

MAATALOUDEN TALOUDELLISEN TUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISUJA N:o 1
*PUBLICATIONS OF THE RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURAL
ECONOMICS, FINLAND, No. 1*

TUOTTAVUUDEN KEHITYKSESTÄ SUOMEN MAATALOUDESSA

SAMULI SUOMELA

SUMMARY:

DEVELOPMENT OF PRODUCTIVITY IN FINNISH AGRICULTURE

HELSINKI 1958

MAATALOUDEN TALOUDELLISEN TUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISUJA N:o 1
*PUBLICATIONS OF THE RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURAL
ECONOMICS, FINLAND, No. 1*

TUOTTAVUUDEN KEHITYKSESTÄ SUOMEN MAATALOUDESSA

SAMULI SUOMELA

SUMMARY:

DEVELOPMENT OF PRODUCTIVITY IN FINNISH AGRICULTURE

HELSINKI 1958

Helsinki 1958. Valtioneuvoston kirjapaino

Alkusanat

Tämän tutkimuksen tarkoituksena alkujaan oli suhteellisen lyhyesti selvittää tuottavuuden kehitystä maataloudessamme. Varsin pian kuitenkin ilmeni, että tuottavuuden kehitykseen liittyi monia sekä teoreettisia että käytännöllisiä ongelmia, joiden selvittäminen edellytti tutkimuksen ulottamista huomattavasti laajemmalle kuin aluksi oli suunniteltu. Siitä huolimatta on ollut pakko keskittyä vain pääkysymyksiin ja luopua monien tuottavuuteen vaikuttavien yksityiskohtien selvittelystä, jotta tutkimuksen perustana olevan tilastoaineiston käsittely ei olisi paisunut käytettävissä olleisiin mahdollisuuksiin nähden ylivoimaiseksi. On myös haluttu saattaa tutkimustulokset tässä vaiheessa julkisuuteen, koska kysymys tuottavuuden kehityksestä maataloudessa on varsin ajankohtainen eikä sitä ole meillä aikaisemmin juuri lainkaan selvitetty.

Tutkimus on suoritettu Maatalouden taloudellisessa tutkimuslaitoksessa laitoksen tutkimusohjelmaan sisältyneenä työnä. Mieluisa velvollisuuteni on kiittää kaikkia niitä henkilöitä, jotka ovat työtäni avustaneet. Eri-tyisesti pyydän esittää parhaat kiitokseni agronomi LASSI KAIHARJULLE, joka tutkimuksen alkuvaiheista saakka on hoitanut aineiston keruun ja laajan tilastokäsittelyn järjestämistä, suoritusta ja tarkistusta. Haluan myös erityisesti kiittää maat.- ja metsät. tohtori PAAVO KAARLEHTOA arvokkaasta avusta varsinkin tutkimuksen viimeistelyssä, sekä agronomi MATIAS TORVELAA suuriarvoisesta avusta tutkimusaineiston tilastokäsittelyn hoitamisessa ja julkaisutyön viimeistelyssä. Olen myös erittäin kiitollinen agronomi AGDA ÖGÄRDILLE aineiston keruussa ja käsittelyssä saamastani avusta. Pääosan tutkimukseen liittyneestä laskentatyöstä ovat suorittaneet tutkimuksen alkuvaiheissa rouva IRJA SAIKKONEN ja rouva KAARINA ÖSTERBERG sekä loppuvaiheissa neiti SIRKKA RÄMÄ ja neiti TUULIKKI HILTUNEN. Heille kaikille pyydän esittää parhaat kiitokseni. Pyydän myös kiittää fil. maisteri PAAVO PULKKISTA, joka on tarkastanut julkaisun kieliasun, sekä fil. maisteri ARMI ATLASTA joka on suorittanut selostuksen käännöstyön.

Pyydän kiittää professori K. U. PIHKALAA, joka on lukenut käsikirjoituksen ja tehnyt sen johdosta eräitä arvokkaita huomautuksia. Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen hallitukselle, joka on hyväksynyt tutkimukseni painettavaksi, esitän kunnioittavan kiitokseni. Tutkimusta varten olen saanut Kyösti Haatajan Säätiön apurahan, josta pyydän lausua nöyrän kiitokseni.

Helsingissä, joulukuussa 1957.

Samuli Suomela

Sisällys

	Sivu
I. Johdanto	7
II. Tuottavuuden määrittäminen	9
III. Tutkimusaineisto	25
IV. Tutkimusaineiston käsittely	28
V. Maatalouden teknillinen ja taloudellinen kehitys vuosina 1935—54	31
1. Yleistä	31
2. Kasvituotannon kehitys	33
a. Peltoalan käyttö eri kasveille	33
b. Väkilannoitteiden käyttö	35
c. Satojen suuruus	37
3. Kotieläintuotannon kehitys	40
a. Kotieläinten määrä	40
b. Rehujen käyttö	44
c. Tuotoksen suuruus	47
4. Maatalouden työnkäyttö	52
5. Hevostyö	58
6. Koneiden käyttö	61
7. Maatalousomaisuus	64
8. Maataloustuotteiden ja -tarvikkeiden hintojen sekä palkkojen kehitys	71
9. Maatalouden kannattavuuden kehitys	78
VI. Tuottavuuden kehitys kirjanpitotiloilla	83
VII. Tuottavuuden kehitys koko maataloudessa	100
VIII. Loppukatsaus	112
Kirjallisuus	117
Liitetaulukot	119
Summary	124

I. Johdanto

Yleisenä pyrkimyksenä tuotantotoiminnan kaikilla aloilla on tuottavuuden kohottaminen, jonka katsotaan olevan elintason jatkuvan parantamisen edellytyksenä ja taloudellisesti hyvin kehittyvän yhteiskunnan yhtenä tunnusmerkkinä. Eri elinkeinojen paremmuutta, merkitystä ja vieläpä niiden tarpeellisuuttakin saatetaan arvioida varsin yksipuolisesti sen mukaan, kuinka suureksi tuottavuuden vuotuinen lisäys niiden piirissä on muodostunut. Kysymys on entistä ajankohtaisempi senkin vuoksi, että palkka- ja hintakysymysten ratkaisuja on pyritty sitomaan todettuihin tai oletettuihin tuottavuuden muutoksiin, koska käytäntö on yhä useammille osoittanut sen tutkimukselle jo kauan selvillä olleen seikan, että tuottavuuden nousua nopeampi elintason pysyvä kohottaminen palkka- ja hintatietä ei ole mahdollista.

Huomion kiinnittäminen tuottavuuteen ja sen ottaminen soveltuvilta osilta käytännön ratkaisujen perustaksi on tarpeellista ja välttämätöntä. Toisaalta asiassa on omat vaikeutensakin, eikä tuottavuuden nousua voida ajan mittaan pitää esim. reaali-palkkojen kohottamismäärän mittana, ei ainakaan ainoana mittana. Tuottavuuden käsite on erittäin monitahoinen ja saa varsin erilaisen sisällön sen mukaan, miltä kannalta asiaa kulloinkin tarkastellaan. Koska lisäksi tutkijatkin käyttävät tuottavuuden käsitettä eri asioita tarkoittaen ja ristiriitaisestikin, jää käsite käytännön tarpeita ajatellen usein epämääräiseksi. Tämä haitta voidaan tietysti poistaa määrittelemällä riittävän selvästi, mitä tuottavuus on tai ainakin mitä sillä kussakin tapauksessa tarkoitetaan. Jäljelle jää kuitenkin toinen, suurempi vaikeus, nimittäin itse tuottavuuden numerollinen laskeminen. Tuottavuus on lähinnä tuotannon teknillistä puolta tarkoittava käsite, samalla kun sen merkitys ja käyttö liittyy ratkaisevasti talouden alaan. Kun tuottavuus useimmissa tapauksissa on pakko laskea raha-arvojen perusteella siitä huolimatta, että hintojen ja hinnanvaihtelujen vaikutus ei kuulu tuottavuuden piiriin, ei varsinkaan tuottavuuden absoluuttinen määrittäminen riittävän luotettavasti ole aina edes mahdollista. Sen vuoksi tuottavuuden kehitystä osoittaviin lukuihin liittyy usein epätasaisuutta ja aina tiettyä suhteellisuutta.

Eri syistä johtuvat ajoittaiset vaihtelut vielä vaikeuttavat tuottavuuden selvittämistä ja tämän käsitteen käyttöä. Sen vuoksi on välttämätöntä perustaa tuottavuuden määrää koskevat selvitykset riittävän pitkiin ajanjaksoihin. Toisaalta on kuitenkin ilmeistä, että tuottavuus ja sen kehitysnopeus samassakin elinkeinossa on eri aikoina erilainen. Suhdanteet ja täysin satunnaiset seikat aiheuttavat vaihteluita paitsi kannattavuudessa usein myös tuottavuudessa; nuori, laajenemassa oleva tuotannonala saattaa aluksi osoittaa kokonaan toisenlaista tuottavuuden kehitystä kuin myöhemmin tai kuin »vanha» elinkeino jne. Sen vuoksi muodostuvat myös eri elinkeinujen keskeiset tuottavuusvertailut helposti harhaan johtaviksi. Lisäksi on olemassa useita aloja, kuten monet julkisen hallinnon alat, joilla tuottavuuden selvittäminen ei ole mahdollista.

Maatalous on tuottavuuden kannalta monessa suhteessa erikoisasemassa ennen kaikkea sen vuoksi, että maataloustuotanto on paitsi kokonaisuutena jo yksityisissäkin yrityksissä niin monipuolista ja eri tavoin järjestettyä, että vertailukelpoisten tuottavuuslukujen laskemisessa on paljon vaikeuksia. Ajatelkaamme vain esimerkiksi viljanviljelyä pitkälle koneellistetulla tilalla ja toisaalta samanlaista tilaa, jonka tuotanto keskittyy pääasiassa kotieläinhoitoon ja rehunviljelyyn ilman sanottavaa koneiden käyttöä. Lisäksi maatalous on erityisen suurella määrällä sääsuhteista riippuvainen, joten vuotuiset vaihtelut ovat yleensä huomattavat ja koskevat eri alueita ja erilaista tuotantoa harjoittavia tiloja varsin eri tavalla.

Maatalouden tuottavuuden selvittäminen on kuitenkin vaikeuksista huolimatta monessa suhteessa tarpeellista ja tärkeää. Sitä edellyttävät erityisesti ne kansantaloudelliset ja talouspoliittiset seikat, joihin edellä on viitattu. Kenties vielä tärkeämpää on kuitenkin tutkia maatalouden tuottavuuden kehitystä liiketalouden kannalta. Samalla on kysymys erittäin ajankohtaisesta asiasta, sillä maatalous koneellistuu nopeasti ja maatalouden yleinen rationalisointitarve näyttää jatkuvasti kasvavan. Tuottavuuden kehittyminen ja siihen liittyvien seikkojen selvittäminen yksityisten tilojen taloudessa antaa pohjaa koko maatalouteen kohdistuvien toimenpiteiden suunnittelulle ja toteuttamiselle, ja toisaalta taas toimeenpantavat talouspoliittiset ratkaisut edellyttävät oikean suunnan löytämistä ja terveellä pohjalla tapahtuvaa kehitystä kullakin tilalla. Tuottavuuden kehitystä maataloudessamme ei ole kuitenkaan tähän mennessä sanottavasti tutkittu.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää tuottavuuden kehitystä maataloudessamme. Kysymystä tarkastellaan jo käytetyn aineistonkin vuoksi pääasiassa liiketalouden kannalta. Tutkimusaineistona ovat maataloushallituksen suorittamassa Suomen maatalouden kannattavuustutkimuksessa mukana olevien kirjanpito-tilojen tilinpäätökset tilivuosilta 1935/36—1954/55. Samalla on kuitenkin mahdollisuuksien mukaan selvitelty kirjanpito-tilojen ja maan kaikkien viljelmien tason välisiä eroja, jotta saatujen

tulosten perusteella voitaisiin niin paljon kuin mahdollista arvioida tuottavuuden kehitystä myös koko maataloudessa. Niin ikään on lyhyesti tarkasteltu 1940-luvulla tapahtuneiden maatalouden rakennemuutosten vaikutusta tuottavuuteen, koska mainitut muutokset ovat olleet suhteellisen suuria ja niiden vaikutus maatalouteemme on pitkäaikainen. Varsinaisen tuottavuuden selvittämisen perustana oleva maatalouden kehitys on esitetty jonkin verran laajemmin kuin pelkän tuottavuuden tarkastelun kannalta ehkä olisi ollut tarpeellista. Näin on tehty osaksi sen vuoksi, että eri tahoilta kerätyt, maatalouteemme eri puolia koskevat tilastoluvut antanevat paremman kokonaiskuvan yhteen koottuina kuin irrallisina. Tällä tavoin on myös saatu useampia kosketuskohtia koko maataloutta ja kirjanpitotiloja koskevien lukujen kesken. Tämä seikka antanee mahdollisuuden muissakin yhteyksissä tähänastista paremmin arvioida koko maatalouttamme kirjanpitotilojen tulosten perusteella.

