with separate reports on the workforce: data on the active labour force, workers' turnover, unemployment, education and training, etc. are included here. The results supplement the information on agricultural output. The work norms applied in different agricultural sectors are elucidated through agricultural labour use studies.

Many other agricultural statistics are compiled. These include extensive statistics derived from agricultural processing, agricultural trade and agricultural associations.

¹⁾ Report to FAO/ECE Seminar on methodological questions relating to farm bookkeeping data.

The actual profitability of agriculture is determined and monitored with information from bookkeeping farms. There are various ways, besides bookkeeping, to monitor specific agricultural output and efficiency for individual animal and plant species. In Finland, along the lines of those in other countries, agricultural profitability survey, should provide data for research purposes. Such research would generate information, on the one hand, for official use in planning agricultural development and, on the other hand, to meet farmers' monitoring and planning needs.

This paper deals only with data sources closely connected with the statistics obtained from bookkeeping farms. Attention is focused on the production of data needed to give farmers economic advice and planning assistance and to facilitate official planning and control of agricultural policy.

2. Basic agricultural statistics

The farm register covers every Finnish farm with at least one hectare of cultivated land. It has been kept since 1972. Data are gathered via postal questionnaires and also by consultants from agricultural advisory organizations. The provision of data is a statutory obligation. Annual statistics comprise the number of farms, their ownership, land usage etc. Inquiries are made at regular intervals about the number of livestock, farm buildings, family size and composition, and other more detailed data. In recent years changes in the agricultural structure have also been monitored.

Every ten years the farm register is supplemented by an agricultural census. The agricultural census is taken using internationally accepted guidelines for data collection and questionnaire content. The census covers the number, size and geographic location of farms, their ownership, land usage, number of livestock, crops grown, livestock yield, harvests, etc. The questionnaire also inquires into the use of the most important production inputs, family size and consumption as well as topics of general interest at the time of the census.

These data are further supplemented by the annual agricultural statistics produced. These statistics are based on a sample of 13,200 farms; Finland had 212,600 farms larger than one hectare in 1982. During the period between two agricultural censuses, the annual agricultural statistics are used to follow yearly variation in central agricultural aspects, e.g. arable land usage, harvests, the number of livestock, livestock yield, machinery, the use of the most important production inputs (fodder, fertilizer), use of labour, the volume of agricultural products sold and cost of products and production inputs. Some specific data are also collected for the annual agricultural statistics, such as information about farm buildings, machines, and the price of land.

3. Data based on taxation

In Finland the grounds for agricultural taxation were changed in 1968. Since the implementation of the change, each farmer is taxed on the basis of net incomes recorded in the farm's bookkeeping ledgers.

Incomes from forestry are still taxed according to certain average figures assessed on the basis of set norms. For tax purposes forest land is divided into five classes according to quality.

Data obtained from agricultural taxation statistics are used to compile the agricultural enterprise and income statistics. These statistics, the object of development in recent years, have been available since 1978 and comprise two parts. The sample for agriculture contains 15,000 farms, and 20% of these change annually in accordance with a set system. The agricultural data are calculated as applicable to all farms. In addition, statistics can be obtained for certain types of farms, e.g. family farms (owned by natural persons) and those in the possession of estates, companies, foundations, congregations, the State and municipalities. The agricultural enterprise and income statistics include data on farmers' (or farm owners') incomes and

wealth. Incomes can be grouped to provide different statistics for taxable agricultural incomes, taxable forestry incomes and additional incomes derived from non-agricultural sources.

The agricultural enterprise and income statistics also categorize farms according to their main line of production. To ensure comparability the categories correspond to those used for bookkeeping farms. The same also holds for classification according to farm size.

The taxable net farm income is calculated somewhat differently than in agricultural economics. Attempts have been made to list data on taxation in the agricultural enterprise and income statistics so that it is possible to calculate the same economic concepts used elsewhere in agricultural economic research. The agricultural enterprise and income statistics are a welcome addition to the family of agricultural statistics.

4. Statistics on households' incomes, expenditures and consumption

The incomes and expenditures of different subpopulations, farmers among them, have been determined since 1966. The household survey is used for this purpose. Data are gathered every five years. The household survey is used to produce information about consumption by households (families) and private individuals. Besides expenditure on consumption expressed in money, the survey includes consumption of foodstuffs, the number of household appliances, and State assistance received by households. The survey is based on a sample of approximately 10,000 households. Data are collected via interviews and are supplemented with information from other sources. The people interviewed are also asked to keep an account of their expenditures for a two-week period, according to a set rotation scheme covering the entire year.

Since 1977 the household survey data have been supplemented annually with the income distribution statistics. Collected via interviews, postal questionnaires and from other statistics, the

sample used to comprise 30,000 - 40,000 households. It now comprises some 14,000 households, and all the data are gathered via interviews.

5. Other economic statistics

The national accounts contains detailed information about agriculture and supplementary agricultural occupations. These statistics provide data about agricultural production and costs on the macrolevel.

The population and housing census has been taken since 1950. It collects data both on the populations of various occupational groups and on the structure of the population. The housing census compiles data on dwellings and on buildings used for professional purposes.

Information on the labour input of various branches of business and industry has proved to be important to economic research. Agricultural labour input is determined each year. The sample selected for this purpose comprises approximately 13,200 farms and is changed every three years. Farmers are asked to report their working hours during a specific week. Working hours are classified according to the type of work done; agricultural, forestry or other. Data on input is collected for farmers, their spouses and family members and for paid farm hands.

Statistical data on input are compiled for the statistics on labour input and the labour force survey. These comprise the working population, working conditions, unemployment and the supply of labour. In addition to the labour force survey, data have been gathered on use of time by selected individuals. Associations and organizations have also surveyed people's use of time; these survey data can be used to determine norms for the time spent doing agricultural work. The norms concern, e.g. the distribution of time between manual labour and mechanized work.

6. Bookkeeping farms and agricultural profitability

a. General information about agricultural bookkeeping

Agricultural profitability has been studied on the basis of material collected from bookkeeping farms since 1912. The initiative for such research was presented several years by agricultural advisory organizations. Agricultural advisory organizations still actively participate in this work. Their consultants select the farms to be included and go to the farms to teach farmers how to keep their books. The results are calculated and published by the Agricultural Economics Research Institute, which also oversees the bookkeeping.

The profitability bookkeeping survey includes private, family-operated farms in order to provide information about the profitability of family agriculture. As participation has always been voluntary, the target groups have not been selected according to statistical principles, but the agricultural advisory organizations have encouraged the participation of farms in all respects typical and representative of their region as far as production and efficiency are concerned. Despite these efforts, however, the most eager participants are successful, active farmers; for this reason the bookkeeping farms represent farms whose agricultural production is somewhat more efficient than average. The use of production inputs is about 10-15% more efficient on bookkeeping farms, and bookkeeping farms, on average, have somewhat better economic results than farms in general. Although efforts are made to include all types of farms, some types of highly specialized farms are underrepresented.

The average size of bookkeeping farms, 24 hectares, is clearly larger than 12 hectares, the national average farm size. At present there are approximately 1,200 bookkeeping farms in Finland. They can be broken down by size as follows (1983):

Under 10 hectares	97 farms
10-20 hectares	348 farms
20-30 hectares	292 farms
30-50 hectares	263 farms
Over 50 hectares	107 farms

Because the natural factors available for farming vary considerably from region to region, the results can also be given separately for each region. The regional distribution of the bookkeeping farms is:

Southern Finland	518 farms
Middle Finland	260 farms
Southern Ostrobothnia	109 farms
Northern Finland	220 farms

Yields, costs and economic results for the main products vary greatly. Thus the production line is also specified in the outcome. Production lines are classified according to the composition of the gross agricultural returns. The following table shows the classifications used as well as data on agricultural specialization.

Production line	Minimum degree of specialization	Number of farms (1983)
Dairy farms I	80%	450
Dairy farms II	60-80%	189
Beef cattle farms ¹	50%	(96)
Pig farms	50%	151
Poultry farms ²	30%	(28)
Other livestock farms		93
Grain farms	45%	131
Other vegetable crops		93

¹ Beef cattle farms are included in the dairy farms.

² Poultry farms are included in the other farms.

The overall number of bookkeeping farms seems sufficient. Regional differences are great enough, however, that results often need to be broken down separately for at least four or five regions. There are also six to eight clear production lines. Thus the number of bookkeeping farms is in fact insufficient. Finland also has a considerable number of very small farms with 6-8 hectares of cultivated land. More of these should be among the bookkeeping farms.

b. What information is obtained from bookkeeping farms?

In Finland most family farms include some forest. Bookkeeping farms own an average of 60 hectares, whereas the average amount of forest for farms in general is 40-45 hectares. A small proportion of the farmers are only part-time farmers, and most farmers receive additional incomes from non-agricultural sources. On the basis of net money incomes, farmers' agricultural incomes account for an average of 60% of all incomes, forestry incomes for 20-25% and additional incomes for 15-20%. Thus agricultural bookkeeping must include incomes from forestry and other sources as well as agricultural incomes.

Ownership of agricultural property and any changes in ownership are followed in detail on bookkeeping farms. Property is grouped according to types. Investments and their effects on property ownership are followed annually. With respect to depreciation of assets, agricultural bookkeeping follows the procedures applied for agricultural taxation.

Forest land is monitored only for the number of hectares owned. Forest land is divided into five classes according to quality. It has not been possible in the bookkeeping to record estimates of the value of standing timber or changes in the type of standing timber. Some farms now have detailed economic plans for forest land, which would make it possible to monitor the extent of the standing timber.

Cash receipts and expenses are also followed for the overall economy of the bookkeeping farms. There are different categories for the cash incomes and expenditures of agriculture, forestry, the family's private budget and additional incomes. Due to the single-entry system used, cash flow cannot be followed separately for different products, though actual agricultural production costs can be distinguished from investments.

Information about the use of manual labour and machinery is a central aspect of bookkeeping. Agricultural labour input for animal husbandry is distinguished from that for crops. Labour input is also recorded for investments, forestry, additional incomes and the family's private household. The farmer and his family's labour input is distinguished from paid farm hands' labour input.

Bookkeeping farms naturally also record the crops planted, the land area on which they grow, harvests, the number of livestock, yields, food purchased and grown on the farm, the use of firewood and any building done on the farm. Recently attention has also been paid to the producer prices received by farmers, production input costs, State subsidies etc.

c. Follow-up of economic results

Data on agricultural economic results are needed for various purposes. For their own agricultural planning, individual farmers need statistics on the profitability of agricultural production and the farm family's livelihood; with an eye to the future they need data with which they can calculate the profitability of various lines of production. Evaluations of farmers' livelihood require statistics on incomes from agriculture and statistics comparable to those for wage earners. Officials and other agricultural policy decision-makers need statistics to be able to set prices. They need data on farmers' livelihood and information on how various alternatives affect farmers' incomes.

The data from bookkeeping farms are used to calculate many different types of statistics. These include the gross agricultural return, production costs (excluding taxes and interest on total capital) and taxable net return.

The farm family income is the sum left to cover the family's labour input and interest on agricultural capital. The coefficient of profitability is a ratio revealing the profitability of agriculture.

Agricultural economic research applies data from bookkeeping farms to evaluations of production costs for different products on specialized farms. Calculating production costs on specialized farms is a complex procedure because, due to Finnish agricultural conditions, even many specialized farms have more than one production line. Thus the data obtained from bookkeeping farms have facilitated price setting for the most important agricultural products.

There are also other models which can be used to calculate production costs for different agricultural products. Farm models are based partly on the results for bookkeeping farms and partly on other research data.

A new system now being developed to follow agricultural policy measures and the effects of prices will make it possible to study their influence on farmers' incomes and the profitability of agriculture. The development work has used data from bookkeeping farms. The system itself incorporates the most important production lines in various sectors. The calculations are done using data from farms of various sizes. The system includes an index that can be used to study, e.g. the effects of price changes. The farm model system eliminates the two-year delay involved in obtaining data from bookkeeping farms.

Besides setting prices for agricultural products and following their effects, the effects of State subsidies also need to be monitored. Data from bookkeeping farms and taxation have recently been used in detailed determination of the effects of State subsidy policy on agricultural expenditure, expenditures and the

financial results. It has thus been possible to determine the amount of subsidies and their effects in different regions of the country, on farms of different sizes and on different agricultural products.

Follow-up of farmers' livelihood and comparisons of farmers' and wage-earners' incomes has become increasingly more important. The Act on Agricultural Incomes was passed to facilitate price setting and determination of farmers' incomes. The objective of an extensive study now under way is a critical comparison of farmers' agricultural incomes with industrial workers' earnings. The study is also collecting data on farmers' incomes from forestry and other sources. Statistics from bookkeeping farms and taxation have also been central data sources for this study.

Another important task of agricultural economics is to determine agricultural productivity. Bookkeeping farms provide long-term, comparable information on, e.g. yields and expenditures, making it easier to determine productivity. Data on labour input, also central to determining productivity, are available for bookkeeping farms. These data increase the reliability of productivity estimates.

Social policy planning requires knowledge of farmers' social status. Bookkeeping farms have provided information valuable to the planning and development of farmers' pension schemes. There still remains a lack of precise data about farming families' age structure, education, health status, State subsidies, etc.

Development of the country's agricultural structure and State financial activities that would promote structural change are essential sectors of agricultural policy. Thanks to bookkeeping farms, planners have a valuable store of information to use when planning agricultural loan and capital interest policies or when making policy decisions concerning the transfer of farm ownership within the family from one generation to the next. The data from bookkeeping farms have made it possible to evaluate the amount of debt and capital interest farms of different sizes are able to bear.

d. Other bookkeeping systems

Agricultural advisory organizations have developed various bookkeeping and data collection systems intended for special purposes. To support their advisory activities for dairy farmers, these organizations developed the dairy production survey. The survey has a long history in Finland and is based on farmers' voluntary participation. The survey now covers some 25,000 dairy farms comprising approximately 40% of Finland's cattle.

The main objective of the survey is to monitor milk production. It also helps promote cattle breeding. Feed schemes are drawn up for cattle. The survey does not include thorough bookkeeping on the farms it covers, but data are gathered that can be used as background information for economic calculations.

The survey is financed by agricultural advisory organizations, by dairies and by the farmers themselves. Some State financing is also received.

Because milk production is Finland's most important agricultural production line, another survey, the efficiency survey, also monitors milk producers. It presently covers 160-180 farms that are larger than average in size: 25-30 hectares of cultivated land and 15-20 cows. Detailed economic calculations are prepared for the milk producing farms included in the efficiency survey.

The artificial insemination societies have kept versatile and precise data on their activities. Although these associations' activities centre on evaluating bulls and breeding cattle, the data they collect prove useful for research purposes, too.

Agricultural advisory organizations sponsor crop growers' clubs. Club members keep books for their crops. These farmers specialize in growing grain; their farms have an average size of 70-80 hectares. About 200 farmers have been club members in the last

few years. They keep records of the yield for each crop, the use of fertilizers, and expenditures. These records make it possible to calculate the profitability of different grains.

There are many other controls and surveys to monitor the productivity of crop and livestock farms. Farmers specializing in the production of beef or pork have their own local clubs. These club members have their own bookkeeping. Advisory organizations and slaughterhouses also keep their own books. All of these sources provide material for agricultural economic research.

The production and marketing of certain crops are based on contracts between farmers and industry. These crops include sugar-beets, oil plants, malt barley and potatoes. Contract farming usually involves some kind of bookkeeping. These books provide data on the crops under contract. Sugar-beet plants even have their own research institute.

e. How should bookkeeping be developed in the future?

Past experience has shown that bookkeeping should be on a voluntary basis in the future as well. The representativeness of bookkeeping farms need not be improved through compulsion.

The selection of bookkeeping farms should consider size, production line and efficiency. Farmers should receive reasonable compensation for their bookkeeping efforts, perhaps in the form of advisory services. Compensation would make bookkeeping interesting and worthwhile and would increase farmers' willingness to participate in this voluntary activity.

The single-entry bookkeeping system is the one now used. The system should be developed in order to facilitate calculation of the costs encountered in the production of different products. A bookkeeping system should be developed that would fall in between single and double-entry bookkeeping.

The follow-up of farmers' income level will continue to be important in the future. Statistical methods should be developed to allow more precise calculations of farmers' and their family members' agricultural incomes.

The traditional measures of agricultural profitability do not clearly reveal the income available for farmers' and their family members' private use. Statistical methods should be developed that would express these financial resources more clearly. Including investments in such calculations would provide a more accurate estimate. More attention should also be paid to incomes from forestry and ancillary income from outside the farm.

In Finland economic research is carried out and farmer-oriented economic advice given by many different organizations. Care should be taken to ensure that research and advisory organizations are kept up to date on the type of information needed and that the information generated by research and advisory organizations is available to farmers as soon as possible.

Agricultural bookkeeping is part of the production of statistics in general. Bookkeeping should be developed as a component of that process. So developed, bookkeeping would best benefit the people using the resulting data. Agricultural organizations and enterprises now produce much useful information. The information already being produced should be used to advantage. Care should be taken not to burden farmers with too many questionnaires.

SUMMARY

In Finland the bookkeeping by which agricultural profitability is monitored is administered by the Agricultural Economics Research Institute together with agricultural advisory organizations. The bookkeeping is voluntary and presently comprises approximately 1,200 farms. Profitability calculations are based on the single-entry bookkeeping system. Besides incomes and expenditures, labour input, investments and changes in capital are also followed. Economic results are monitored through various financial outcomes.

The results of profitability studies have traditionally been used for agricultural economic advice and planning. In recent years bookkeeping results have been used increasingly in the field of agricultural policy-making, e.g. in setting prices for agricultural products. The results have also been applied to devise farmers' pension schemes. Their use will probably continue to increase.

Development of the bookkeeping system includes efforts to increase the representativeness of bookkeeping farms so that data are gathered on the most important production lines. Development should also make it possible to determine production costs more precisely.

All Finnish farmers must keep books for tax purposes. Although these accounts provide much valuable information which supplements profitability bookkeeping, they are too general. More scientific bookkeeping is needed.

Profitability bookkeeping is one component of the production of statistics. Care should be taken, however, to avoid burdening farmers with too many questionnaires.

MAATALOUDEN TALOUSALAN KOULUTUS SUOMESSA¹⁾

Matias Torvela ja Esko Juvonen

Yleistä

Suomessa on tavoitteena, että jokaisella viljelijäksi aikovalla olisi maataloudellista ammattikoulutusta. Tähän pyritään mm. siten, että tilan hankintaan myönnettävien valtion halpakoiskoisten lainojen saannin edellytyksenä on, että hakija on käynyt maatalouskoulun ellei hänellä ole vankkaa kotitilalla tai jollakin muulla tilalla hankittua käytännön kokemusta. Tämänhetkisestä koulutuksen laajuudesta todettakoon, että jonkinasteisen maatalousalan ammattikoulutuksen on saanut keskimäärin noin 10 % viljelijöistä, mutta maatalousalan koulutuksessa biologis-teknisellä koulutuksella on merkittävä osa. Käytännön opetuksessa se on pyritty soveltamaan kasvi- ja eläintuotantoon. Maatilan hoitoon liittyvä opetus ja yleensä ekonomisten asioiden esille otto tulee usein muiden asioiden yhteydessä. Tilanhoitoon liittyvää ja yleistä talousopetusta maatalouden alalla annetaan maatalouskouluissa, maatalousopistoissa ja yliopistossa sekä jonkin verran jo yleisessä peruskoulussa. Lisäksi neuvontajärjestöt ja eriasteiset ammatilliset kurssikeskukset tarjoavat taloudellista neuvontaa ja opetusta jo viljelijöinä toimiville. Kurssikeskuksissa koulutetaan varsinaisten viljelijöiden ohella myös maatalouslomittajia.

Maatalouskouluissa tulisi olla aloituspaikkoja noin 4 500, jos tavoitteena pidetään sitä, että jokaisen päätoimisen viljelijän olisi tulevaisuudessa saatava maataloudellinen ammatti koulutus. Koska suomalainen maatila on perheyrittys, jossa myös emännän työpanos vaikuttaa ratkaisevasti tilan toimintaan, myös emäntien tulisi saada koulutusta työhönsä. Mikäli emäntien koulutustarve otetaan huomioon nykyisten aloituspaikkojen määrä on aivan liian pieni. Emänniksi aikovien koulutustarvetta tosin lieventää laaja kotitalousalan koulutus. Tytöt eivät tosin ny-

¹⁾ FAO/ECE:n maatalouden rakennetta ja rationalisointia käsittelevälle työryhmälle annettu selvitys

kyisin hakeudu voimakkaasti maatalousammatteihin ja lähde yhtä mielellään emänniksi kuin aiemmin, mistä syystä maataloilla on emäntäpulaa. Samasta syystä maatalouskouluihin karjatalouslinjoille ei aina saada riittävästi opiskelijoita. Todettakoon, että jonkinasteinen työpaikka kotieläinten hoitotöissä olisi turvattu, sillä yksistään koulutetuista viljelijöiden lomittajista on ollut jatkuvasti puutetta.