Liiketalouden kannalta olisi ollut tarpeellista yksityiskohtaisesti analysoida, mitkä seikat missäkin tapauksessa ovat vaikuttaneet tuottavuuden kehitykseen. Tämän puolen selvittämistä on vaikeuttamassa mm. se, että maatalouden työnkäyttöä, josta maan kaikilta viljelmiltä on käytettävissä vain maatalouslaskentojen keskenään huonosti vertailukelpoiset tiedot, ei kirjanpitotiloillakaan ole eritelty edes kotieläintalouden ja kasvinviljelyn osalle. Kun tutkittava kysymys muutenkin on ollut laaja, on yksityiskohtien selvittelystä ja varsinaisista liiketaloudellisista analyyseistä ollut pakko tässä yhteydessä luopua ja rajoittua tarkastelemaan tuottavuuden kehitystä lähinnä yhtenä kokonaisuutena. Kuitenkin on katsottu välttämättömäksi esittää varsinaiset lopputulokset myös viljelmien suuruuden mukaan eriteltyinä ja joissakin tapauksissa myös erikseen eri alueilta.

II. Tuottavuuden määrittäminen

Tuottavuuden käsitettä on kansantaloudellisessa kirjallisuudessa käytetty fysiokraattien ajoilta saakka. Lopullista yksimielisyyttä ei silti ole saavutettu, vaan aikojen kuluessa sitä on tulkittu monin eri tavoin. Alkujaan on tuottavuus käsitetty puhtaasti teknilliseltä kannalta, mutta myöhemmin ovat myös taloudelliset näkökohdat liittyneet siihen hyvinkin kiinteästi. Myöskään maatalouden piirissä ei tuottavuudesta ole vakiintunut tulkintaa, vaan sen määrittämisestä ja merkityksestä on jatkuvasti kiistelty ja tuottavuudella ymmärretään monia toisistaan huomattavasti poikkeavia asioita. Sen vuoksi on välttämätöntä selvittää tuottavuuden käsitettä ja sen käyttöä erityisesti maatalouden liiketalouden kannalta.

Tuottavuus ilmentää taloudellisen tuotantoprosessin kykyä muuttaa käyttämiensä tuotantovoimien panokset inhimillisiä tarpeita tyydyttäväksi

tuotteiksi (NITTAMO 1954, s. 175). Yleisesti käytetyn määritelmän mukaan tuottavuudella tarkoitetaan tuotannon tuloksen ja käytettyjen tuotantovälineiden määrien keskinäistä suhdetta. Jos tuotannon reaalin kokonaistulos on A , tuotannossa käytettyjen tuotantovälineiden kokonaismäärä B ja tuottavuus T , on siis

$$[T = \frac{A}{B}$$

On ehkä helpompi ymmärtää tuottavuuden käsitteen sisältö, kun selvitetään niitä tekijöitä, jotka maataloudessa saattavat aiheuttaa tuottavuuden muutoksia. Jos kysymyksessä on esim. viljanviljely, jossa väkilannoitteiden käyttöä lisätään, niin myös viljasato nousee tiettyyn rajaan saakka. Sadonlisäyksen vastapainona ovat väkilannoitteiden lisäys ja sen ohella ehkä muutkin lisäuhraukset, kuten korjuutyön lisääntyminen jne. Niin kauan kuin saatu sadonlisäys kiloina tai muina teknillisinä yksikköinä mitattuna on suurempi kuin tehdyt uhraukset, tulee tuotannon tuloksen ja sen hyväksi tehtyjen uhrausten suhde koko tuotannon kannaltakin edullisemmaksi, »vaihtosuhte» paranee eli tuottavuus kohoaa. Kuitenkin on huomattava, että kysymyksessä on tuotannon teknillinen puoli eikä hintasuhteista tai niiden muutoksista riippuva vaihtosuhteen muutos. Eri asia on, miten ratkaistaan, mitkä viljamäärät teknillisessä mielessä vastaavat tiettyä väkilannoite- ja työmäärää, mutta tästä seikasta tulee puhe jäljempänä. Itse tuottavuuden muutos johtuu kaikissa tapauksissa siitä, että tuotannon tulos (i n n a t u r a) suhteessa käytettyjen tuotantovälineiden määrään muuttuu. Näin tapahtuu, kun tuotannon tulos kasvaa enemmän kuin tehdyt lisäuhraukset, kuten käy väkilannoitemäärää tietyissä rajoissa lisättäessä, taikka kun entisillä uhrauksilla saadaan parempi tulos, esim. käyttämällä väkilannoitteita yhtä paljon, mutta tarkoituksenmukaisemmassa suhteessa kuin aikaisemmin. Tuottavuuden kohoamista merkitsee myös saman tuloksen saaminen entistä pienemmillä uhrauksilla, esim. tuotettaessa tietyt tuotteet parempien menetelmien ja suunnittelun ansiosta vähemmällä työllä kuin aikaisemmin. Kasveja ja kotieläimiä jalostamalla saadaan parempia lajikkeita ja yksilöitä ja siten tuotannossa parempi tulos. Koneellistaminen oikein suoritettuna saattaa ratkaisevasti vähentää työn osuutta tuotannossa ja merkitä olennaista muutosta tuottavuudessa. Ja vaikka muita muutoksia ei tapahtuisi, voi eri kasvien viljelylaajuuden, kotieläinten määrän ja yleensä tuotantosuunnan muutos jo sellaisenaan koko talouden kannalta merkitä myös tuottavuuden muutosta. — Meillä käytetään tuottavuuden kohoamisesta myös nimitystä r a t i o n a l i s o i n t i h y ö t y. Nimitys on kuvaava, mutta ei kuitenkaan täysin oikeaan osuva sen vuoksi, että rationalisoinnissa on kysymys teknillisten parannusten ohella myös hintojen huomioon ottamisesta, mutta tuottavuuden piiriin

eivät hintavaihtelut sisälly. Sen vuoksi tuottavuuden nousun ei kaikissa tapauksissa tarvitse merkitä kannattavuuden parantumista tai tuotantokustannusten alenemista, mitkä taas ovat rationalisointitoimenpiteiden yleisenä tarkoituksena. Tuottavuutta ja rationalisointia ei siten pidä sekoittaa, vaikka ne käytännössä usein muuttuvatkin samaan suuntaan.

Tuottavuus on erittäin monitahoinen käsite, joka saattaa saada erilaisen merkityksen ja sisällön sen mukaan, mitä tuotannon tulokseen tai tuotantovälineisiin kulloinkin sisällytetään ja miltä kannalta tuottavuutta ja sen kehitystä tahdotaan tarkastella. Tuottavuutta laskettaessa voidaan tuotannon tulos laskea eri tavoin ja se voidaan ilmaista joko kaikkien tai vain jonkin käytetyn tuotantovälineen osuutta kohden laskettuna. Näistä tuotantovälineryhmistä on tavallisin työ, ja tuottavuus käsitetäänkin kysymyksen ollessa koko kansantaloudesta ja sitä koskevista laskelmista yleensä pelkästään työn tuottavuutena. Näin tehdään usein myös eri elinkeinoelämän aloilla, kuten teollisuudessa. Vastaavasti viitataan eräissä tuottavuuden määritelmissäkin erityisesti työn tuottavuuteen (vrt. Term. of prod. 1950). Myös maataloudessa saattavat tuottavuutta laskettaessa tulla kysymykseen kaikki ne eri vaihtoehdot, joita muillakin aloilla käytetään. Yleisimmät maatalouden piirissä käytetyt tuottavuuden käsitteen sovellukset käyvät ilmi seuraavasta (vrt. mm. NOU ja NILSSON 1955, s. 194—195, SOMBART 1928 ja PRIEBE 1952).

Jos tuottavuutta laskettaessa otetaan huomioon tuotannon koko tulos ja kaikki käytetyt tuotantovälineet, voidaan puhua täydellisestä tai kokonaistuottavuudesta erotukseksi eri tavoin määrittäytystä osatuottavuudesta. Viimeksi mainitulla tarkoitetaan tuottavuutta, joka saadaan jakamalla tuotannon tulos kaikkien tuotantovälineiden määrän sijasta vain jonkin tuotantovälineen käyttömäärällä. Tavallisimmat osatuottavuuksia laskettaessa käytetyt tuotantovälineryhmät ovat työ (*IT*), pinta-ala (*PA*) tai pääoma (*PO*), jolloin saadaan vastaavasti työn, pinta-alan tai pääoman (omaisuuden) tuottavuus.

Siis

$$\text{työn tuottavuus} \quad T_{IT} = \frac{A_1}{IT}$$

$$\text{pinta-alan tuottavuus} \quad T_{PA} = \frac{A_2}{PA}$$

$$\text{pääoman tuottavuus} \quad T_{PO} = \frac{A_3}{PO}$$

Jos tuotannon tulos lasketaan bruttotuloksena, on $A_1 = A_2 = A_3$. Jos sen sijaan lasketaan nettotulos, kuten yleensä pitäisi tehdä, on tuotannon tulos eri tapauksissa erilainen. Osatuottavuutta laskettaessa saattavat tulla

kysymykseen myös pienemmät tuotantovälineryhmät, kuten väkilannoitteet, rehut jne., jolloin tuotannon tulos lasketaan käytettyä väkilannoitekiloa, rehuyksikköä jne. kohden. Osatuottavuuden käsitteen käyttöä, joka saattaa helposti johtaa harhaan, on tarkemmin selvitetty jäljempänä.

Jos tuotannon tulos lasketaan tiettyä muuttuvaa tuotannontekijää kohden, voidaan kokonaistuottavuuden ohella, joka tässä tapauksessa tarkoittaa tuotannon tulosta muuttuvan tuotantovälineen koko käyttömäärää kohden, erottaa keskimääräinen tuottavuus ja rajatuottavuus. Keskimääräinen tuottavuus tarkoittaa sitä tuotannon tulosta, joka on saatu tuotannossa käytettyä muuttuvaa tuotantovälineen yksikköä kohden. Rajatuottavuudella tarkoitetaan tietyllä tuotantovälineen lisäyksellä saadun lisätuotoksen suhdetta tuotantoväline määrän lisäykseen. Käytettäessä muuttuvaa tuotannontekijää B_M yksikköä, aadaan

$$\text{kokonaistuottavuus} \quad T_{\text{kok.}} = A$$

$$\text{keskimääräinen tuottavuus} \quad T_{\text{kesk.}} = \frac{A}{B_M}$$

$$\text{rajatuottavuus} \quad T_{\text{raja}} = \frac{\Delta A}{\Delta B_M}$$

On erityisesti huomattava, että kokonaistuottavuuden kehitys ei ole sama kuin tuotannon volyymin kehitys. Jos tuotannon volyymi tietyssä ajankohtana on ollut A ja käytettyjen tuotantovälineiden määrä B , on kokonaistuottavuus B :tä kohti laskettuna $= A$, kuten edellä on esitetty. Jos nyt tuotannon volyymi muuttuu ja on jonakin toisena ajankohtana A_1 , ei kokonaistuottavuuden muutos ole $A_1 - A$, vaan $\frac{A_1 - A}{B_1 : B}$, mikäli $B_1 =$ käytettyjen tuotantovälineiden määrä jälkimmäisenä ajankohtana. Vain siinä tapauksessa, että tuotantovälineiden käyttö pysyy ennallaan tuotannon volyymin muuttuessa, on tässä tarkoitettun kokonaistuottavuuden suhteellinen muutos sama kuin tuotannon volyymin muutos.

Usein puhutaan bruttotuottavuudesta, nettotuottavuudesta tai ns. puhdistetusta bruttotuottavuudesta sen mukaan, millä tavalla tuotannon tulos on määritetty, samoin kuin teknillisestä, taloudellisesta tai teknillis-taloudellisesta tuottavuudesta sen mukaan, onko tuotannon tulos ja tuotantovälineiden määrä mitattu teknillisinä mittayksikköinä vai rahana. Näitä eri vaihtoehtoja selvitetään tarkemmin jäljempänä.

Vielä on syytä mainita tuottavuuden käsitettä lähellä olevat käsitteet kapasiteetti ja tehokkuus (effektiviteetti). Kapasiteetilla tar-

koitetaan kiinteän tuotantovälineen kykyä yhdistää itseensä ja käyttää tuotannossa hyväksi toisia, muuttuvia tuotantovälineitä. HEADY (1952, s. 302) tarkoittaa kapasiteetilla nimenomaan sitä muuttuvien tuotannon-tekijöiden määrää, jonka kiinteä tekijä kykenee käyttämään rajatuotoksen tulematta nolaksi tai negatiiviseksi. Effektiviteetti taas ilmaisee, kuinka tehokkaasti tai intensiivisesti tuotantovälineiden hyväksikäyttö todellisuudessa tapahtuu (vrt. WESTERMARCK 1956, s. 327). Näiden käsitteiden keskinäiseen suhteeseen liiketaloudessa on kiinnitetty huomiota varsinkin Yhdysvalloissa, jossa TAYLOR (1949, s. 134) on määritellyt tuottavuuden tuloksi, joka saadaan kertomalla kapasiteetti effektiviteetillä. BLACK (ym. 1947, s. 407) on selvitelty näitä käsitteitä mainiten mm., että jos toinen eekkeri antaa suuremman perunasadon kuin toinen käytettäessä samoja lannoite-, siemen- ja muita tuotantovälinemääriä, on ensiksi mainittu tuottavampi. Se tuottaa enemmän perunoita myös tuotantovälineyksikköä kohden, ts. sen tehokkuus on suurempi. Toinen eekkeri voi myös käyttää hyväksi enemmän lannoitteita kuin toinen, ts. sen kapasiteetti on suurempi. Näin ovat tehokkuus ja kapasiteetti tuottavuuden kaksi dimensiota. BAIL (1957, s. 23) puhuu effektiivisestä ja potentiaalisesta tuottavuudesta tarkoittaen sitä, että jos maa tms. tekijä määrää tuotannon laajuuden, ei talous aina voi käyttää hyväksi koko kapasiteettia; silloin sen tehollinen tuottavuus on pienempi, kuin sen potentiaalinen tuotantovoima edellyttäisi.

Samoin kuin tuottavuudesta on myös kapasiteetista ja tehokkuudesta useita ainakin jossain määrin toisistaan poikkeavia tulkintoja. Epäilemättä selvintä on kuitenkin käsittää kapasiteetti muuttuvien tuotannontekijöiden maksimimääränä, joka tiettyjen kiinteiden tuotannontekijöiden yhteydessä ja tietyn ajan kuluessa on mahdollista käyttää rajatuotoksen muuttumatta nolaksi tai negatiiviseksi. Millä tavoin ja missä määrin muuttuvia tuotannontekijöitä todellisuudessa käytetään, jää tehokkuudella ilmaistavaksi. Eräät tutkijat huomauttavat, että selvitettäessä kapasiteettia taloudelliselta kannalta se samoin kuin tehokkuuskin on mitattava tuotannon taloudellisessa optimikohdassa (»at the point of highest profit combination»); vrt. BLACK ym. 1947, s. 407 ja FORSTER 1950, s. 184). Vaikka mittaaminen taloudellisessa optimikohdassa saattaakin olla välttämätöntä esim. haluttaessa verrata kahta maalajia, ei edellä esitetyn mukaisesti tällöin kuitenkaan enää ole kysymys kapasiteetista sinänsä, vaan pikemminkin kapasiteetin ja effektiviteetin yhteisvaikutuksesta sekä samalla siitä, kuinka pitkälle kapasiteetin käyttö kussakin tapauksessa on taloudellisesti edullista. Onkin todettava, että kapasiteetin käsite tällaisissa tapauksissa on hyvin lähellä intensiteetin käsitettä, ja näitä käytetäänkin usein jopa täysin samaa merkitsevinä. Ehkä vielä lähempänä toisiaan ovat tuottavuuden ja tehokkuuden käsite. Niinpä edellä mainitut keskimääräinen tuottavuus ja tehokkuus merkitsevätkin itse asiassa täysin samaa.

Kuten edellä on mainittu, tuottavuus riippuu kahdesta tekijästä, tuotannon tuloksesta ja tuotantovälineistä, joiden osamäärä se on. Suurimmat vaikeudet tuottavuutta laskettaessa sisältyvät sekä tuotannon tuloksen että tuotantovälineiden kohdalla siihen, mitä eriä näihin on luettava ja minkälaisina yksikköinä ne on ilmaistava. Eri vaihtoehtoja ja niiden käyttöä maataloudessa on seuraavassa pääpiirteittäin tarkasteltu lähinnä liiketalouden kannalta.

Vaikeudet tuotannon tuloksen selvittämisessä riippuvat ensi sijassa siitä, minkälaisesta tuotannosta on kysymys. Jos tuotanto on hyvin yksipuolista ja tuotetaan täysin jalostamattomasta raaka-aineesta lähtien vain yhtä tuotetta, ei tuotannon tuloksen selvittämisessä ole suuria vaikeuksia. Maataloudessa on kuitenkin kysymys sangen monipuolisesta tuotannosta, jonka yhteydessä käytetään myös jo muualla tuotettuja tuotteita, kuten väkilannoitteita, väkirehuja, siemeniä jne., ja saadaan monia tuotteita, joiden määrät laadun erilaisuuden takia eivät ole sellaisinaan yhteen laskettavissa. Sen mukaan, mitä eriä tuotannon tulokseen luetaan, voidaan laskea bruttotuotos tai nettotuotos tai näiden eräänlainen välimuoto, ns. puhdistettu bruttotuotos.

Bruttotuotosta laskettaessa otetaan huomioon tuotannon reaalin tulos kokonaisuudessaan. Siihen sisältyvät siis samat määrät, jotka otetaan huomioon maatalouden kokonaistuottoa laskettaessa, ts. bruttotuotoksen rahana laskettu arvo = kokonaistuotto.

Bruttotuotoksen käyttö tuottavuutta laskettaessa voi olla harhaan johtavaa niissä tapauksissa, joissa tuotanto tavallista suuremmassa määrin perustuu ostettujen raaka-aineiden käyttöön. Jos esimerkiksi kotieläintaloutta harjoitetaan pääasiassa ostorehujen varassa, muodostuu laskemallinen bruttotuotos kokonaan toiseksi, kuin kysymyksessä olevasta tuotantoprosessista johtunut todellinen tuotos itse asiassa on ollut. Sen vuoksi käytetään usein bruttotuotoksen sijasta erilaisia »puhdistettuja» bruttotuotoksia. Ne saadaan vähentämällä bruttotuotoksesta tuotannossa välittömästi käytetyt ostetut raaka-aineet, kuten rehut, väkilannoitteet ja ostosiemen. Mikäli tuotoksessa on otettu huomioon myös sellaisia eriä kuin eläinmäärän lisäys ostamalla, jotka eivät bruttotuotokseen kuulu, ne on tietysti tuotoksesta vähennettävä. Nämä puhdistetut bruttotuotokset ovat eriaisteisia sen mukaan, mitä eriä bruttotuotoksesta kussakin tapauksessa on vähennetty. Puhdistetusta bruttotuotoksesta, josta on vähennetty vain ostorehut ja ostosiemen, käyttää PRIEBE (1952, s. 168) nimitystä bruttotuotos. HJELM (1952, s. 29) on työn tuottavuutta laskiessaan vähentänyt bruttotuotosta kone-, ostorehu- ja lannoitekustannukset.

Puhdistetunkaan bruttotuotoksen laskeminen ei yleensä riitä, varsinkaan jos tuottavuus ilmaistaan laskemalla tuotos vain jonkin tuotantovälineen yksikköä kohden. Tulokset ovat tällöin vertailukelpoisia vain, jos muiden,

tuottavuutta laskettaessa huomioon ottamatta jätettävien tuotantovälineiden käytössä ei ole eroavuuksia. Käytännössä ei tällainen edellytys kuitenkaan yleensä toteudu, vaan eri tilat eroavat toisistaan paitsi käyttämiensä ostorehujen ja lannoitteiden ja muiden tuotantoon välittömästi käytettyjen tarvikkeiden puolesta myös rakennusten, koneiden, perusparannusten jne. määrän ja käytön suhteen. Kun bruttotuotoksesta vähennetään kaikkien tarvikemäärien lisäksi myös poistot ja kunnossapittoa vastaavat erät, saadaan nettotuotos. Varsinkin osatuottavuutta laskettaessa on erityisesti syytä ottaa pääomakustannusten osalta myös korko huomioon.

Edellä on tarkoituksellisesti käytetty termejä bruttotuotos ja nettotuotos eikä esimerkiksi brutto- ja nettotuotto. Näin on tehty sen olennaisen seikan korostamiseksi, että tuottavuuden perustana on tuotannon teknillinen tulos, siis paljous tai määrä (i n n a t u r a), eikä tuotannon tuloksen raha-arvo eli tuotto. Kun edellä on puhuttu puhdistetun bruttotuotoksen ja nettotuotoksen laskemisesta niin, että bruttotuotoksesta vähennetään tiettyjä tuotantovälinemääriä, on kokonaan jätetty huomioon ottamatta, minä yksikköinä tuotannon tulos ja tuotantovälineiden määrä olisi ilmaistava ja missä määrin mainitut suureet ovat laskettavissa yhteen taikka toisistaan vähennettävissä. Muutenkin on tuottavuuden määrittämisessä keskeisenä ongelmana niin brutto- kuin nettotuotosta käytettäessä se, minä yksikköinä tuotannon tulos ilmaistaan.

Kuten edellä on mainittu, on tuottavuus alkujaan ollut pelkästään teknillinen käsite, jolloin myös tuotannon tulos käsitettiin nimenomaan teknillisenä tuloksena, siis kappaleina, kiloina, kuutiometreinä jne. Käytännössä tällainen on mahdollista vain silloin, kun tuotetaan yhtä tuotetta taikka niin samankaltaisia tuotteita, että ne voidaan sellaisinaan esimerkiksi painon mukaan laskea yhteen. Maataloustuotannossa tällainen on harvoin mahdollista. Jo pelkästään viljan viljelyssä saadaan jyviä ja olkia, joiden kilomäärien yhteen laskeminen olisi harhaan johtavaa. Mitä laajemmasta maataloustuotannon alasta on kysymys, sitä välttämättömämpää on löytää yksikkö, jolla erilaatuisten tuotteiden yhteinen määrä on mitattavissa. Teknillisinä mittoina tulevat kysymykseen lähinnä kalorit, rehu- ja sato-yksiköt tai viljayksiköt. Toisena mahdollisuutena on mitata tuotannon tulos raha-arvon mukaan, jolloin tuottavuuslaskelmiin liittyy määrätekiäjien ohella ainakin jossain määrin myös hintojen vaikutus. Seuraavassa on lähemmin selvitetty eri menettelytapojen käyttömahdollisuuksia ja merkitystä tuottavuuden määrittämisessä.

Jos kysymyksessä on tuotanto, jonka tuloksena syntyy vain yhtä tuotetta tai jonka sivutuotteella, kuten oljilla, on niin vähäinen merkitys, että se voidaan jättää huomioon ottamatta, voidaan tuotannon tulos mitata kappalemäärän, painon tai tilavuuden mukaan. Niissä tapauksissa, joissa

näiden fysikaalisten yksiköiden käyttö on mahdollista, ei muita yksiköitä tarvita eikä yleensä pitäisi käyttää. Esimerkkinä tällaisista tapauksista voidaan mainita mm. hehtaarisadot ja maitotuotos lehmää tai käytettyä työtuntia kohden. Eri asia on, missä määrin näitä yksinkertaisia ja yleisesti käytettyjä suureita on syytä ryhtyä nimittämään tuottavuudeksi, vaikka ne sitä tietyltä kannalta osoittavatkin.