Viljelijöille tarkoitettuja maatalouskouluja maassa on 65 ja keskiasteen opistoja on neljä, joista valmistuu pääasiassa maatalousneuvoja. Opistojen määrä nousee v. 1986 kuuteen. Maatalousalan koulutuksen kapasiteetti ei täysin vastaa edellä mainittua tavoitetta. Opetussuunnitelmien mukaan esim. v. 1988 tulisi maatalouskouluissa olla opiskelupaikka 3 200 opiskelijalle. Heistä 320 pääsee ensimmäisen vuoden jälkeen maatalousopistoon. Osalla maatalousopiston käyneistä on mahdollisuus päästä edelleen yliopistoon, mikäli he läpäisevät pääsykokeen, vaikka heillä ei olisikaan ylioppilastutkintoa. Ylioppilastutkinto on yleensä yliopistoon pääsyn edellytyksenä. Yliopistotasoiseen maatalousalan koulutukseen viime vuosina on ollut runsaasti pyrkijöitä ja vain pieni osa on saanut opiskelupaikan.

Opetus maatalouskouluissa

Maatalouden koulutusjärjestelmää uudistetaan parhaillaan. Vuoteen 1988 mennessä uudistus pyritään saamaan loppuun. Aikaisemmin maatalouden kouluasteinen opetus oli hajanaista. Opetusta annettiin monissa erityyppisissä ja monennimisissä kouluissa ja opetusmäärät vaihtelivat huomattavasti. Uudistuksen yhteydessä koulujen opetusohjelmia ja nimiä on yhtenäistetty, ja samalla vaihtoehtoisia linjoja on lisätty. Erikoistumissuuntia on nykyisin yhteensä yhdeksän sekä lisäksi kolme jatkolinjaa

Peruskoulupohjainen maataloudellinen kouluaste kestää käytännön harjoitteluineen kaksi vuotta ja ylioppilas pohjainen vuoden ja neljä kuukautta. Oppitunneilla opittujen asioiden käytäntöön soveltamisella on suuri paino opetuksessa. Lisäksi harjoittelu muodostaa kouluajasta melko suuren osan.

Taloudellisten aineiden ja eritoten maatalousekonomian opetusta on eniten viljelijälinjalla. Tosin tälläkin linjalla maatalousekonomiaa on vain 140 tuntia, mikä on 6-7 % koko oppimäärästä. Lisäksi yleisopintoihin sisältyy yleistä taloustieteellistä opetusta 60 tuntia.

Maatalousekonomian opetuksen tavoitteena on, että oppilas hallitsisi maataloudessa vallitsevat taloudelliset lait, maataloustuotannon edellytykset eri osissa maata sekä tuotannon suunnittelun keskeiset periaatteet ja menetelmät. Oppilaan pitäisi pystyä käytännössä maatilalla suunnittelemaan ja järjestämään tuotannollinen toiminta, yrityksen että rahoitus sekä tekemään myös käytännön työt tuotantotoiminnassa.

Ohjelman mukaan viljelijöiden koulutuksessa tulisi kiinnittää erityistä huomiota tuotannon rationaaliseen koneistamiseen, koneiden yhteiskäytöstä saataviin etuihin sekä koneiden huollon ja säilytyksen merkitykseen. Suomen olosuhteissa koneiden ja laitteiden käytössä onkin aihetta järjeistämiseen.

Taloudellinen koulutus on viljelijän menestymisen kannalta tärkeää, sillä maatilalan johtaminen on nykyisin monia taitoja vaativaa. Nykyisen, keski-ikältään vanhan viljelijäpolven lienee eräissä tapauksissa vaikea ymmärtää erilaisia kannattavuuslaskelmia sekä talous- ja rahoitussuunnitelmia. Koulutuksen tarkoituksena on, että tulevat viljelijät käyttäisivät saatavissa olevaa neuvontaa hyväkseen ja myös itse pystyisivät ratkomaan oman tilan ongelmia.

Opistoasteen koulutus

Uudessa keskiasteen koulutusjärjestelmässä oppilaat opistoasteen koulutukseen valitaan ammatillisen kouluasteen opiskelijoista yleisjakson menestymisen perusteella. Opistoissa opiskelu on alkuvuosina yhteistä kaikille opiskelijoille. Viimeisenä lukuvuotena opetus eriytyy 1) maatalous-, 2) markkinointi-, 3) karjatalous-, 4) tekniseen ja 5) nuorisoneuvontalinjoihin. Maatalousopistossa kokonaiskoulutusaika on kouluasteen

yleis- ja erikoistumisjakso mukaanluettuna neljä vuotta kolme kuukautta. Ylioppilaspohjaisissa opistoissa opiskeluaika on vuotta lyhyempi.

Talousaineiden opetuksen rakenne ja määrä vaihtelevat linjoittain. Maatilalinjan opetussuunnitelmassa on maatalaekonomian opintoja 560 tuntia, mikä on noin 10 % koko opetusmäärästä 5 000 tunnista. Lisäksi tällä linjalla on markkinoinnin opetusta 150 tuntia ja yleistä taloustietouden opetusta kouluasteen aikana 60 tuntia. Siten talousaineita maatilalinjalla on yhteensä 770 tuntia, mikä on noin 15 % opetusmäärästä. Maatila- linjalta valmistuneet agrologit toimivat pääasiassa neuvojina maatalousalan neuvontajärjestöissä, kuntien maataloussihteereinä sekä myös viljelijöinä. Maatilalinjan agrologien tulisi hallita maatilatalouden eri tuotannonalojen biologisten, teknillisten ja taloudellisten tekijöiden kokonaisuus sekä pystyä suunnittelemaan, ohjaamaan ja johtamaan maatilan tuotannollista ja taloudellista toimintaa.

Markkinointilinjalla maatalaekonomiaa on 440 tuntia, markkinoinnin opetusta 420 tuntia sekä yleistä taloustiedon opetusta 60 tuntia eli talousaineita yhteensä 920 tuntia. Teknisellä linjalla talousaineita on 620 tuntia ja karjatalouslinjalla 590 tuntia.

Markkinointilinjalla markkinoinnin opetuksen tavoitteena on, että oppilas olisi selvillä yritystoiminnan edellytyksistä, suunnittelusta, kaupan organisoitumisesta ja palveluksista. Oppilaan tulisi lisäksi hallita laskentatoimintaa ja tuntea sen tehtävät ja merkitys. Hänen tulisi pystyä hoitamaan yrityksen kirjanpitoa, tuntea atk:ta ja sen käyttömahdollisuuksia sekä olla selvillä yrityksen budjettijärjestelmän suunnittelusta ja hoidosta ja myös pystyä laatimaan erilaisia taloussuunnitelmia. Markkinointilinjalta valmistuneet agrologit toimivat pääasiassa liikeyritysten palveluksessa. Työmarkkinat alalla ovat olleet yleensä hyvät ja monet heistä ovat edenneet yrityksessä erilaisiin vaativiinkin tehtäviin.

Yliopistotasoinen koulutus

Korkeimman maatalousopetuksen, jota Suomessa annetaan Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisessä tiedekunnassa, tavoitteena on tuottaa henkilöitä maatalousalan ylempiin johtamistehtäviin, tutkimuksen, maataloushallinnon, opetuksen, likeyritysten ja neuvonnan palvelukseen. Maatalousalan opetusta annetaan viidessä eri suuntautumisvaihtoehdossa, joista yksi on maatalousekonomia. Maatalousekonomian suuntautumisvaihtoehdossa taas on valittavana neljä pääainetta, jotka ovat maankäytön ekonomia, maanviljelystalous, maatalouden markkinaekonomia ja maatalouspolitiikka. Maatalousalan opiskelijoita on otettu vuosittain 120-130, joista noin 50 on erikoistunut joko maanviljelystalouteen, maatalouspolitiikkaan tai maatalouden markkinaekonomiaan.

Vuonna 1979 voimaan tulleen tutkinnon uudistuksen jälkeen maatalous- ja metsätieteiden kandidaatin tutkintoon vaaditaan 160 opintoviikkoa sekä lisäksi 30 viikon maatilaharjoittelu. Yksi opintoviikko vastaa 40 tuntia. Opinnot on jaettu 2-6 opintoviikon kursseihin, joten tutkinto koostuu useista pienistä osista.

Opiskelu alkaa kaikille maatalousopiskelijoille yhteisillä, 30-40 opintoviikkoa kestäväillä yleisillä opinnoilla, joiden jälkeen ja osittain jo yleisopinnojen ohessa tulevat ammattiin valmistavat aineopinnot. Opiskelun loppuvaiheessa on 40 opintoviikkoa syventäviä opintoja, jotka perehdyttävät omaan erikoisalaan ja tutkimustyöhön. Syventäviä ja aineopintoja opiskelija voi valita 30 opintoviikkoa pääaineen vaihtoehtoisista kursseista ja myös muista oman tiedekunnan ja myös muiden tiedekuntien kursseista. Tällä tavoin on pyritty lisäämään opiskelijoiden valinnanvapautta ja siten estämään liian samankaltaisten tutkintojen syntymistä.

Opiskeluun sisältyy aika runsaasti käytännön harjoittelua. Jo ennen pääsykoetta on harjoiteltava vähintään 6 viikkoa jollakin maatilalla. Ensimmäisen opiskeluvuoden jälkeen on 30 viikon maatilaharjoittelu joko kotimaassa tai ulkomailla. Lisäksi on

suoritettava 2-3 kuukauden harjoittelu omalla erikoistumisalalla.

Maatalousekonomian opiskelijoilla on pääaineessa talousopintoja noin 80 opintoviikkoa. Tämän lisäksi esim. maanviljelystalouden opiskelijat voivat lukea sivuaineenaan maatalouspolitiikkaa tai maatalouden markkinaekonomiaa. Maanviljelystalouden opinnot sisältävät alkuvaiheessa mm. kansantaloutta, maanviljelystalouden, tuotannon suunnittelun sekä yrityksen laskentatoimen perusteita, maatalous- ja verokirjanpitoa sekä maatalouspolitiikan perusteita. Lisäksi käsitellään maa- ja elintarviketalouden merkitystä kansantaloudessa.

Syventävät opinnot sisältävät mm. tuotanto- ja kustannusteoriaa, maatilan kiinteistön muodostusta koskevia luentoja ja eräitä pienempiä kursseja. Syventäviin opintoihin sisältyy myös maatilan kehittämissuunnitelman laadinta ja tutkielman teko, joka on mitoitettu 20 opintoviikoksi.

Markkinaekonomian ja maatalouspolitiikan opiskelu on suunniteltu myös siten, että opiskeluun liittyy luentoja, kursseja ja harjoittelua omalta erikoisalalta.

Opetukseen liittyviä kommentteja

Suomen olosuhteissa metsätalous liittyy kiinteästi varsinaiseen maatalouteen. Tämän vuoksi saattaisi olla paikallaan, että metsäopetusta lisättäisiin maatalousalan kouluissa. Viljelijöiden sivuansioilla on myös huomattava merkitys. Eräissä tapauksissa maatilamatkailu, turkistarhaus, kalanviljely ja erilainen yritystoiminta antavat viljelijöille sivuansiomahdollisuuksia. Siksi myös edellä mainitun tyyppiseen yritystoimintaan liittyvää opetusta tulisi lisätä maatalousalan kouluissa. Tämän alan koulutustarvetta lisää myös se, että maatalouden ylituotannosta johtuen tuotannon lisäys maataloudessa tuottaa yhä lisääntyviä ongelmia.