Menettelytavat, joiden mukaan tuotannon tulos lasketaan kaloreina, rehuyksikköinä tai viljayksikköinä, ovat periaatteessa samoja ja eroavat toisistaan vain käytetyn mittayksikön puolesta. Useimpien tuotteiden kohdalla ei muuntaminen kaloreiksi, rehuyksiköiksi tai viljayksiköiksi käyttämällä monissa ammattikalentereissa sekä oppi- ja käsikirjoissa julkaistuja taulukoita tuota mitään vaikeuksia. Kuitenkin on olemassa joukko tuotteita, joiden kalori-, ry- tai vy-määrää ei suoraan ole voitu mitata sen vuoksi, että niitä käytetään kokonaan toisiin tarkoituksiin. Esimerkkinä voidaan mainita mm. kuitupellavan ry-määrä. Tällaisissa tapauksissa on kuitenkin yleensä mahdollista riittävän tarkasti laskea kysymyksessä oleva määrä vertaamalla tuotetta toisiin samantapaisiin tuotteisiin. Hankalampaa saattaa muuntaminen olla niiden kasvien kohdalla, joita ei käytetä ihmisten tai eläinten ravinnoksi ja joiden satomäärä laatuerojen takia ei ole suoraan muihin rinnastettavissa. Tällaisia ovat mm. heinän taikka sokerijuurikkaan siemenet, joiden muuntaminen rehuyksiköiksi ei ilmeisesti antaisi oikeaa kuvaa näiden siementen tuotantoa ja vaikkapa leipäviljan tuotantoa toisiinsa verrattaessa. Näissä tapauksissa voidaan pitää perustana sadonvertailua niiden kasvien kanssa, joilla on samanlaiset vaatimukset maaperään, työnmenekkiin jne. nähden. Kun esim. sokerijuurikkaan siemensato on $1/12$ juurikassadosta ja kun 100 kiloa sokerijuurikkaita on 0.25 viljayksikköä, voidaan 100 kilon sokerijuurikkasiemenmäärän arvioida vastaavan $0.25 \times 12 = 3$ viljayksikköä (vrt. NOU ja NILSSON 1955, s. 173). Erikois- asemassa ovat myös kotieläintuotteet, joiden energiasisältö on pienempi kuin niiden tuottamiseen käytettyjen rehujen energiamäärä. Jalostamis- prosessissa syntyy siten energiahäviöitä, joten koko prosessi sinänsä on jo oma tuottavuusprobleeminsa. Tästä vaikeudesta vältytään, kun lasketaan kotieläintuotteiden ravintoarvo niiden tuottamiseen käytettyjen rehujen ravintoarvon mukaan (MIELCK 1943).

Edellä mainittujen teknillisten yksiköiden käytöllä on kuitenkin monia rajoituksia. Tuotannon tulos saattaa sisältää ja yleensä sisältääkin joko suoranaisia palveluksia taikka muita sellaisia eriä, joiden mittaaminen ravintoarvon mukaan ei ole mahdollista. Vielä vaikeampaa on tuotanto- välineiden määrän mittaaminen edellä mainituilla yksiköillä, eikä nettotuotoksen laskeminen teknillisiä yksiköitä käyttäen ole mahdollista kuin eräissä poikkeustapauksissa. Myöskään laatueroja ei kalori-, ry- tai vy- laskelmissa tavallisesti voida ottaa huomioon. Mallasohra- ja rehuhrakiloa

taikka ruokaperuna- ja teollisuusperunakiloa joudutaan näissä laskelmissa tavallisesti pitämään samanarvoisina, vaikka mallasohra ja ruokaperuna eroavat rehuohrasta ja teollisuusperunasta sekä laadultaan että myös hehtaarisadoiltaan. Muutenkin saattavat edellä mainitut yksiköt antaa oikean kuvan vain eräihin tarkoituksiin käytettäessä. Mikäli kysymyksessä on tuotteiden määrän laskeminen pitäen silmällä nimenomaan niiden käyttöä ihmisravinnoksi, voi tuotoksen laskeminen viljayksikköinä tai kaloreina olla paikallaan. Samoin voidaan epäilemättä rehuyksikköä käyttää mittana silloin, kun kysymys on erilaisista, mutta kuitenkin pelkästään rehuksi käytettävistä tuotteista. Mikään mainituista yksiköistä ei kuitenkaan enää ole sopiva, jos pitää laskea yhteen tuotteita, joista osaa käytetään tyypillisesti ihmisravinnoksi, osaa taas pelkästään rehuksi. Yksityisen viljelijän kannalta on itse asiassa samantekevää, montako kaloria hän tuottaa, ja monien tuotteiden osalta ei päämääränä myöskään ole mahdollisimman suuri rehuyksikkömäärä. Mainitut teknilliset mitat eivät läheskään aina voi kuvastaa eri tuotteiden välistä suhdetta riittävän monipuolisesti teknilliseltäkään kannalta ja vielä vähemmän taloudelliselta kannalta; toiminnan taloudellisuus on kuitenkin yksityistaloudessa koko tuotannon pääpyrkimys. Näitä vaikeuksia ei ole, taikka niitä on vähemmän, kun tuotannon tulos teknillisten yksiköiden sijasta määritetään eri tuotteiden raha-arvon perusteella. Tällöin eri tuotteet ovat helposti yhteen laskettavissa. Useimmiten kuvaavat niiden hinnat myös niiden laatueroja ja antavat muutenkin ymmärrettävämmän kuvan tuotannon tuloksesta, kuin esimerkiksi kalorin käyttö yleensä voi antaa.

Kuitenkin liittyy myös hintojen käyttöön tuottavuuslaskelmissa monia vaikeuksia. Hintojen ja siis myös hinnanvaihtelujen huomioon ottaminen on jo sinänsä vierasta alkuperäiselle tuottavuuden käsitteelle. Sen vuoksi tuottavuuslaskelmissa on käytettävä kiinteitä hintoja. Niidenkin käyttöä vastaan voidaan tehdä monia huomautuksia, kuten myöhemmin käy ilmi.

Samat vaikeudet, jotka liittyvät tuotannon tuloksen mittaamiseen, liittyvät myös tuotantovälineiden määrän selvittämiseen. Jos kysymyksessä ovat kaikki tuotantovälineet, on niiden yhteismäärä tavallisesti vain raha-arvojen perusteella laskettavissa. Varsinaisten teknillisten mittojen käyttö voi tällöin tulla kysymykseen enintään joissakin poikkeustapauksissa. Täydellinen eli kokonaistuottavuus voidaan maataloudessa siten määrittää yleensä vain raha-arvojen mukaan. Jos kysymyksessä on osatuottavuus, voidaan tuotantovälineiden määrä monessa tapauksessa ilmaista teknillisinäkin yksikköinä, mutta tuotos joudutaan silti useimmiten laskemaan raha-arvojen perusteella.

Edellä esitetystä on käynyt ilmi, että tuottavuutta laskettaessa voidaan perustana pitää joko bruttotuotosta, eriasteisia ns. puhdistettuja bruttotuotoksia tai nettotuotoksia. Niin ikään voidaan laskea joko kokonais-

tuottavuus taikka erilaisia osatuottavuuksia. Vielä voidaan tuotos ja tuotantovälineiden määrä tai jompikumpi niistä laskea joko puhtaasti teknillisinä yksikköinä taikka raha-arvojen mukaan. Kun vielä jokaiseen menettelytapaan sisältyy lukuisia yksityiskohtia, joissa voidaan menetellä eri tavoin, on todettava, että sana tuottavuus ei ilmaise oikeastaan mitään, ellei samalla selvitetä, mitä sillä kulloinkin tarkoitetaan. On tietysti luonnollista, että eri tapauksissa tarvitaan erilaisia mittoja sen mukaan, miltä kannalta asiaa tarkastellaan. Samalla tavoinhan tarvitaan monia eri liiketuloja kannattavuutta selvittäessä, ja sama koskee yleensä kaikkia tuotantotoiminnan eri aloja. Tuottavuuden selvittelyssä ei terminologia ole kuitenkaan vielä vakiintunut. Tuottavuuden käsitteen käytössä on syytä edellä esitetyn lisäksi kiinnittää huomiota erityisesti siihen, onko tuottavuutta laskettaessa käytettävä teknillisiä yksiköitä vai raha-arvoja, eli yleensä siihen, missä määrin tuottavuus on ymmärrettävä teknilliseksi ja missä määrin taloudelliseksi käsitteeksi. Toinen erityisesti selvitystä kaipaava kysymys on kokonais- ja osatuottavuuden laskeminen ja näiden käsitteiden käyttö.

Tuottavuuden teknillisen tai taloudellisen luonteen perusteella NOU ja NILSSON (1955, s. 180—183) erottavat toisistaan teknillisen tuottavuuden, taloudellisen tuottavuuden ja teknillis-taloudellisen tuottavuuden. Teknillinen tuottavuus saadaan laskemalla sekä tuotannon tulos että tuotantovälineiden määrä teknillisinä yksikköinä. Taloudellinen tuottavuus lasketaan käyttämällä sekä tuotannon tuloksen että tuotantovälineiden määrän ilmaisimina niiden raha-arvoja. Teknillis-taloudelliseksi tuottavuudeksi mainitut tutkijat nimittävät tuottavuutta silloin, kun toinen komponenteista, tavallisesti tuotannon tulos, mitataan raha-arvon mukaan ja käytetyt tuotantovälineet niiden teknillisen paljouden mukaan.

Periaatteessa olisi teknillisestä tuottavuudesta puhuminen kaikissa tapauksissa paikallaan, jos olisi mahdollista sellaisenaan verrata toisiinsa tuotannon tulosta ja tuotantovälineiden määrää muuntamalla niitä kaloreiksi, rehuyksiköiksi tms. Edellä on käynyt ilmi, että tämä on mahdollista vain yksinkertaisissa tapauksissa, kuten laskettaessa sato hehtaaria kohden, maitotuotos lehmää kohden, sato työtuntia kohden jne. Näissä tapauksissa teknillisten mittojen käyttö on tietenkin paikallaan, mutta on syytä kysyä, tarvitseeko korostaa juuri tuottavuuden käsitettä näissä yhteyksissä. Varmasti on yksinkertaisempaa edelleen puhua hehtaarisadoista ja karjan keskituotoksista kuin ryhtyä näistä vakiintuneista ja helposti ymmärrettävistä käsitteistä käyttämään nimityksiä pinta-alatuottavuus ja pääoman tai omaisuuden tuottavuus. Kalorin, ry:n ja vy:n osalta on jo edellä mainittu, että niiden käyttö on perusteltavissa ja tarkoituksenmukaista vain silloin, kun on kysymys tuottavuuden määrittämisestä niillä aloilla, joille mainitut mittayksiköt vartavasten on tarkoitettu. Maataloudessa on puhtaasta

teknillisestä tuottavuudesta puhuminen näin ollen harvoin paikallaan, on sitten kysymys tietystä tilasta taikka maataloudesta suurempana kokonaisuutena.

Laskettaessa sekä tuotannon tulos että tuotantovälineiden määrä niiden raha-arvojen mukaan saadaan taloudellinen tuottavuus. Teknillisesti on mahdollista lisätä tuotosta, esimerkiksi satotuloksia, tiettyyn maksimiin saakka, mutta käytännössä on harvoin edullista kehittää tuotantoa näin pitkälle, vaan ratkaisevaa on taloudellisen optimikohdan toteaminen. Tämä ei kuitenkaan riipu yksinomaan teknillisestä tuloksesta, vaan yhtä paljon kulloinkin vallitsevista hinnoista. Taloudellisella tuottavuudella on mahdollista kytkeä tuottavuuden ja kannattavuuden käsite toisiinsa. NOU ja NILSSON rinnastavatkin taloudellisen tuottavuuden kannattavuuteen tarkoittaen taloudellisella tuottavuudella käypien hintojen mukaan laskettua tuoton ja kustannusten suhdetta. He mainitsevat edelleen, että tässä tapauksessa on parempi laskea suoraan tuoton ja kustannusten osamäärän sijasta niiden erotus, jolloin muodollisestikin joudutaan kannattavuus- ja liiketuloskäsitteisiin. AUSTAD (1957, s. 22) rinnastaa myös taloudellisen tuottavuuden (verdiproduktivitet) kannattavuuteen.

Tuottavuuden käsitteen laajentamista siten, että vallitsevat hinnat otetaan huomioon, jolloin päädytään kannattavuutta merkitsevään käsitteeseen, on kuitenkin pidettävä harhaan johtavana ja aiheettomana. Tällainen rinnastaminen merkitsisi joko kannattavuuden käsitteen korvaamista tuottavuuden käsitteellä tai kummankin käsiteryhmän käyttämistä samaa asiaa merkitsemään, mikä olisi täysin tarpeetonta. Kannattavuuden käsite ei tällaista täydennystä tarvitse, ja tuottavuuden käsite tulisi entistään epämääräisemmäksi. Lisäksi näiden käsitteiden sekoittaminen toisiinsa ei merkitsisi yksinomaan muodollista tai terminologista sekavuutta, vaan antaisi myös asiallisesti tuottavuuden käsitteelle väärän merkityksen. Tuottavuus ja kannattavuus ovat nimittäin merkitykseltään ja sisällöltään jopa kaukana toisistaan. Tuottavuuden käsitteen piiriin eivät hinnat eivätkä varsinkaan hinnanvaihtelut kuulu, eikä hintojen muutos välittömästi merkitse minkäänlaista tuottavuuden muutosta. Yhtä vähän voidaan toisaalta puhua kannattavuudesta, jos jätetään hinnat ja hinnanvaihtelut huomioon ottamatta. Tässä kohdin on näillä käsitteillä olennainen ero kannattavuuden ollessa puhtaasti taloudellinen käsite ja tuottavuuden sen sijaan kuvastaessa ensisijaisesti tuotantoprosessin teknillistä puolta. Ns. taloudellista tuottavuutta, mikäli sillä ymmärretään hinnanvaihteluiden liittämistä tuotannon tuloksen laskemiseen, ei tuottavuuteen pitäisi lainkaan sekoittaa. Se ei merkitse sitä, ettei tuottavuuslaskelmissa voitaisi käyttää vallitseviakin hintoja, kun kysymyksessä on esimerkiksi tuottavuuden vertailu tiettyinä ajankohtana (horisontaalinen vertailu) eikä tuottavuuden kehitys eri aikoina (vertikaalinen vertailu) erilaisten hintojen valli-

tessa. Tällä edellytyksellä voidaan vallitsevien hintojen perusteella tehtyjä tuottavuuslaskelmia käyttää myös talouden suunnittelussa, kuten varsinkin Yhdysvalloissa on yleisesti tapana (vrt. mm. BLACK ym. 1947, s. 407—419 ja HEADY 1952). Tällöin on kuitenkin itse asiassa kysymys samojen hintojen käyttämisestä kaikissa laskelmissa, toisin sanoen tuottavuuden laskemisesta kiinteitä hintoja käyttäen, eikä vallitsevien hintojen käyttö siten merkitse hinnanvaihteluiden liittämistä tuottavuuslaskelmiin.

Teknillis-taloudellisen tuottavuuden laskemisessa NOU ja NILSSON edellyttävät käytettäväksi normaaleja hintasuhteita vastaavia hintoja. Yksinkertaisimmin tämä tapahtuu käyttämällä tietyn ajanjakson keskihintoja. Kun kysymyksessä ovat toisaalta kiinteät hinnat ja toisaalta usein hinnat, jotka eivät ole vallitsevia, ei hinnoilla tässä tapauksessa tuottavuuden laskemisessa ole keskeistä merkitystä. Itse asiassa ne ovat vain punnuksia, joilla eri tuotteiden yhteinen määrä voidaan mitata täysin samaan tapaan kuin esimerkiksi rehuyksikköjä tai kaloreita käyttämällä. Erona on vain se, että kaloreita tms. yksiköitä käytettäessä eri tuotteiden keskinäiset arvosuhteet mitataan tietyllä ja usein suppeaa käyttöalaa koskevalla teknillisellä yksiköllä, kun sen sijaan hintoja käyttämällä saadaan eri tuotteiden keskinäinen merkitys ja arvo enemmän todellisuutta vastaavaksi ja vähemmän riippuvaksi siitä, mihin tarkoitukseen tuotteita kulloinkin käytetään. Tältä kannalta katsottuna kiinteiden hintojen käyttö tuottavuutta laskettaessa merkitsee jossain määrin taloudellisen merkityksen huomioon ottamista tuottavuutta laskettaessa, mutta kuten edellä mainittiin, hinnat ovat tässäkin tapauksessa ensi sijassa vain punnuksina ja tuottavuuden numeroarvolla on merkitystä lähinnä vain suhdelukuna ja tietyssä teknillisessä mielessä. Käytännössä kiinteiden hintojen käyttö on useimmissa tapauksissa ainoa tie tuottavuutta määrittettäessä. Hintojen käyttöön liittyviä näkökohtia selvitetään yksityiskohtaisemmin jäljempänä.

Yhteenvedona edellä esitetystä on todettava, että koko jako teknilliseen ja taloudelliseen tuottavuuteen on vieras tuottavuuden käsitteelle. Hinnanvaihtelut eivät tuottavuuden piiriin kuulu, eikä tuottavuus niin muodoin myöskään merkitse samaa kuin kannattavuus. Kiinteiden hintojen käyttö painoina ei merkitse siirtymistä teknillisestä käsitteestä taloudelliseen, vaan käytäntöä paremmin vastaavan yksikön käyttämistä, kuin puhtaat teknilliset yksiköt useimmissa tapauksissa voivat olla. Kokonaisuutena katsoen tuottavuus on ymmärrettävä luonteeltaan lähinnä teknilliseksi käsitteeksi, jonka merkitys ja käyttö kohdistuu pääasiassa talouden piiriin.

Vaikka tuottavuutta laskettaessa tuotannon tulos ja myös käytettyjen tuotantovälineiden määrä useimmiten lasketaan raha-arvojen mukaan kiinteitä yksikköhintoja käyttäen, liittyy niidenkin käyttöön vaikeuksia. BÖKER (1952, s. 162) toteaaakin tuottavuuden laskemisesta, että monipuolista maataloustuotantoa tai koko maan maataloutta varten ei ilmeisesti

ole mitään menetelmää, jota vastaan ei voitaisi esittää huomautuksia. Yksikköhinnatkaan eivät osoita ehdottoman »oikein» eri tuotteiden keskinäisiä suhteita. Tuottavuuden kehitys samassa elinkeinossakin saattaa sen vuoksi riippua siitä, minkä ajankohdan hinnat ja hintasuhteet on valittu perustaksi. Tällä seikalla on ehkä vielä olennaisempi merkitys silloin, kun verrataan eri elinkeinojen tuottavuutta. Eri maiden tuottavuuden vertailussa tulevat vielä lisäksi rahayksiköiden muuntamiseen liittyvät vaikeudet ja virhemahdollisuudet.

Toisaalta ei kiinteiden hintojen sen enempää kuin esim. rehuyksiköiden, kilojen, jne. käyttö kokonaan poista hinnanvaihteluiden vaikutusta. Sikäli kuin hintojen muutoksilla on vaikutusta tuotannon rakenteeseen ja tuotantosuuntaan, se ilmenee myös tuottavuuden muutoksena. Tätä tietä hinnanvaihtelut saattavat vaikuttaa tuottavuuden muutoksiin yhtä hyvin kiinteitä hintoja kuin esim. rehuyksikköä tai muita teknillisiä mittoja käytettäessä. Kysymys liittyy kiinteästi tuottavuuteen, sillä tuottavuuden muutoksia tapahtuu normaalisti sekä puhtaasti teknillisten muutosten että tuotannonrakenteen muuttumisen seurauksena. Teknillinen eli sisäinen tuottavuuden muutos merkitsee sitä, että suoritusteho yksityisen tuotteen tai prosessin osalta muuttuu. Rakenteellinen tuottavuuden muutos taas johtuu siitä, että tuotannon tekijöitä siirtyy esim. vähemmän tuottavista tehtävistä sellaisiin tehtäviin, joissa tuottavuus on vastaavasti keskimäärää suurempi, tahi päinvastoin (NIITAMO 1954, s. 183). Tällaisen siirtymisen vähemmän tuottavilta aloilta enemmän tuottaville on katsottava kiinteästi kuuluvan vapaisiin markkinaolosuhteisiin, joissa taloudellinen aktiviteetti pyrkii jatkuvasti kohti tehokkaampia toimintamuotoja. Sen vuoksi rakennemuutokset ajan mittaan kohottavat kansantalouden kokonaistuottavuutta, vaikka mitään teknillisiä muutoksia ei tuotannossa tapahtuisikaan (vrt. NIITAMO 1954, s. 184 ja CLARK 1951, s. 395—439). Jäljempänä on maataloutemme osalta erikseen selvitetty viljelmien koon muuttumisen aiheuttaman rakennemuutoksen vaikutusta. Kuitenkin kuuluvat rakennemuutoksiin myös mm. tuotantosuunnassa sekä yksityisillä viljelmillä että koko maataloudessa tapahtuneet muutokset. Rakenteellisen ja teknillisen tuottavuuden muutoksen erottaminen toisistaan ei aina ole kovinkaan tarkasti mahdollista.

Erityisen hankalaa saattaa hinnanvaihteluiden eliminoiminen olla silloin, kun selvitettävänä on tuottavuuden kehitys pitkäähkönä ajanjaksona. On tavallista, että hintasuhteet ajanjakson alku- ja loppupuolella poikkeavat toisistaan, jolloin tuottavuuden kehitys saadaan erilaiseksi sen mukaan, käytetäänkö alku- vai loppupuolen hintoja punnuksina. Alkupuolen hintojen käyttäminen merkitsee Laspeyresin kaavatyyppin ja loppupuolen hintojen käyttäminen Paaschen kaavatyyppin käyttämistä hinnanvaihteluiden eliminoimiseksi. Paaschen kaavatyyppi mittaa

tuotannon suuremmaksi tai pienemmäksi kuin *L a s p e y r e s i n* kaavatyypin aina sen mukaan, ovatko suuremmat hintojen nousut tapahtuneet keskimäärää suurempien vai pienempien määrien nousujen yhteydessä (NITTAMO 1954, s. 183). Tuloksen erilaisuutta osoittaa seuraava kaavamainen esimerkki, joka likimäärin kuvastaa 1930-luvun ja 1950-luvun alkuvuosien olosuhteita maataloudessamme.

	Ajanjakson alussa		Ajanjakson lopussa	
	Nimell.	Loppupuolen hintojen mukaan	Nimell.	Alkupuolen hintojen mukaan
Tuotto	3 000	60 000	64 000	3 200
Työkustannus	1 500	45 000	36 000	1 200
Muu kustannus	1 000	10 000	12 000	1 200
Kustannus yht.	2 500	55 000	48 000	2 400
Tuottavuuden luku- arvo	1,20	1,09	1,33	1,33
Tuottavuuden suhde- luku	100	100	122	111

Tuottavuuden lukuarvon muutosta osoittavista suhdeluista havaitaan, että laskettaessa tuotto ja kustannus (jolla tässä tarkoitetaan tuottavuutta laskettaessa huomioon otettavien tuotantovälineiden määrän edellyttämää kustannusta) ajanjakson alkupuolen hintojen mukaan, saadaan tuottavuuden nousuksi 11 %, mutta ajanjakson loppupuolen hintojen mukaan 22 %. Erilaisen hintatason tai oikeammin erilaisten hintasuhteiden käyttö saattaa siis antaa tuottavuuden kehityksestä aivan erilaisen tuloksen. Esimerkissämme eroavuus johtui pääasiassa siitä, että työkustannus painoi ajanjakson alussa suhteellisesti enemmän, kun se laskettiin loppupuolen hintatason mukaan, koska palkkataso oli noussut 30-kertaiseksi eli huomattavasti enemmän kuin muiden kustannusten tai tuotteiden hintataso. Tämä työpalkkojen kohoaminen tuntui lopussa suhteellisesti vähemmän, koska työnmenekki oli ajanjakson alkuun verrattuna laskenut 20 %. Tämän-
tapainen kehitys kuuluu normaalina tuotantotoimintaan, ja työpalkkojen kohoaminen johtaa ihmistyön jatkuvaan korvaamiseen muilla tuotannon-
tekijöillä. Tästä seuraa myös, että jos tuottopuoli pysyy muuttumattomana, saadaan tuottavuuden nousun alaraja, kun käytetään tietyn ajanjakson alussa vallinneita hintoja, ja vastaavasti yläraja, kun käytetään ajan-
jakson lopussa vallinneita hintoja (vrt. JENSEN 1956, s. 208). On kuitenkin huomattava, että erilaisuus johtuu nimenomaan erilaisista hintasuhteista eikä hintatason erilaisuudesta sinänsä. Jos kaikkien tuotteiden ja kustannus-
erien hinnat, palkat mukaan luettuna, muuttuvat suhteellisesti yhtä paljon, ei muutoksella ole vaikutusta laskettuun tuottavuuden kehitykseen, vaan tulos on sama kumpaakin hintatasoa käytettäessä.