Talouselämän jatkuvasti kehittyessä maatalouden alkutuotannon suhteellinen merkitys jatkuvasti vähentyy, ja samalla elintarvikeketjun muut osat, jalostus, kuljetus ja kauppa tulevat yhä tärkeämmiksi. Tämän vuoksi maatalousopetuksessa tulisi riittävän kattavasti ottaa huomioon elintarviketalouden koko ketju. Tämä olisi hyödyllistä yksistään jo työllisyyden hoitamisenkin vuoksi. Maatalouden työllistävän vaikutuksen vähentyessä opiskelijoiden olisi aikaisempaa tärkeämpää saada valmiuksia maaseudun kehittämiseen muutenkin kuin perinteisen maataloustuotannon avulla. Opetuksessa tulisi tästä syystä ehkä kiinnittää huomiota nykyistä enemmän mm. maaseutusosiologiaan, markkinointiin ja sosio-ekonomisiin kysymyksiin.

Mainittakoon tässä yhteydessä, että maatalousekonomistien työllisyystilanne Suomessa on tällä hetkellä suhteellisen hyvä siitäkin huolimatta, että monilla akateemisilla aloilla esiintyy työttömyyttä. Talousaineita opiskelevista osa on saanut työpaikan jo ennen valmistumistaan. Tämä osoittanee talousaineiden tärkeyttä ja opetuksen hyvää tasoa. Tutkijain koulutusta on pyritty hoitamaan yhdessä tutkimuslaitosten sekä ulkomaisten yliopistojen kanssa.

Viljelijöiden talousalan neuvonta neuvontajärjestöjen toimesta on lisääntynyt 1970-luvulta lähtien. 1970-luvulla perustettiin eri alueilla toimiviin maatalouskeskuksiin, joita Suomessa on 18, suunnitteluagronomien virkoja. Lisäksi monet kunnat ovat palkanneet omilla varoillaan agronomeja kehittämään kunnan maataloutta. Suunnitteluagronomien päätyönä on maatalouden yleinen suunnittelu ja viljelijöiden taloudellinen neuvonta. He pyrkivät kehittämään myös viljelijöiden välistä yhteistyötä erityisesti koneiden käytössä.

Myös opistotaseoisten agrologien työllisyystilanne on ollut maassa varsin hyvä. Koulutuksen taso maatalousneuvojilla on maassamme hyvä. Tätä todistaa mm. se, että neuvojakoulutuksen saaneiden henkilöiden on ollut suhteellisen helppo sijoittua oman neuvontasektorin ulkopuolelle mm. pankkien ja kaupan palvelukseen.

Eräs ongelma talousalan koulutuksessa on alalla tapahtuva nopea kehitys. Teknistyvässä maataloudessa opetuksen ei ole aina helppo pysyä edes mukana kehityksessä, vaikka sen tulisi olla kehityksen kärjessä. Lisävaatimuksia asettaa myös atk:n lisääntyvä käyttö tuotannon suunnittelussa ja erilaisten laskelmien teossa. Nämä asettavat lisävaatimuksia laajenevalle jatkokoulutukselle kaikilla opiskelutasoilla.

ECONOMIC AND MANAGEMENT TRAINING OF FARMERS IN FINLAND¹⁾

Matias Torvela and Esko Juvonen

Introduction

The target in Finland is that every person intending to be a farmer should receive professional training in Agriculture. Obtaining a low interest state loan for the purchase of a farm requires attendance at an agricultural school unless the applicant has solid practical experience from the family farm or some other farm. As things stand at present, only 10 % or so of the farmers in Finland have received some degree of agricultural training. Anyhow, the young farmers have received considerable more training than the farmers on average. The biological and technical aspects of agricultural training play a key role and, in practical instruction, have been linked where possible with plant and animal production. Instruction connected with farm management, and economic matters in general, is often covered in connection with some other subjects. Instruction in farm management and in agricultural economics in general is given at agricultural schools and colleges, at university and to a certain extent at comprehensive schools. Advisory organizations and vocational course centres at various levels also provide those already employed as farmers with guidance and instruction in economic matters. The course centres provide training not only for the farmers themselves but also for their holiday substitutes.

If the goal for every permanently employed farmer is to have professional training in agriculture, agricultural schools should be able to admit 4,500 new pupils a year. Finnish farms are family enterprises and the farmer's wife makes a substantial contribution to the running of the farm. It is therefore important for her, too, to receive professional training. If this need is taken into consideration then the present number of places is far too small, although the need for training future farmer's wives is alleviated somewhat by the current wide scope

¹⁾ Report to FAO/ECE Working Party on Agrarian Structure and Farm Rationalization, 30.9.-5.10.1985

of education in home economics. Nowadays girls do not show all that much interest in the agricultural professions or marry farmers as often as they used to. This is one reason why there are so many farms without a woman on them and also why there is sometimes a shortage of students attending livestock husbandry courses at agricultural schools. Nevertheless, attendance at such a course always guarantees some kind of work looking after domestic animals; this is ensured by the chronic shortage of trained holiday substitutes if nothing else.

Finland has 65 agricultural schools intended for farmers and four middle-level colleges that mainly train agricultural advisors. The number of colleges will have risen to six in 1986. The capacity of agricultural training does not wholly correspond to the aforementioned target. As present plans stand, there should be places for 3,200 students at agricultural schools in 1988. Of these, 320 will go on to agricultural colleges after the first year. Some of those who finish agricultural college will have the opportunity to continue at university if they pass the entrance examination, even if they have not matriculated. (Matriculation is the usual condition for entering university). University-level agricultural education has attracted large numbers of applicants in recent years but only a small fraction has been accepted.

Instruction at agricultural schools

Agricultural education is currently being revised in Finland and the reform should be complete by 1988. School-level instruction used to be very unsystematic, being given at a great diversity of schools bearing a wide variety of names and with very different curricula. As a result of the reform the curricula and names of the schools have been standardized and the number of alternative courses has been increased. There are now a total of nine specialist fields and three courses for postgraduates.

Including periods of practical training, school-level agricultural instruction for comprehensive school-leavers lasts two years and for matriculated students sixteen months. Attention

is focused on the practical application of the content of lessons, and the time spent on practical work features prominently in the curriculum.

Economic subjects, agricultural economics in particular, are taught mainly on the farmers' course, although even here agricultural economics comprises only 140 hours, which is 6-7% of the whole syllabus. General studies also include sixty hours of economics.

The aim of instruction in agricultural economics is to make the student familiar with the economic legislation relating to agriculture, the conditions for agricultural production in different parts of the country, and the main principles and methods in the planning of production. Students should be able to plan and organize in practice the production of the farm and the financing of the enterprise, and also to carry out the actual jobs required on the farm.

According to the present programme, the training of farmers should focus particularly on the rational mechanization of production, the advantages of shared machinery and the importance of machinery maintenance and upkeep. The use of machinery and equipment should be rationalized in a country like Finland.

Training in economics is vital for the success of the farmer because of the number of skills required to run a farm nowadays. There might be many farmers of the previous generation who have difficulty understanding profitability calculations, and economic and financing schemes. The purpose of the training is to ensure that future farmers use the advisory services available and are able to solve the problems encountered on the farm themselves.

College-level education

In the new middle-level system students are selected for college education from those at the vocational school level on the basis of their success in the general period. In their first years at

college all students follow the same courses. In their final year they specialize in 1) farming, 2) marketing, 3) livestock husbandry, 4) technology or 5) youth counselling. Including the time spent on school-level, the total length of education at agricultural colleges is four years and three months. The period is one year shorter at colleges for matriculated students.

The structure and amount of instruction in economic subjects vary from course to course. The syllabus of the farming course includes 560 hours of farm economics, which is about 10% of the total of 5000 hours. Marketing accounts for 150 hours on this course and, at school level, general proficiency in economics for 60 hours. This means that economic subjects account for a total of 770 hours (15% of the whole) on the farming course. The majority of the agrologists who graduate from the farming course are employed as counsellors by the various advisory organizations in the agricultural sector and as municipal agricultural secretaries but some also go into farming. These agrologists should be competent in the whole range of biological, technological and economic factors in the various production branches. They should also be able to plan, direct and manage the productive and economic operation of the farm.

The marketing course has 440 hours of farm economics, 420 hours of marketing and 60 hours of general economics, making a total of 920 hours of economic subjects. On the technical course, economic subjects account for 620 hours, and on the livestock husbandry course for 590 hours.

The aim of the marketing taught on the marketing course is to make the student aware of the prerequisites for entrepreneurship, the planning involved, the organization of trade and services. The students should also be proficient in accounting and understand its purpose and importance. They should be able to handle the accounts of an enterprise, be familiar with computer processing and the potential of computers, understand how to plan

a budget for an enterprise and how to manage it, and they should also be able to draft financial schemes of various kinds. The majority of the agrologists who graduate from the marketing course are employed in business. The labour market in the field has been good on the whole and many of the graduates have advanced to positions of responsibility.

University-level education

The highest level of agricultural education available in Finland is given at the Faculty of Agriculture and Forestry of the University of Helsinki. Its purpose is to train people for senior management posts in agriculture, for research, agricultural administration, teaching, business and advisory work. The teaching focuses on five different fields, one of which is agricultural economics. This in turn is divided into four different areas, from which students may choose their main subject. These are the economics of land use, farming economics, agricultural marketing economics and agriculture policy. Of the 120 to 130 agricultural students accepted each year, 50 or so specialize in farming economics, agriculture policy or agricultural marketing economics.

Since the examination reform that took effect in 1979 the requirement for the degree of candidate in agriculture and forestry is 160 credits and 30 weeks of practical work on a farm. One credit is equivalent to 40 hours. The examination is taken in several small parts because the studies are divided into courses comprising two to six credits.

All agricultural students start with general studies comprising 30 to 40 credits. Courses in subject studies generally start after this period although some are held during it. The final stage comprises 40 credits of advanced studies in which the students receive instruction in their own specialized field and research. In their advanced and subject studies students may choose 30 credits in their major subject, which is selected from alternative courses available in either their own or some other

faculty. Efforts have thus been made to increase the choices open to students and thus to prevent excessive standardization of degrees.

The period of study includes an appreciable amount of practical work. Even before they sit for the entrance examination students must have worked on a farm for at least six weeks. The first year is followed by 30 weeks of practical work on a farm either in Finland or abroad. Students must also spend two to three months working in their own special field.

Students of agricultural economics must have about 80 credits in economics in their major subject. In addition, some of them, e.g. students of farming economics, can take agriculture policy or agricultural marketing economy as a subsidiary subject. Studies in farming economics include initially economics, the principles of farming economics, production planning and business accountancy, agricultural and tax accounting, and the principles of agriculture policy. Time is also devoted to the importance of agriculture and food production in the economy of the country.