Jos hintasuhteet tutkittavan ajanjakson alussa ja lopussa ovat erilaiset, käytetään laskuperusteena usein näiden keskiarvoa tai koko ajanjakson keskimääräisiä hintasuhteita. Jos hintojen vaihtelu on ollut huomattavan suuri, ei keskiarvon käyttökään ilman muuta tee tulosta luotettavaksi. Parempi on tällaisissa tapauksissa pyrkiä käyttämään niitä hintasuhteita, jotka tavallisimmin vallitsevat tai jotka erityisesti ovat tyypilliset juuri vertailtavana oleville olosuhteille. Kehityksen ymmärtämiseksi on usein syytä laskea tuottavuus erikseen ajanjakson alku- ja loppupuolella vallinneiden hintojen mukaan.

Hintasuhteiden vaihteluiden ohella liittyy tuottavuuden kehityksen selvittämiseen toinenkin vaikeus. Tulos riippuu nimittäin ratkaisevasti siitä, mitä eriä tuotannon tulokseen ja varsinkin tuotantovälineiden käyttöön luetaan. Käyttämällä brutto- tai nettotuotosta saadaan erilaiset tulokset, ja osatuottavuuden kehitys on tavallisesti erilainen kuin kokonaistuottavuuden. Sen vuoksi on välttämätöntä kussakin tapauksessa erikseen ratkaista, miltä kannalta tuottavuutta tarkastellaan ja mitä eriä on tarkoituksemukaista ottaa huomioon. Tietysti on pidettävä myös huolta, että verrataan keskenään vain samoilla perusteilla laskettuja tuloksia.

Tuottavuus käsitetään usein työn tuottavuutena ja tarkoitetaan sillä tuotannon kokonaistulosta työtuntia tai työntekijää kohden. Tällä samoin kuin muillakin osatuottavuuksilla operointi on yksipuolista ja erittäin helposti harhaan johtavaa erityisesti liiketalouden piirissä. Esim. työn tuottavuuden kehityksen vertailu kahdella eri tilalla antaa väärän tuloksen, ellei oteta huomioon myös muita tekijöitä. Jos toisella tilalla on siirrytty runsaaseen koneiden käyttöön, mutta toisella ei, antaa työtuntia tai työntekijää kohden laskettu tuotto erehdyttävän kuvan kehityksestä, ellei oteta huomioon myös koneiden aiheuttamaa tuotantovälineiden lisäystä toisella tilalla. Periaatteessa pitäisi siis kiinteillä hinnoilla lasketusta tuotosta vähentää kaikki muut tuotantovälineiden käytöstä aiheutuneet kustannukset (ainakin muuttuvat kustannukset) paitsi työ ja laskea vasta jäännöksen osalta työn tuottavuus. Tällöinkin joudutaan edellyttämään, että kehitys kokonaisuudessaan olisi aiheutunut työstä ja että kaikkien muiden tuotantovälineiden tuottavuus olisi sama kuin se uhraus, jota niiden käyttö tuotannossa merkitsee. Asia ei tavallisesti ole niin, ja työn tuottavuuden laskeminen merkitsee todellisuudessa vain sitä, että kokonaistuottavuuden muutos lasketaan pelkästään työn osalle (vrt. HOWALD 1952, s. 178). Kun on mahdotonta ratkaista, minkä verran eri tekijät ovat tuottavuuteen vaikuttaneet, olisi osatuottavuuden käyttö rajoitettava niihin tapauksiin, joissa tuottavuutta syystä tai toisesta tahdotaan tutkia juuri tietyn tekijän kannalta. Esim. työn ns. bruttotuottavuuden laske- misella saattaa olla merkitystä silloin, kun työvoiman puute rajoittaa tuotantoa.

Myös kansantaloudessa liittyy työn tuottavuuden käsitteen käyttöön samantapaista epätasaisuutta kuin yksityisessä liiketaloudessa. Siten esim. koneiden käytön lisääntymisestä johtuva työn tuottavuuden kasvu jonkin elinkeinon piirissä voi olla näennäistä ja ainakin osaksi aiheutua siitä, että osa työstä on koneiden valmistuksen muodossa siirtynyt toisen elinkeinon piiriin. Niin ikään saattaa se työn tuottavuuden suhteellisen suuri lisäys, jonka katsotaan usein liittyvän pitkälle koneellistettuihin tuotannon aloihin, suureksi osaksi tai kokonaankin johtua siitä, että työn tuottavuutta laskettaessa tulee koneiden aiheuttama tuotannon lisäys laske- tuksi ihmistyön osalle ottamatta aina huomioon koneiden valmistukseen käytettyä työtä tai edes niitä uhrauksia, joita koneiden käytöstä aiheutuu. Työn tuottavuuden laskemistavan johdosta ja sen vuoksi, että on mahdo- tonta erikseen selvittää muiden tuotantovälineiden vaikutusta tuottavuuteen, saattavat pitkälle koneellistetun tuotannon alan (esim. teollisuuden) ja suhteellisen paljon ihmistyötä käyttävän tuotannon alan (esim. maatalou- den) työn tuottavuutta ja sen kehitystä osoittavat luvut siten olla aivan erilaisia, vaikka tämä erilaisuus itse asiassa olisikin näennäistä. Työn tuottavuuden laskemiseen ja varsinkin eri elinkeinojen tuottavuuden väli- siin vertailuihin on sen vuoksi suhtauduttava erittäin varovaisesti, eikä yksinomaan tuottavuusluvuilla voida osoittaa elinkeinojen keskinäistä ete- vämmyyttä.

Tuottavuutta koskevat luvut ovat kaikissa tapauksissa suhteellisia ja pätevät vain niissä teknillisissä ja taloudellisissa tuotanto-olosuhteissa, joihin ne perustuvat. Tuottavuudesta ei yleensä esitetä absoluuttisia lukuja, eikä se ole varsinaisiin liiketuloksiin tältä kannalta rinnastettavissa. Myös- kään ei tuottavuuden muutosten tarvitse olla samanlaisia eikä edes samaan suuntaan käyviä kuin kannattavuuden muutokset, vaikka usein onkin näin laita (vrt. SKOVGAARD 1953, s. 104).

Tässä tutkimuksessa on tuottavuus laskettu käyttämällä punnuksina sekä tutkittavana olevan ajanjakson alku- että loppuvuosien hintoja. Kokonaistuottavuuden ohella on esitetty myös työn tuottavuus, jolla tässä tarkoitetaan tuotannon (netto)tulosta työtuntia kohden. Lisäksi on las- kettu erikseen bruttotuotoksen ja ns. puhdistetun bruttotuotoksen määrä työtuntia kohden, mutta näitä ei ole nimitetty tuottavuudeksi. Käytettyjen menettelytapojen yksityiskohdat on tarkemmin selvitelty ao. yhteyksissä jäljempänä.

III. Tutkimusaineisto

Tutkimuksen perustana ovat kaikki ne kirjanpitotilat, jotka tilivuosina 1935/36—1954/55 joko koko ajan tai osan siitä ovat olleet mukana maataloushallituksen suorittamassa Suomen maatalouden kannattavuustutkimuksessa, lukuun ottamatta Kaakkois-Suomen alueen kirjanpitotiloja tilivuosilta 1935/36—1938/39. Numeroaineisto on saatu kirjanpitotilojen tilinpäätöksistä ja muista kirjanpidon yhteydessä tiloilta kerätyistä tiedoista.

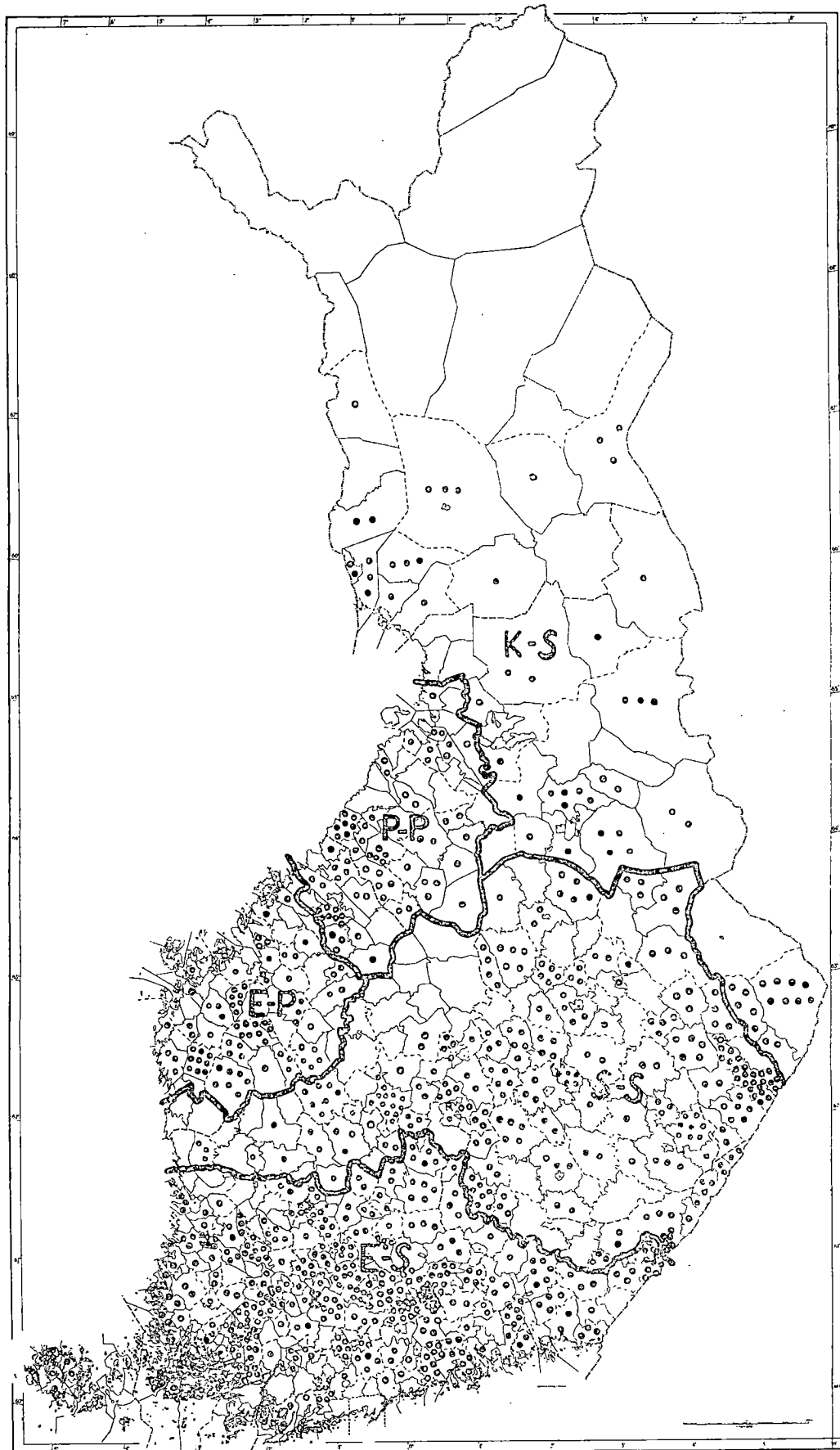
Tutkimuksessa on käytetty samaa alue- ja suuruusluokkaryhmittelyä kuin virallisessa kannattavuustutkimuksessakin. Aluejako ilmenee kuvioista 1, jossa on esitetty kirjanpitotilojen sijainti tilivuonna 1950/51. Tutkittavana aikana on aluejaossa tapahtunut vähäisiä muutoksia, joilla ei tutkimuksen kannalta voida katsoa olevan merkitystä, lukuun ottamatta edellä mainittua tutkimuksen ulkopuolelle jätetyn Kaakkois-Suomen jäämistä luovutetulle alueelle.

Tilat on jaettu muunnetun maatalousmaan alan perusteella suuruusluokkiin seuraavasti: I sl. alle 10 ha, II sl. 10—24.99 ha, III sl. 25—49.99 ha ja IV sl. 50 ha tai enemmän. Ennen tilivuotta 1947/48 on yli 100 ha:n tilat erotettu V sl:ksi, mutta tilivuodesta 1947/48 lähtien on IV ja V sl. yhdistetty. Tässä tutkimuksessa on vastaava muutos keskiarvoja laskettaessa otettu punnuksissa huomioon.

Virallisessa kannattavuustutkimuksessa käytettyä kirjanpito- ja tilinpäätösmenetelmää ei tässä ole katsottu tarpeelliseksi yksityiskohtaisesti selostaa. Sen sijaan on syytä tarkastella kirjanpitotilojen lukumäärässä sekä niiden ryhmittymisessä tapahtuneita vaihteluita sekä suhdetta maan kaikkiin viljelmiin tutkittavana olevien 20 vuoden aikana.

Kirjanpitotilojen lukumäärä oli ennen sotia suurimmillaan tilivuonna 1937/38, jolloin tiloja ilman tutkimuksen ulkopuolelle jätettyä Kaakkois-Suomen aluetta oli 908. Sota-aikana kirjanpitotilojen määrä väheni, niin että tilivuonna 1944/45 niitä oli vain 339. Sen jälkeen lukumäärä on jälleen noussut suunnilleen samalle tasolle kuin ennen sotia. Pienten kirjanpitotilojen (I sl.) lukumäärä supistui sota-aikana eniten, mutta viimeisinä tutkimuksessa mukana olevina tilivuosina on I ja II suuruusluokkaan kuuluvien tilojen määrä sen sijaan ollut suhteellisesti suurempi kuin III ja IV suuruusluokan tilojen määrä verrattuna 1930-luvun lopun vastaaviin lukumääriin. Kirjanpitotilojen määrässä tapahtuneet muutokset ovat varsin tasaisesti kohdistuneet kaikkiin tutkimusalueisiin lukuun ottamatta Koillis-Suomen aluetta, jossa kirjanpitotilojen määrä on sodan jälkeen noussut suuremaksi kuin ennen sotaa. Koko tutkittavana olevana aikana on noin puolet kirjanpitotiloista sijainnut Etelä-Suomen alueella.

Kirjanpitotilojen joukossa ei yleensä ole ollut alle 2 peltihehtaarin tiloja ja 2—5 ha:n tilojakin on varsin vähän. Verrattuna kaikkien yli 2 ha peltoa



Kuvio 1. Kirjanpitolojen sijainti eri alueilla tiliv. 1950/51.
 Figure 1. Location of book-keeping farms in different districts in 1950/51.

Taulukko 1. Yli 2 ha peltoa käsitävien viljelmien lukumäärä alueittain eri viljelmäsuoruuksissa vuoden 1950 maatalouslaskennan mukaan ja kirjanpitoiltojen vastaava lukumäärä tilivuonna 1950/51.

Table 1. Distribution of all farms of over 2 hectares arable area by districts and by farm size classes according to 1950 Census and the corresponding numbers of book-keeping farms in 1950/51.

Suuruusluokka Size class	Viljelmien lukumäärä, % — Number of farms, %											
	Etelä-Suomi South Finland		Sisä-Suomi Central Finland		Etelä-Pohjanmaa South Ostrobothnia		Pohjois-Pohjanmaa North Ostrobothnia		Koillis-Suomi North-east Finland		Koko maa Whole country	
	Kaikki viljelmät All farms	Kirjan- pito- tilat Book- keeping farms	Kaikki viljelmät All farms	Kirjan- pito- tilat Book- keeping farms	Kaikki viljelmät All farms	Kirjan- pito- tilat Book- keeping farms	Kaikki viljelmät All farms	Kirjan- pito- tilat Book- keeping farms	Kaikki viljelmät All farms	Kirjan- pito- tilat Book- keeping farms	Kaikki viljelmät All farms	Kirjan- pito- tilat Book- keeping farms
I	61.6	23.5	81.5	38.0	63.3	71.2	20.3	91.2	40.0	71.7	29.6	
II	30.0	41.6	16.9	49.6	33.1	25.7	65.2	7.9	48.3	23.9	47.3	
III	7.0	26.1	1.5	11.6	3.5	2.8	14.5	0.8	10.0	3.8	18.4	
IV	1.4	8.8	0.1	0.8	0.1	0.3	—	0.1	1.7	0.6	4.7	
Yht. — Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
Viljelmää kpl — Number of farms	92 635	387	82 008	258	38 903	23 150	69	25 054	60	261 750	856	

käsittävien viljelmien lukumäärään on kirjanpitotiloja tilivuonna 1950/51 ollut Etelä-Suomen alueella 0.42 %, Sisä-Suomen alueella 0.31, Etelä-Pohjanmaan alueella 0.21, Pohjois-Pohjanmaan alueella 0.30, Koillis-Suomen alueella 0.24 ja keskimäärin koko maassa 0.33 % tilojen kokonaismäärästä.

Taulukossa 1 on esitetty maan kaikkien yli 2 ha peltoa käsittävien viljelmien jakautuminen alueittain eri suuruusluokkiin vuoden 1950 maatalouslaskennan mukaan ja kirjanpitotilojen vastaava jakautuminen tilivuonna 1950/51. Alle 10 peltohehtaaria käsittäviä viljelmiä on kirjanpitotiloina suhteellisesti vähemmän kuin puolet siitä, mitä niiden lukumäärä koko maassa edellyttäisi, kun sen sijaan III ja IV suuruusluokkaan kuuluvien viljelmien suhteellinen osuus on paljon suurempi, kuin niiden kokonaismäärä edellyttäisi.

Koko maata koskevat tilastotiedot on yleensä saatu virallisesta tilastosta. Milloin muita lähteitä on käytetty, on siitä erikseen mainittu. Maataloustuotteiden ja tarvikkeiden hinnat on suurimmaksi osaksi saatu Pellervo-Seuran markkinatutkimuslaitoksen hintatilastoista. Hintakehityksen selvittäminen ja hintaindeksien laskeminen on jäljempänä erikseen esitetty.

IV. Tutkimusaineiston käsittely

Virallisessa kannattavuustutkimuksessa esitetään kirjanpitotulokset joko kirjanpitotilojen muunnetuilla aloilla tai tilojen lukumäärillä punnituina aritmeettisina keskiarvoina. Kun kirjanpitotilojen jakautuminen eri alueille ja erityisesti eri viljelmäsuuruusluokkiin olennaisesti poikkeaa maan kaikkien viljelmien vastaavasta jakautumisesta, eivät mainitulla tavalla lasketut keskiarvot kuvasta koko maan tilannetta edes siinä määrin, kuin se kirjanpitotilojen perusteella muuten olisi mahdollista.

Pelkästään kirjanpitotiloja koskevilla, muunnetun maatalousmaan pinta-aloilla punnituilla keskiarvoilla on sellaisenaan hyvin vähän yleistä merkitystä. Kuitenkin voidaan niiden perusteella seurata kehityksen suuntaa ja verrata eri vuosina saatuja tuloksia toisiinsa, niin kauan kuin kysymyksessä ovat ainakin suurimmaksi osaksi samat tilat. Tilojen vaihtuessa siten, että eri alueilla sijaitsevien ja eri suuruusluokkiin kuuluvien tilojen keskinäisissä lukumääräsuhteissa tapahtuu muutoksia, vertailukelpoisten tulosten saaminen edellyttää tällaisten perusaineiston muuttumisesta aiheutuneiden vaihteluiden eliminoimista. Lähinnä tulee kysymykseen keskiarvojen laskeminen siten, että eri alueiden ja suuruusluokkien paino ei jää riippumaan siitä, kuinka monta kirjanpitotilaa kysymyksessä olevassa ryhmässä kulloinkin sattuu olemaan. Kutakin aluetta ja viljelmäsuuruusluokkaa koskevat tulokset voidaan painottaa esim. kuhunkin ryhmään kuuluvien maan kaik-

kien viljelmien lukumäärien tai niiden kokonaispeltoalojen mukaan. Eri tavoin lasketut tulokset voivat erota tuntuvasti toisistaan, kuten seuraavista tilivuotta 1950/51 koskevista muutamista tulosluvuista ilmenee.

Tulosluku	Kirjanpitotulosten aritmeettinen keskiarvo	
	Kannattavuus- tutkimuksessa käytetty keskiarvo	Alueittain ja suuruusluokittain maan kaikkien viljelmien pelto- aloilla punnittu keskiarvo
Sadot, ry/ha	2 176	2 177
Nautayksikköjä/100 ha.....	76	86
Työnmenekki, it/ha	387	473
Kokonaistuotto, mk/ha	45 743	47 941
Liikeylijäämä, mk/ha	2 823	685

Keskiarvot eroavat toisistaan huomattavasti varsinkin niiden tuloslukujen osalta, joihin viljelmän koko tuntuvasti vaikuttaa. Hajonta on useimpien tuloslukujen kohdalla kirjanpitoaineistossa yleensäkin huomattavan suuri (vrt. SUOMELA 1952).

Tässä tutkimuksessa on kaikilta kirjanpitotiloilta keskimääräisiä tuloksia esitettäessä käytetty yksinomaan maan kaikkien viljelmien peltoalojen jakautumisen perusteella punnittuja keskiarvoja, koska kirjanpitotilojen jakautumisessa eri alueille ja eri suuruusluokkiin on tutkittavana olevana ajanjaksona tapahtunut muutoksia ja koska varsinkin kirjanpitotilojen jakautuminen suuruusluokkiin on ratkaisevasti erilainen kuin maan kaikkien viljelmien. Kuitenkin on huomattava, että kokonaispeltoalan jakautumisen mukaan laskettujen punnusten käyttö ei merkitse kirjanpitotulosten yleistämistä sellaisinaan koko maataloutta koskeviksi. Kysymys on vain eri vuosia koskevien kirjanpitotulosten saattamisesta vertailukelpoisiksi, mikä esillä olevan tutkimuksen kannalta on välttämätöntä, ja samalla kirjanpito-tiloja koskevien keskiarvojen esittämisestä siten, että niitä nykyistä paremmin voidaan käyttää maan kaikkia tiloja koskevissa vertailuissa. Mainittu keskiarvojen laskemistavan muutos ei myöskään poista sitä puutteellisuutta, että eräillä alueilla ja eräissä suuruusluokissa on niin vähän kirjanpito-tiloja, että keskiarvo niiden kohdalla on jokseenkin merkityksetön. Kun näillä alueilla ja suuruusluokilla kuitenkin on hyvin pieni paino, ei tällä seikalla ole kaikkia tiloja koskeviin keskiarvoihin suurta vaikutusta. Kuitenkin on IV suuruusluokka saattanut joinakin vuosina kokonaan puuttua joltakin alueelta, jolloin tulos on laskettu alueen III suuruusluokan mukaan, ellei kysymyksessä ole ollut eri suuruusluokissa tapahtuneen kehityksen vertailu. Tämä vertailu onkin tehty vain Etelä-Suomen alueelta, jossa kirjanpito-tiloja on ollut eniten. Tilivuoteen 1946/47 saakka on Etelä-Suomen alueen

IV ja V suuruusluokka käsitelty erikseen. Eri suuruusluokkia koskeviin vertailuihin ei V suuruusluokkaa ole lainkaan sisällytetty.