Advanced studies include the theory of production and cost, lectures on farm real estate (property lines parcelling, etc.) and some other courses. Students must also draft a scheme for improving a farm and write a research paper, which is worth about 20 credits.

The study of market economy and agriculture policy has also been planned around lectures, courses and practical work in a special field.

Some comments on agricultural education

In Finland, forestry is closely linked to agriculture, and so it might make sense for forestry to be made a part of the curriculum of agricultural schools. The importance of farmers' additional income is also considerable. Farm holidays, fur farming, fish breeding or some other business undertaking provide some farmers

with a source of extra income. Instruction in enterprises of this nature should therefore also be given at agricultural schools. The need for instruction in this field is underlined by the growing number of problems caused by overproduction in agriculture.

Continuous development of the economy means that the relative significance of primary production in agriculture is steadily declining, and the other links in the foodstuffs chain - processing, transport and trade - are becoming increasingly important. Agricultural education should therefore concentrate in sufficient depth on the whole process of food production. This would make a contribution to the solution of employment. As jobs in agriculture become fewer, it is becoming more important than ever for students to be taught how to develop the countryside in new ways and not to rely on traditional agriculture. Teaching should thus focus more on rural sociology, marketing, and social and economic questions.

Despite unemployment in many academic fields, employment prospects for agricultural economists are currently good in Finland. Some students of economic subjects get jobs even before they graduate. This reveals the importance of economic subjects and the high standard of the teaching. Where possible, the training of researchers has been handled jointly with the research institutes and foreign universities.

Economic counselling for farmers by advisory organizations has increased since the 1970s, when the first planning agronomists were appointed to posts created at the 18 agricultural centres that are run in different parts of Finland. Besides these, many municipalities have employed their own agronomists to develop the local agriculture. The main tasks of agronomists are general agricultural planning and giving economic advice to farmers. They also seek to improve cooperation between farmers, particularly in the use of machinery.

Employment prospects for college-level agrologists are also good in Finland, and the standard of education of agricultural advisers is high. This is demonstrated by the ease with which people trained as advisers find jobs outside their own special advisory field, e.g. in banks and business.

One problem in education in the field of economics is the rapid rate of change. It is not easy for teaching to keep pace with the increasing technical change of agriculture, let alone remain in the forefront as it should. Heavy demands are made by the growing use of computer processing in production planning and accounting and make it essential for an increasing range of further study at all levels.

MAATALOUDEN RATIONALISOINTI JA SALAOJITUS¹⁾

MATIAS TORVELA

Yleistä

Viime aikoina on tullut korostetusti esille maatalouden ylituotannosta johtuvat tuotannon rajoitukset ja niiden toteuttaminen käytännössä ja niihin liittyvät ongelmat. Samanaikaisesti pyritään löytämään keinoja, miten maatalouden rakennetta voitaisiin kehittää ja viljelijöiden toimeentuloa voitaisiin ylläpitää ja parantaa. Varsinaisen maatalouden ohella on keskustelussa viitattu metsätalouden ja sivuansioiden merkitykseen tulojen antajana. Viljelijöiden toimeentulo on haluttu liittää täten koko maaseudun kehittämiseen. Tämä on varmaan paikallaan koko maatakin ajatellen, mutta erityisesti näillä pohjoisilla alueilla viljelijöiden hyvinvointi liittyy läheisesti koko maaseudun kehittämiseen.

Kaikesta edellä sanotusta huolimatta varsinainen maatalous tulee jatkossakin olemaan viljelijöiden pääasiallinen toimeentulonantaja. Tästä syystä tulee jatkaa niitä toimenpiteitä, jotka edesauttavat paremman tuloksen saamista maataloustuotannosta. Maataloudesta saatavan tulon suuruuteen voidaan vaikuttaa monella eri tavalla. Tuloon vaikuttavat luonnollisesti monet maatalouspoliittiset toimenpiteet. Selvä vaikutus tuloon on tuotteiden ja tuotantopanosten hinnoilla. Näihin hintasuhteisiin viljelijä ei voi suoranaisesti vaikuttaa, ellei oteta huomioon mm. tuotteen laadusta johtuvia hintaeroja. Eräs selvästi tulokseen ja tuloon vaikuttava tekijä on tuotannon määrä. Tähän viljelijä voi itse vaikuttaa ja yleisesti ollaan sitä mieltä, että tuotannon lisäys lisää tuloja yksittäisellä tilalla. Nykyisin puhutaan paljon kustannusten alentamisesta. Tuntuu siltä, että tässä kohdin on vielä mahdollisuuksia. Viljelijän saamaan tuloon vaikuttaa selvästi myös maatalouden saama valtion tuki. Etenkin pohjoisilla alueilla välittömän ja välillisen

¹⁾ Salaoja-85 tapahtumassa Tornion Liakassa pidetty alustus
16.8.1985.

tuen merkitys on suuri. Eräissä tapauksissa valtion tuella on suoranaisesti ratkaiseva merkitys viljelijöiden toimeentulon kannalta.

Tämän "Salaoja- 85 tapahtuman" eräänä tavoitteena on pyrkiä löytämään mahdollisuuksia parantaa viljelijöiden toimeentuloa tuotannon rationalisointitoimenpiteiden avulla, joihin sala-
ojitus eittämättä kuuluu. Joka tapauksessa viljelijät joutuvat tekemään investointeja rakentamiseen, lisäämään ostoon, koneel-
listamiseen ja perusparannuksiin salaojitus mukaan lukien. Tar-
vitaan harkintaa, miten nämä investoinnit yksityistapauksessa tulisi suorittaa, että saavutetaan paras tulos. On pidettävä mielessä, että viljelijöillä on käytettävissä vain rajoitettu erä rahavaroja velkarahat mukaan lukien. Sen vuoksi edullisuus-
arvostelu on erityisen tärkeää. Maatalouden kehittämistyössä tarvitaan neuvonnan, eri alojen, erikoisjärjestöjen, tutkimuk-
sen, liikelaitosten ja kaikkien osapuolten yhteistyötä. Mieli-
hyvällä on todettava, että viime aikoina yhteistyö eri alojen kesken on selvästi parantumassa.

Piirteitä viljelijöiden tulotasosta

Viljelijöiden maataloudesta saamaa tuloa on totuttu seuraamaan ns. maataloustulon perusteella. Se on palkkaa viljelijäperheen maataloustyöstä ja siihen sisältyy myös korvaus maatalouteen sijoitetuille pääomille. Tässä yhteydessä ei ole mahdollista tehdä perusteellisia tulotasovertailuja, eikä se ole tarpeen. Seuraavassa on esimerkinomaisesti otettu eräitä lukuja. Verotustietojen perusteella esim. vuonna 1982 maataloustulo keskimäärin yli 2 ha:n tiloilla oli noin 32 400 mk tilaa (tai perhettä) kohti. Tulokset vaihtelevat eri kokoisten tilojen kesken. Esim. 10-20 ha:n tiloilla se oli po. vuonna noin 36 500 mk, 20-30 ha:n tiloilla noin 57 600 mk ja 30-50 ha:n tiloilla 72 300 mk tilaa kohti. Tiloilla työskentelee keskimäärin 1.5-2.0 henkeä ja, jos tulot lasketaan henkeä kohti, oli maataloustulo vuonna 1982 keskimäärin kaikilla luonnollisten henkilöiden tiloilla noin 17 800 mk henkeä kohti. 10-20 ha:n tiloilla vastaava luku oli 19 800 mk, 20-30 ha:n tiloilla 30 700 mk

ja 30-50 ha:n tiloilla 38 100 mk henkeä kohti. Viljelijöiden ansiotulot (so. maatalous-, metsätalous- (verotukselliset) ja palkkatulot) po. vuonna olivat keskimäärin 30 000 mk henkeä kohti. Ansiotulot 10-20 ha:n tiloilla olivat 31 700 mk, 20-30 ha:n tiloilla 42 600 mk ja 30-50 ha:n tiloilla 50 500 mk henkeä kohti. Tulot vaihtelevat luonnollisesti eri tuotantosuuntien kesken. Nautakarjatilojen tulot ovat lähellä keskiarvoja, viljatilojen tulot keskimäärin alhaisemmat ja sikatilojen tulot jonkin verran keskimäärää korkeammat.

Tuloeroja on luonnollisesti eri alueiden kesken. Jos tilakoh- taista maataloustuloa keskimäärin koko maassa merkitään luvulla 100, Pohjois-Suomessa (Oulun ja Lapin läänit) se on ollut vuonna 1982-83, Sisä-Suomen alueella 88, Etelä-Pohjanmaalla 106 ja Etelä-Suomessa 111. Erot johtuvat osaksi eroista tilakoossa ja tuotantosuuntaeroista. Keskimääräinen tilakoko Pohjois-Suo- messa, samoin kuin maan itäosissa on noin 10 ha, Etelä-Pohjan- maalla noin 13 ha ja Etelä-Suomessa noin 17 ha. Mikäli ver- rataan samankokoisten ja samaa tuotantosuuntaa harjoittavien tilojen (nautakarjatiloja) tuloksia eri alueilla, ei suuria tu- loeroja ole olemassa. Hintapoliittinen tuki ja pinta-alalisät ovat tasoittaneet tuloeroja varsin hyvin.

Pääosa alueellisesta tuesta kohdistuu maidontuotantotiloille. Esim. 10-15 ha:n maitotiloilla aluetuen määrä vuonna 1982 on ollut maan keskiosissa noin 2 000 mk tilaa kohti. Pohjois-Suo- men eteläosissa vastaava tuki on ollut runsaat 7 000 mk tilaa kohti, Oulu-Kajaani ja Rovaniemi-Kemijärvi välisellä alueella se on ollut lähes 20 000 mk tilaa kohti ja aivan pohjoisissa osissa tätäkin enemmän. Mikäli vertaamme po. lukuja alueiden verotettavaan puhtaaseen tuloon, on aluetuki ollut Keski-Suo- messa noin 5-6 % puhtaasta tulosta. Pohjois-Suomen eteläosissa noin 18 %, Oulun- ja Rovaniemen välillä noin 55 % ja aivan pohjoisessa 80-85 % maatalouden puhtaasta tulosta. Nämä luvut osoittavat, mikä merkitys alueittaisella tuella on pohjoisen alueen viljelijöille.

Todettakoon tässä yhteydessä, että äskettäin mietintönsä antanut hintapolitiittista tukea selvittänyt toimikunta totesi alue-tuen toimineen suhteellisen hyvin.

Näyttää siis siltä, että tuloeroja viljelijöiden kesken on ole-massa. Yrityksen koosta johtuvat tuloerot ovat tiettyyn rajaan asti hyväksyttäviä. Valtiovalta on taas aika voimakkaasti ta-soittanut aluetuen avulla alueiden välisiä tuloeroja. Hinta- ja tukipolitiikalla on tasoitettu myös eri tuotantosuuntien väli-siä tuloeroja. Näyttäisi kuitenkin siltä, että maatalouden si-säisessä tulonjaossa ei ole kovin suuria ongelmia. Kuinka on sitten viljelijöiden tulotaso suhteessa muihin väestöryhmiin. Nykyisin voimassa olevassa maataloustulolaissa mainitaan, että tavoitteena on verrata viljelijöiden ja palkansaaajien tulota-soja keskenään. Sen mukaan viljelijöiden palkansaaajien tulota-sovertailut tulisi suorittaa maatalouden osalta käyttäen vilje-lijäperheelle täystyöllisyyden antavien rationaalisesti hoidet-tujen tilojen tuloksia ja teollisuustyöntekijöiden osalta am-mattitaitoisen teollisuustyöntekijän tulotasoa. Edellä esitet-tiin viitteitä viljelijäperheiden tulotasossa. Mikäli vertailut tehdään varsinaisen maatalouden osalta, jota maataloustulolaki edellyttää, tulos ei ole kovin lohdullinen. Varsinaisesta maa-taloudesta saadut tulot henkeä kohti laskien kaikkien tilojen keskiarvojen perusteella suhteessa ammattitaitoisen teollisuus-työntekijän tulotasoon ovat selvästi alemmat. Mainittakoon, että teollisuustyöntekijän keskim. vuosipalkka v. 1982 oli noin 50 000 mk. Myös 10-20 ha:n ja 20-30 ha:n tiloilla maataloustulo on selvästi tätä alempi. Vasta noin 40-50 ha:n tiloilla lähen-nellään teollisuustyöntekijän tulotasoa.

Mikäli viljelijäperheiden tuloina huomioidaan maataloudesta saatujen tilojen ohella myös metsätaloustulot ja tilan ulko-puolelta saadut palkkatulot, viljelijöiden tulotaso keskimäärin jää alle teollisuustyöntekijäin tulotason. Tässäkin kohdin vasta noin 20-30 ha:n tiloilla lähestytään teollisuustyönteki-jäin tulotasoa.

Tarve rationalisoida maataloutta

Edellä olevasta käynee ilmi, että on määrätietoisesti työskenneltävä viljelijöiden tulotason ylläpitämiseksi ja parantamiseksi. Kokemus osoittaa, että hintapolitiikalla ts. tuotteiden hintoja korottamalla voidaan korvata vain kustannusten nousua vastaava määrä. Maatalouden valtiolta saama tuki lienee myös sillä tasolla, ettei sitä juuri enää saada merkittävästi nostettua. Jatkuvasti korostetaan, että tilakokoa suurentamalla parannetaan maataloudesta saatuja tuloja. Tilakoon kasvu on kuitenkin keskimäärin hyvin hidasta ja tätä kautta tuleva tulojen lisäys ei ole kovin suuri. Ainoita keinoja on tehostaa tuotantoa ja jatkaa maatalouden rationalisointia.

Meillä on selviä esimerkkejä olemassa, että tuotannon tehostaminen parantaa taloudellista tulosta. Maassamme on esim. noin 1000 kirjanpilotilaa, jotka ovat keskimääräistä tehokkaampia tiloja. Esim. 10-20 ha:n ja 20-30 ha:n nautakarjataloutta harjoittavilla kirjanpilotiloilla on saatu 10-20 % korkeampi maataloustulo kuin keskimäärin vastaavilla tiloilla. Kirjanpilotiloilla sekä tuotot että kustannukset ovat keskimäärää korkeammat, mutta tuloksia tarkasteltaessa voidaan havaita, että parempi tulos perustuu ainakin osaksi järkevästi kohdistettuihin ja oikein mitoitettuihin investointeihin.

Nimenomaan tällä hetkellä investointien suunnittelu on ongelmallista. Kotieläintuotteiden ylituotannosta johtuen tuotannon rajoitukset asettavat tiettyjä rajoja tuotannon huomattavalle lisäämiselle. Sen vuoksi rationalisointia on suunnattava siten, että jo nyt olevat tuotosmäärät tuotetaan alhaisemmilla kustannuksilla. Salaojitus on yleisesti todettu edulliseksi investoinniksi. Harva lienee jälkeempäin katunut peltojensa onnistunut salaojittamista. Salaojitettuja peltoja voitaneen tänä päivänä pitää eräänä tehokkaan ja pidemmän päälle kustannuksia säästävän maataloustuotannon merkinä. Kun avo-ojia ei ole, koneiden käyttö tehostuu, lannoitteita kuluu vähemmän, rikkaruohohaitat pienenevät, pellolle päästään aiemmin keväällä, korjuukausi pitenee myös syksystä jne. Professori Lauri Keso luen-

noillaan pystyi luettelemaan 34 salaojituksen etua. Hänen ajastaan maatalous on siksi paljon koneellistunut, että useat salaojituksen edut korostuvat entisestään.

Salaojitetun pellon osuus vaihtelee maan eri osissa. Etelä-Suomessa salaojitetun pellon ala eri maatalouskeskusten alueilla vaihtelee 35-75 %, Sisä-Suomessa 15-25 % ja Kainuussa 6 %. Oulun läänin maatalouskeskuksen alueella salaojitus-% on alle 20, mutta ojitustoiminta siellä on ollut aika ripeää. Lapin läänin alueella salaojitetun pellon osuus on noin 7 %.

Salaojitus ei ole halpa investointi ja kustannukset nousevat jatkuvasti. Vuonna 1982 maksoi salaojitus keskimäärin ha-kohti noin 5 000 mk, vuonna 1983 noin 6 600 mk ja vuonna 1984 noin 7 400 mk. Keskimääräiset ojituskustannukset ovat nousseet vähän nopeammin kuin yleensä konekustannukset maataloudessa. Tähän on osaltaan vaikuttamassa se, että ojitus siirtyy yhä vaikeammin ojitettaville alueille. Sara-2000 ohjelman tavoitteena oli salaojittaa ojitukseen soveltuvat pellot vuoteen 2000 mennessä. Saattaa olla, ettei ohjelma täysin toteudu, mutta ohjelma on kuitenkin tarpeellinen mittapuu ojituksen kehityksen seuraamiselle. Yleisesti ottaen salaojitus on edennyt suotuisasti, joskin sitä ovat hidastaneet rahoitusongelmat ja useilla tiloilla epä tietoisuus tilanpidon jatkuvuudesta. Eittämättä eräs syy salaojituksen yleistymiseen on se tosiasia, että sitä pidetään kalliina ja irtonaista rahaa harvoin on olemassa. On myös selvää, että salaojituksen toteuttaminen edellyttää laskelmien edullisuudesta, perusteellista suunnittelua ja rahoituksen varmistamista. Ei salaojitukseenkaan pidä mennä muodin vuoksi.

Viime vuosina on myös verottaja ollut myönteisempi salaojitusta kohtaan myöntämällä vuoden 1982 jälkeen valmistuneille salaojituksille 20 %:n poisto-oikeuden aikaisemman 10 %:n sijaan. Tätä voidaan pitää varsin merkittävänä etuna salaojittajalle. Tämä tarkoittaa sitä, että esim. viime vuonna perustetusta salaojituksesta on vuosikymmenen lopussa poistamatta enää noin neljännes.

Valtiovalta tulee myös apuun salaojituksessa. Maatalouden kehittämisrahastosta on mahdollisuus saada salaoja-avustusta kehitysalueen I, II ja III-vyöhykkeellä ja korkotukea salaojituslainoille koko maassa. Salaoja-avustusten enimmäismäärä on 30-40 % toteutuneista kustannuksista. Korkotukilainan enimmäismäärä on 3 900 mk/ha ja korko vaihtelee eri alueilla 4-7 %. On selvää, että vanhempi viljelijä harkitsee tarkkaan salaojituksen ryhtymistä, varsinkin jos jatkajasta ei ole varmaa tietoa. Nuoren viljelijän kohdalla usein lienee niin, että tilan lunastaminen ja rakennusinvestoinnit näyttävät vievän kaiken rahan. Kuitenkin juuri nuoren viljelijän tulisi harkita salaojituksen mahdollisuutta. Salaojitukseen myönnettävä rahoitusapu helpottaa tilannetta ja juuri nuori viljelijä ehtii itse hyötyä salaojituksen tuomista eduista.

Yhteenveto

Edellä olevasta on käynyt ilmi, että maataloustuotteiden hinnat ja nykyisin myös tuotettavat määrät tulevat määrätyiksi tilan ulkopuolelta. Lähes ainoa keino, jolla viljelijä voi parantaa maatalouden tulosta ja tulojaan on tuotannon rationalisointi ja tätä tietä kustannusten alentaminen. Maatalouden investoinnit tulee tässä mielessä suorittaa entistä harkitummin. Kun kaikki seikat otetaan huomioon, salaojitus kilpailee varmaan edullisuudessa muiden suurempien investointien kanssa. Täällä pohjoisissa oloissa tuskin voidaan tinkiä rakennusinvestoinneista, sitä vastoin on lisättävä harkintaa koneiden ja laitteiden liisähankintoihin ja niiden taloudelliseen käyttöön.

Salaojitusta voidaan pitää eräänlaisena perusinvestointina kasvituotannon tehostamisessa. Salaojitus tulisi omaksua Pohjois-Suomessa nimenomaan viljelykustannuksia alentavana ja viljelyvarmuutta lisäävänä sijoituksena. Nykyisin aluetuella joudutaan kuromaan umpeen paitsi luonnonolosuhteista aiheutuvia eroja tuotantokustannuksissa, myös kustannuseroja, joita syntyy, kun etelässä pellot ovat suurimmaksi osaksi salaojitettuja ja pohjoisessa tuotanto tapahtuu pääasiassa avo-ojitetuilla pelloilla. Jotta etelän ja pohjoisen viljelijöille voitaisiin taata tule-

vaisuudessa lähes sama tulotaso, viljelijöiden pohjoisessa tulee pitää huoli siitä, että viljelytekniikasta aiheutuvat kustannuserot pikemmin supistuisivat kuin entisestään kasvaisivat. Viljelytekniikan rationalisoiminen ei välttämättä tarvitse olla ristiriidassa maataloustuotannon rajoitusta koskevien tavoitteiden kanssa. Tilat, joilla pystytään esim. tuottamaan kotieläimille tarvittavat rehut ostorehuja alemmilla kustannuksilla, ovat myös tuotantorajoitusten suhteen paremmassa kilpailuasemassa kuin tilat, joilla kotieläintuotanto nojaa pitkälti tilan ulkopuolelta ostettaviin panoksiin.

INVERKAN AV VÄRLDSMARKNADSPRISERNA FÖR FODER PÅ PRODUKTIONSKOSTNADERNA I ANIMALIEPRODUKTIONEN

John Sumelius

1. Höga produktionskostnader i Finland

Kostnadsnivån för lantbruksproduktionen i Finland är internationellt sett hög. En jämförelse med de danska produktionskostnaderna för animalieproduktionen visar att de finska kostnaderna var 10-62 % högre år 1980. Jämförelsen baserar sig på HEMILÄS (1980) modellberäkningar och resultat från bokföringsgårdar i Danmark av samma storleksklass (ØKONOMIEN I LANDBRUGETS DRIFTSGRENE 1981/82).

Tabell 1. Produktionskostnaderna i Finland och Danmark 1980, mk per kg produkt. Storleken på gården i parentes.

FINLAND	11.64 (750 SVIN)	7.43 (5000 HÖNS)	1.90 (32 KOR)	19.47 (120 UNGTJURAR)
DANMARK	7.17 (597 SVIN)	5.13 (5773 HÖNS)	1.66 (35 KOR)	17.73 (34 UNGDJUR)
KVOT	162 %	145 %	114 %	110 %

Tabellen leder till frågan vad den stora skillnaden i kostnader inom t.ex. fläsk- och äggproduktionen beror på, då gårdsstorleken är av samma storleksordning? För att få ett svar på frågan skall i denna artikel den finska produktionskostnadsstrukturen diskuteras och jämföras med den danska. Men innan denna diskussion skall här relateras resultaten från en undersökning som granskat hur produktionskostnadsstrukturen för de enskilda driftsgrenarna förändrades, ifall världsmarknadsfodren tilläts tränga in på den finska marknaden (SUMELIUS 1985).

2. En internationell jämförelse av priserna på produktionsinsatser

Enligt totalkostnadskalkylen för jordbruket år 1983 var kraftfodren den näst största utgiftsposten, på första plats kom maskin- och anläggningskostnader och på tredje respektive fjärde plats konstgödslen samt byggnadskostnaderna (KETTUNEN 1985). Kraftfodren och priset på dessa inverkar således avsevärt på de totala kostnaderna. Ur tabell 2 framgår priset på svinfoderblandningen i ett antal västeuropeiska länder.

Tabell 2. Priser för svinfoderblandningar i diverse Västeuropeiska länder per 100 kg i US \$ (ECE/FAO, 1981, 1983, 1985)

Land	SRP- innehåll	År						
		1977/78	78/79	79/80	80/81	81/82	82/83	83/84
Finland	17 %	34	34	35	43	41	38	39
Danmark	13 %	22	26	26	24	25	24	22
Sverige	15-16 %	21	24	27	29	26	22	22
Nederl.	16-16 %	24	27	32	30	26	24	22
Schweiz	15 %	42	53	53	49	49	46	43
Spanien	...	19	25	28	27	25	21	20
Storbr.	14-17 %	23	24	29	34	30	26	24
Vä.tysk.	16 %	28	31	33	30	27	26	24
USA	14-18 %	19	19	21	23	25	23	25

Ur tabellen framgår att priset på svinfoderblandningarna i Finland är betydligt högre än i alla de andra länderna i tabellen med Schweiz som undantag. Skillnaden mellan dessa andra länder är också betydligt mindre än mellan Finland och dem. Att priset på foder är högt i Finland brukar förklaras med att de naturliga växtodlingsbetingelserna är svårare. Intressant är dock att konstatera att det finska svinfoderpriset legat på en nivå av 130 - 180 % av de danska och svenska priserna. Att förklara hela denna nivå-skillnad med väderleksfaktorer verkar intuitivt sett vara svårt.

Dessa priser gäller de västliga marknadsekonomierna. Produktionskostnaderna i tre planekonomiska östeuropeiska länder framgår av tabell 3.

Tabell 3. Priserna på svinfoderblandningar i tre östeuropeiska länder per 100 kg i US \$ (ECE/FAO, 1981, 1983, 1985)¹⁾

Land	År						
	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Tjeckosl US\$	15	16	17	19	16	20	19
-Kcs	169	169	176	210	191	244	244
Ungern US\$	20	24	20	21	14	14	12
-forinter	416	435	408	475	498	498	525
Polen US\$	...	...	16	17	36	17	14
-zlotys	...	...	515	579	1199	1500	1500

1) Samtliga dollarvärden har beräknats på basen av värdet av en USA-dollar uttryckt i landets valutaenhet i slutet av året (STATISTISK ÅRSBOK FÖR FINLAND 1984, p. 462). För Polen har uppgifterna för året 1977/78 här uttryckts som 1977 etc.

Tabellen bör tolkas med försiktighet då de officiella växelkurserna är svåra att bestämma och då prisbildningen baserar sig på andra mekanismer än i Västeuropa. I ljuset av uppgifterna i tabellen ovan ligger dock priset för svinfoderblandningar i dessa tre östeuropeiska länder på en avsevärt lägre nivå än i Finland.

I motsats till kraftfoderpriset förelåg inte någon avsevärd skillnad mellan det finska priset på t.ex. kalkkammonsalpeter och medeltalet av priset för länderna i tabell 2 (ECE/FAO 1985). Timlönen för jordbruksarbete var endast högre än den spanska, den brittiska och den amerikanska timlönen. Med undantag för kraftfodren verkar således inte priserna på produktionsinsatser kunna förklara de höga produktionskostnaderna i Finland.

3. Beräkning av världsmarknadsfodrens inverkan på produktionskostnaderna

För att förklara den höga kostnadsnivån i Finland skall här granskas hur produktionskostnaderna skulle förändras ifall billigt världsmarknadsfoder funnes tillgängligt. Att observera är att en dylik uppskattning är högst teoretisk. I brist på tillförlitligare undersökningar skall resultatet från SUMELIUS (1985) undersökning relateras. Alla jämförelser i denna är gjorda i prisnivån av år 1980.

Undersökningen baserar sig på de färdiga modellberäkningarna över produktionskostnaderna som uppgjorts med tanke på uppföljningen av kostnadsutvecklingen (HEMILÄ 1980). I varje driftsgren granskas således två alternativ: A. vanlig drift med bibehållna foderpriser och B. totalt foderinköp till världsmarknadspriser. Alternativ A är exakt identisk med HEMILÄS (1980) grundkalkyler.

Alternativ B innebär att man med samma produktion och samma produktionsteknik som i alternativ A bereds tillfälle att köpa in foder till världsmarknadspriser i år 1980 års prisnivå. Eftersom världsmarknadspriserna för foder är låga kommer det i alternativ B att vara lönsammare att avstå från egen foderproduktion inklusive åker, maskiner för växtproduktion och maskinbyggnader. Alternativ B benämns världsmarknadspriser.

Alternativ B bör uppfattas som ett extremvärde för hur lågt produktionskostnaderna kunde tänkas sjunka vid import av världsmarknadsfoder. Att en väsentlig del av kostnadsbortfallet består i minskade kostnader för egendom (maskiner, byggnader och åker) förtjänar påpekas. Ett annat bortfall av kostnader är arbetskostnader vilket samtidigt innebär minskad arbetsförtjänst för jordbrukarfamiljen. Ett implicit antagande är således att åkerareal, byggnader och arbetskraft har ett alternativvärde i annan produktion. På grund av nötkreaturens näringsmässiga minimibehov av stråfoder och torrsubstans kommer dock en viss åkerareal och maskinkapacitet att hållas kvar inom mjölk- och nötköttproduktionen.

Kostnaden för köpfoder minskar i samtliga fall i alternativ B. Principerna för valet av foderblandning har baserat sig på djurens näringsbehov. I undersökningen har en stor vikt fästs vid att beräkna olika typer av världsmarknadsfoder som uppfyller husdjurens energi-, protein- och torrsubstansbehov. Vid prissättning av världsmarknadsfoder har priserna tagits ur JORDBRUKSEKONOMISKA MEDDELANDE (1984) och omvandlats från svenska kronor till mark enligt valutakursen 1980 FIM/SEK = 0,8820 (STATISTISK ÅRSBOK FÖR FINLAND 1983).

4. Reserveringar med anledning av beräkningarna

Beräkningarna av hur VM priserna förändrades har gjorts med stor noggrannhet. Följande reservationer bör dock beaktas.

1. Eftersom beräkningarna grundar sig på HEMILÅS (1980) odlingsmodeller har inte effekterna av en ytterligare strukturrationalisering beaktats. Den största odlingsmodellen är inte särskilt stor i något fall. Om ytterligare större modeller togs med i beräkningarna skulle produktionskostnaderna ytterligare minska.
2. Det är möjligt att en noggrannare beräkning av kraftfoderblandningarna med beaktande av alternativa foder och priser skulle visa något lönsammare världsmarknadsfoder än dem som använts här.

3. Kostnaderna för spädgrisar, kalvar och unghöns har här antagits falla i samma förhållande som priset på foder balanserat med foderkostnadens andel av de totala produktionskostnaderna. Hur stort det verkliga prisfallet på rekryteringsdjur vore kan ge anledning till diskussion.
4. Växelkurserna kan påverka beräkningarna. Detta verkar dock inte ha varit fallet. Inte heller foderpriserna i de använda källorna uppvisar någon uppåt eller nedåtående trend år 1980.
5. Arbetskostnaderna har antagits falla endast till den del som växtodlingsarbetena minskar. Det är möjligt att de verkliga arbetskostnaderna skulle sjunka mer än så. På nötkreaturgårdarna har dessutom antagits att grovfoder måste odlas i den utsträckningen som tillfredställer djurens minimibehov av torrsbstans och stråfoder. Motsvarande kapitalkostnader har inkluderats.
6. Å andra sidan har åkern och arbetet antagits ha alternativvärde. En stor del av minskningen i kostnaderna beror på bortfall av åker, maskiner och arbete. Gårdarna inom ägg- och fläskproduktionen har således ingen kapital- eller arbetskostnader för växtproduktion. Denna reservering är av avsevärd betydelse till förmån för alternativ B.
7. Vid de övriga beräkningarna har alltid det effektivaste antagandet gjorts om produktionen i alternativ B. Bruttofoderutnyttjandet etc. har således antagits vara det möjligast effektiva. Syftet med detta har varit att producera ett extremvärde för hur lågt produktionskostnaderna kunde tänkas sjunka under vissa hypotetiska antaganden.

5. Resultaten av kalkylerna

En sammanfattning av hur produktionskostnaderna förändras absolut och procentuellt framgår av följande tabell 4.

Tabell 4. Produktionskostnadernas förändring, mk per kg produkt.

	vanligt foderpris	världsmark- nadspris	förändring i mark	procentuell förändring
FLÄSK				
70 svinplatser	13,44	9,42	-4,02	-29,9
150 svinplatser	11,93	8,38	-3,55	-29,8
300 svinplatser	11,64	7,86	-3,78	-32,5
ÄGG				
1000 höns	8,77	5,50	-3,27	-37,3
3000 höns	7,43	4,88	-2,55	-34,3
5000 höns	7,43	4,75	-2,68	-36,1
MJÖLK				
8 kor	2,64	2,27	-0,37	-14,0
16 kor	2,16	1,74	-0,42	-19,4
32 kor	1,90	1,51	-0,39	-20,5
NÖTKÖTT				
20 ungtjurar	25,51	22,64	-2,87	-11,3
60 ungtjurar	20,60	18,21	-2,39	-11,6
120 ungtjurar	19,47	17,05	-2,42	-12,4

Produktionskostnaderna sjunker mest inom äggproduktionen, med en dryg tredjedel per kilogram ägg i samtliga odlingsmodeller. Kostnadssänkningen är näststörst inom fläskproduktionen där kostnaderna sjunker med en dryg fjärdedel. Inom mjölkproduktionen verkar storleken på odlingsmodellen inverka mest. I den minsta modellen sjunker kostnaderna med 14,0 % per kilogram mjölk medan de sjunker med 20,5 % i den största. Världsmarknadsprisernas inverkan på produktionskostnaderna är minst för nötkreaturens del. Här sjunker kostnaderna endast 11,3 - 12,4 %. Att inverkan av världsmarknadspriserna skulle ske i denna inbördes storleksordning är helt följdriktigt och stämmer överens med att foderkostnadens andel är störst inom ägg- och fläskproduktionen.

I tabell 5 framställs produktionskostnaderna i Danmark.

Tabell 5. De danska produktionskostnaderna per kg produkt, mk.

	FLÄSK	ÄGG	MJÖLK	NÖTKÖTT
1980/81	7,17	5,13	1,66	17,73
1981/82	7,83	4,75	1,59	18,28

Ur tabellen framgår att produktionskostnaderna vid världsmarknadspris sjunker under dansk nivå inom mjölk- och köttproduktionen på den största odlingsmodellen. Inom äggproduktionen nås dansk nivå medan kostnaderna för fläskproduktion inte riktigt sjunker till dansk nivå i alternativ B. Det verkar emellertid på basen av tabell 4 som om storleken på odlingsmodellerna inte inverkar på storleken av kostnadssänkningen per kilogram produkt speciellt mycket med undantag av mjölkproduktionen. Skillnaden mellan produktionsgrenarna var betydligt större än skillnaden mellan odlingsmodellernas storlek.

Om några ytterligare slutsatser skulle göras, så vore de följande: Under de begränsningar som angivits i avsnitt 2 skulle världsmarknadspriserna för foder maximalt sänka produktionskostnaderna 12-37 %. Detta bör samtidigt uppfattas som ett extremvärde med nuvarande produktionsstruktur.

6. Kostnadsstrukturen i Danmark och Finland

Den största odlingsmodellen producerade 750 slaktsvin/år till en kostnad av 7,86 mk/kg fläsk i alternativ B. I Danmark producerades 597 resp 605 svin/år och kostnaderna var 7,17 mk/år 1980/81 samt 7,83 mk/kg fläsk år 1981/82 (se tabell 1). Kostnaden per kg och storleken på svingården var alltså ungefär densamma. Kostnadsstrukturen i de bägge länderna framgår av tabell 6.

Tabell 6. Den procentuella fördelningen av de olika kostnadsposterna inom fläskproduktionen.

Alternativ	FINLAND		DANMARK 1981/82
	A	B	
Förnödenhetskostnad	71	81	87
-varav foder och spädgrisar	-64	-77	-85
Arbete	5	7	7
Diverse kostnader	4	4	1
Egendomskostnader	20	8	6
	100 %	100 %	100 %

I den danska beräkningen har räntekravet beräknats med 4 % ränta, i de finska med 6 % ränta. I de danska egendomskostnader ingår inte avskrivning för täckdiken och inte heller räntekrav för åkern. Övriga avskrivningsoch räntekostnader ingår.

En iögonfallande skillnad ligger i att egendomskostnaderna i alternativ A är markant högre än de danska. En stor del av förklaringen till de höga produktionskostnaderna i Finland inom fläskproduktionen står att finna i höga byggnads- och maskinkostnader.

Enbart maskin- och byggnadskostnader i alternativ A var 1,29 mk/kg fläsk. (I alternativ B behövdes inga maskiner eller maskinbyggnader). Den danska kostnaden för maskiner och byggnader motsvarade 0,69 mk/kg.

Kostnadsstrukturen i de båda länderna i de övriga driftsgrenarna framgår av tabell 7, 8 OCH 9.

Tabell 7. Den procentuella fördelningen av de olika kostnadsposterna inom äggproduktionen.

Alternativ	FINLAND		DANMARK 1980 (8)
	A (5000 HÖNS)	B	(5773 HÖNS)
Förnödenhetskostnad	72	69	82
-varav foder	-43	-44	-79
Arbete	9	13	11
Diverse kostnader	4	4	1
Egendomskostnader	15	14	6
	100 %	100 %	100 %

Tabell 8. Den procentuella fördelningen av de olika kostnadsposterna inom mjölkproduktionen

Alternativ	FINLAND		DANMARK 1981/82
	A (32 KOR)	B	(35 KOR)
Förnödenhetskostnad	30	39	59
-varav foder	-2	-28	-28
Arbete	27	32	30
Diverse kostnader	3	3	1
Egendomskostnader	40	26	11
	100 %	100 %	100 %

Tabell 9. Den procentuella fördelningen av de olika kostnadspos-
terna inom nötköttproduktionen.

Alternativ	FINLAND		DANMARK 1981/82
	A (120 UNGTJURAR)	B	(34 UNGDJUR)
Förnödenhetskostnad	52	62	75
-varav foder	-5	-32	-50
Arbete	16	16	12
Diverse kostnader	3	4	1
Egendomskostnader	29	18	12
	100 %	100 %	100 %

Ur tabellerna framgår att egendomskostnaderna i Finland är väsentligt större än i Danmark, trots att inga maskiner eller maskinbyggnader medtagits för alternativ B i hönsproduktionen och att de väsentligt reducerats inom mjölk och nötköttproduktionen. Att skillnaden inom nötköttproduktionen inte var så stor beror på att den danska besättningen i kalkylerna är liten.

Av detta kan följande slutsats dras: förutom höga foderkostnader bidrar höga byggnads- och maskinkostnader till en hög kostnadsnivå.

7. Varför är produktionskostnaderna i Finland så höga?

I denna undersökning har gjorts ett försök till att utreda hur mycket produktionskostnaderna inom animalieproduktionen skulle falla ifall världsmarknadspriserna för foder tilläts tränga in på den finska fodermarknaden. Resultatet visar att kostnaderna på den största odlingsmodellen sjönk 12 - 37 % med antaganden att ingen åker, och inom fläsk- och äggproduktionen, inga maskiner och inga maskinbyggnader behövdes. Antaganden om maximalt bruttofoderutnyttjande etc. har också gjorts. Priset på gödsel samt timlönen för jordbruksarbete ligger inte heller på någon avsevärt högre nivå än i ett antal europeiska länder. Vilka tänkbara hypoteser kan ställas för att förklara den höga kostnadsnivån i Finland?

1. Högt pris på foder och höga kostnader för foderproduktion är en del av förklaringen. I alternativ B sjönk kostnaderna till dansk nivå eller under inom ägg-, mjölk- och nötköttproduktio-

nen i alternativ B på den största odlingsmodellen. Inom fläskproduktionen förblev kostnaderna något högre även i alternativ B.

2. Undersökningen har analyserat storleken av de totala anläggnings- och maskinkostnaderna. En bidragande faktor således höga kapitalkostnader vilket kunde bero på att strukturrationaliseringen inte fortskridit lika långt i Finland som t ex i Sverige, Danmark och en del övriga europeiska länder. En långsam strukturrationalisering har samband med internationellt sett höga kostnader för egendom.
3. En produktionsstruktur som innehåller små enheter har också höga arbetskostnader. Timlönen för jordbruksarbete är inte hög i Finland, faktiskt är den lägre än i Danmark och Sverige. Men den sammanlagda mängden insatt arbete kan vara stor varvid arbetskostnaden är högre än i länder med större produktionsenheter. I detta sammanhang bör det dock påpekas att bortfallet av växtodlingsarbete vid inköp av världsmarknadsfoder endast ledde till något mindre produktionskostnader.
4. Inverkan av klimatet är otvivelaktigt en del av förklaringen. En kall vinter för med sig förutom högre byggnadskostnader större påfrestning på maskiner, högre arbetskostnader beroende på extra arbete som snöskottning, sandning av vägar, uppvärmningskostnader etc. Den verkliga inverkan av en kall vinter torde vara svår att uppskatta eftersom den syns i de flesta utgiftsposterna på sätt eller annat. Men skillnaden i produktionskostnader mellan Finland och grannländerna kan inte heller enbart förklaras av väderleksfaktorer.
5. De mänskliga faktorernas inverkan är svår att mäta. Trots detta visar undersökningar av olika jordbrukares beteende i likadanna situationer att olika attityder, förmåga att ta beslut och att planera samt villighet att ta risker och genomföra förändringar på gården i avsevärd grad inverkar på slutresultatet. En tänkbar delförklaring till de höga produktionskostnaderna kunde således sökas bland de mänskliga resurserna.

6. Den förda jordbrukspolitiken kunde också tänkas förklara en del av saken. Ett faktum är att de olika delmålen i jordbrukspolitiken kan vara i konflikt med varandra. Att förverkliga effektivitetsmål, inkomstmål, produktionsmål och landsbygdspolitik samtidigt innebär ett kompromissande mellan de olika delmålen.

Slutligen en varning. Dessa resultat bör tolkas i relation till produktionskostnadsstrukturen på odlingsmodellerna. Odlingsmodellernas lämplighet för att generalisera slutsatserna till att omfatta det finska jordbrukets produktionsgrenar har inte i detalj diskuterats. Hur världsmarknadspriserna inverkar på produktionskostnadsstrukturen i det verkliga lantbruket skulle kräva en mer omfattande studie.

LITTERATURFÖRTECKNING

ECE/FAO. 1981-85. Prices of agricultural products and selected inputs in Europe and North America. United Nations Annual ECE/FAO review.

HEMILÄ, K. 1980. Tuotantokustannusten seurantaan käytettävien indeksien peruslaskelmat. MTTL tiedonantoja N:o 72. 104 p.

JORDBRUKSEKONOMISKA MEDDELANDEN 1967-1985. Statens jordbruksnämnd. Jönköping.

KETTUNEN, L. 1985. Suomen maatalous vuonna 1984. MTTL:n tiedonantoja N:o 112, 47 p.

SUMELIUS, J. 1985. Modellberäkningar av världsmarknadsprisernas inverkan på produktionskostnaderna i animalieproduktionen. Laudaturarbete, Lantbruksekonomiska institutionen. 59 p. Helsingfors.

STATISTISK ÅRSBOK FÖR FINLAND 1983-84. Statistikcentralen. Helsingfors.

ØKONOMIEN I LANDBRUGETS DRIFTSGRENE 1980/81, 1981/82. Statens Jordbrugsøkonomiske Institut. Serie B nr 66 København.