Punnukset on laskettu vuosien 1941 ja 1950 maatalouslaskentojen perusteella, joiden mukaan peltopinta-ala yli 2 peltohehtaaria käsittävillä viljelmillä koko maassa on jakautunut maatalouden kannattavuustutkimuksessa käytetyn alue- ja suuruusluokkajaon puitteissa seuraavasti (muunnetun maatalousmaan alan sijasta on käytetty peltopinta-alaa):

	Peltoala suuruusluokittain, %									
	I		II		III		IV		Yhteensä	
	1941	1950	1941	1950	1941	1950	1941	1950	1941	1950
Etelä-Suomi	9.9	13.4	16.0	18.2	10.8	9.2	10.8	4.4	47.5	45.2
Sisä-Suomi ..	10.5	14.2	8.4	8.5	2.7	1.8	0.9	0.3	22.5	24.8
Etelä-										
Pohjanmaa	5.0	5.9	8.7	8.1	3.0	1.8	0.5	0.1	17.2	15.9
Pohjois-										
Pohjanmaa	2.7	3.9	3.7	3.9	1.4	1.0	0.6	0.2	8.4	9.0
Koillis-Suomi	2.7	3.9	1.1	1.0	0.4	0.1	0.2	0.1	4.4	5.1
Koko maa	30.8	41.3	37.9	39.7	18.3	13.9	13.0	5.1	100.0	100.0

Keskiarvoja laskettaessa on käytetty tuottavuuden kehitystä koskevassa tutkimuksen osassa baasisvuosia (1935—39) lähinnä vastaavia vuoden 1941 maatalouslaskennan perusteella laskettuja punnuksia, jolloin viljelmien koossa koko maassa tapahtuneet muutokset eivät ole vaikuttaneet tuloksiin. Maatalouden rakennemuutosten vaikutusta on erikseen selvitelty laskemalla viimeisiä tutkimuksessa mukana olevia tilivuosia koskevat tärkeimmät tulokset sekä vuoden 1941 että vuoden 1950 punnuksin. Selvitettäessä maatalouden yleisiä edellytyksiä tutkittavana aikana on suoritettu myös vertailuja maan kaikkien viljelmien ja kirjanpitotilojen kesken. Tällöin on laskettu kirjanpitotiloja koskevat tulokset mahdollisimman suuressa määrin todellisuutta vastaavin punnuksin. Kun peltoalan jakautuminen erikokoisten viljelmien kesken on riittävän luotettavasti selvitetty vain maatalouslaskentojen yhteydessä, on välivuosien osalta jouduttu turvautumaan varsin kaavamaiseen menettelyyn. Siten on tilivuosia 1935/36—1944/45 koskevat tulokset laskettu vuoden 1941 maatalouslaskennan mukaisilla punnuksilla, tilivuodet 1948/49—1954/55 vuoden 1950 maatalouslaskennan punnuksilla ja tilivuodet 1945/46—1947/48 vuosien 1941 ja 1950 keskimääräisillä punnuksilla.

Keskiarvot on yleensä esitetty pyöristämättöminä lukuina, vaikka aineisto ei ole niin suureen tarkkuuteen riittävä. Näin on tehty mm. sen vuoksi, että ha: a kohti laskettuja kirjanpitotuloksia usein käytetään koko maata käsittävissä laskelmissa, jolloin on parempi pitää perustana pyöristä-

mättömiä lukuja ja vasta lopputulosta esitettäessä todeta, kuinka monta merkittävää numeroa on syytä ottaa huomioon.

Kun kirjanpitoiloiden lukumäärissä on tutkittavana aikana tapahtunut tuntuvia vaihteluita, on ajateltavissa, että eri vuosia koskevat kirjanpitoluokset eivät olisi riittävän vertailukelpoisia. Tätä seikkaa on tutkimuksen yhteydessä perusteellisesti selvitetty. Sitä varten on tärkeimmät liikeluokset laskettu vuodesta toiseen siten, että peräkkäisiltä vuosilta on otettu huomioon vain ne tilat, jotka molempina vuosina ovat olleet kirjanpidossa mukana. Tulokset ovat olleet erittäin yhdenmukaisia kaikilta kirjanpitoiloilta laskettujen tulosten kanssa, eikä aineistossa tapahtuneiden muutosten ole voitu todeta aiheuttaneen vaihteluita eri vuosien tuloksissa. Poikkeuksena ovat olleet vain ryhmät, joiden osalta tuloksissa muutenkin on havaittavissa tilojen vähälukuisuudesta johtuvaa vaihtelua. Eri asia on, onko kirjanpitoiloiden taso koko tutkittavana pitkäkänä aikana muuttunut maan kaikkien viljelmien tasoon verrattuna. Tätä kysymystä on mahdollisuuksien mukaan selvitelty esitettäessä maatalouden piirissä vuosina 1935—54 tapahtunutta kehitystä maan kaikilla viljelmillä ja kirjanpitoilolla.

V. Maatalouden teknillinen ja taloudellinen kehitys vuosina 1935—54

1. Yleistä

Maataloustuotannon edellytykset ovat tutkittavana aikana erittäin paljon vaihdelleet. Vuosina 1935—39 myös maatalouden alalla jatkuneen voimakkaan kehityksen katkaisi toinen maailmansota, joka löi leimansa kaikkiin elämänaloihin ja perusteellisesti muutti talouselämässä siihen saakka vallinneet olosuhteet. Sodan sitoivat parhaan työvoiman muihin tehtäviin, samalla kun niin maataloudessa kuin muillakin aloilla ilmeni välttämättömienkin tuotantovälineiden puutetta. Elintarvikkeiden niukuutta ja hintojen nousua koetettiin estää pitkälle ulottuvalla säännöstelyllä, jota jatkui sodan jälkeenkin monen vuoden ajan. Alueenluovutukset, joiden yhteydessä menetettiin yli 10 % maan koko peltoalasta, sekä siirtoväkeä, rintamamiehiä ym. koskevan laajan asutusohjelman toteuttaminen sodan jälkeen ovat myös monin tavoin muuttaneet maatalouden rakennetta ja edellytyksiä.

Koko maan peltoala, joka v. 1939 oli n. 2.63 milj. ha, väheni alueenluovutusten johdosta n. 2.36 milj. ha:iin (v. 1945). Sen jälkeen peltoala on uudisraivausten johdosta lisääntynyt ja on v. 1954 ollut n. 2.54 milj. ha eli n. 3.5 % pienempi kuin v. 1939. Kun väestön lukumäärä on kasvanut,

on peltoala asukasta kohden v. 1954 ollut vain 0.60 ha vastaavan peltoalan oltua ennen sotia 0.71 ha.

Vaikka kokonaispeltoala on vielä vähän pienempi kuin 1930-luvun jälkipuoliskolla, on viljelmien lukumäärä kuitenkin huomattavasti suurempi kuin aikaisemmin. Yli 2 ha peltoa käsittäviä viljelmiä oli v:n 1950 yleisen maatalouslaskennan mukaan (vrt. taul. 1) yhteensä 261 750 eli n. 26 % enemmän kuin v. 1941. Viljelmien lukumäärän lisäys on kohdistunut alle 15 peltohehtaaria käsittäviin viljelmiin, joita v. 1950 on ollut n. 35 % enemmän kuin v. 1941. Yli 15 ha:n viljelmiä on v. 1950 sen sijaan ollut n. 12 % vähemmän kuin v. 1941. Vastaavat muutokset peltoalan jakautumisessa erikokoisten viljelmien kesken ilmenevät seuraavasta asetelmasta.

Suuruusluokka peltoalan mukaan	Peltoa % maan koko peltoalasta v. 1941	v. 1950
— 2 ha	3.4	5.0
2—10 »	29.8	39.3
10—15 »	16.5	19.3
15—25 »	20.1	18.4
25—50 »	17.6	13.2
50— »	12.6	4.8
Yhteensä	100.0	100.0

Peltoalan jakautumisessa samoin kuin viljelmien lukumäärässäkin on alle 15 ha käsittävien viljelmien osuus lisääntynyt ja 15 ha suurempien viljelmien osuus vähentynyt. Suhteellisesti suurin lisäys on tapahtunut alle 10 ha käsittävien viljelmien ryhmässä ja suurin vähennys yli 50 ha käsittävien viljelmien kohdalla.

Yli 2 peltohehtaaria käsittävien viljelmien keskimääräinen peltoala on vuonna 1950 ollut 8.82 ha, kun se vuoden 1941 maatalouslaskennan mukaan on ollut 10.70 ha.

Tuottavuuden kehityksen ymmärtämiseksi on tarpeellista selvittää ja ottaa huomioon maataloudessa tapahtunut teknillinen ja taloudellinen kehitys ja sen edellyttämät mahdollisuudet kunakin ajankohtana. Tätä silmällä pitäen on seuraavassa esitetty tärkeimmät kohdat maataloustuotannon kehityksestä tutkittavana aikana. Numerotiedot on mahdollisuuksien mukaan esitetty sekä maan kaikkia viljelmiä että kirjanpitoiloja koskevinä. Verrattaessa näitä toisiinsa voidaan samalla suurin piirtein arvioida, missä määrin tuottavuuden kehitystä kirjanpitoiloilla koskevat tulokset voivat osoittaa tuottavuuden kehitystä koko maataloudessa.

2. Kasvituotannon kehitys

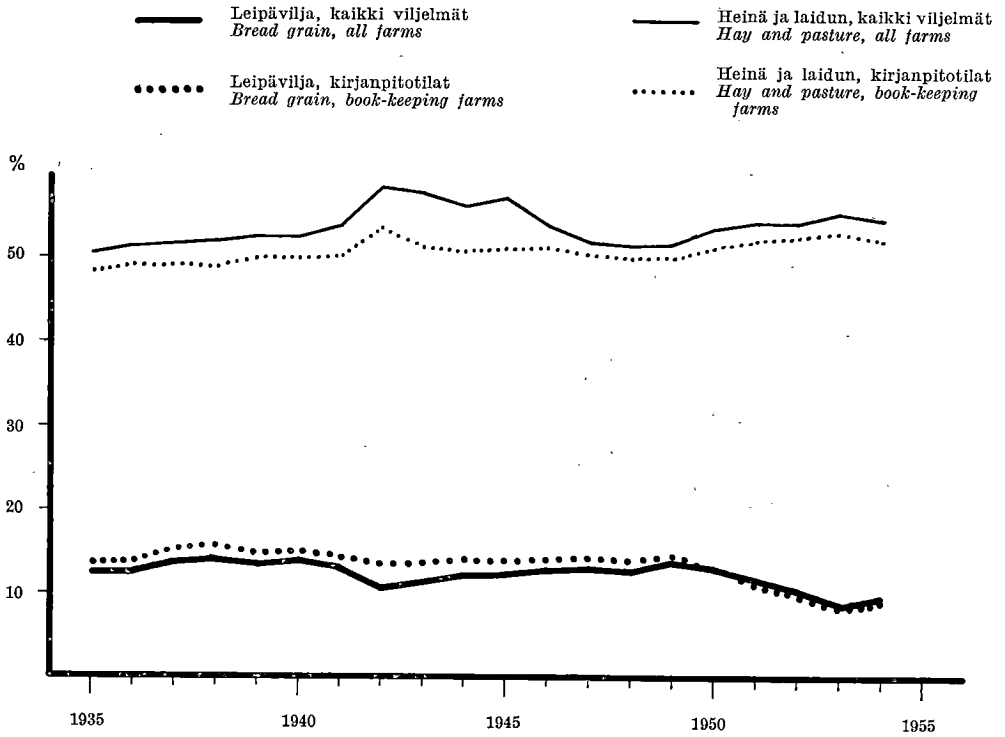
a. Peltoalan käyttö eri kasveille

Peltoalan käyttö eri kasvien viljelyyn vuosina 1935—54 on esitetty taulukossa 2. Kaikkia viljelmiä koskevista luvuista ilmenee, että rukiin viljelyala suhteessa koko peltoalaan on jatkuvasti supistunut ja on vuonna 1954 ollut vain 3.7 % koko peltoalasta, vaikka rukiilla vuosina 1935—38 on ollut yli 9 % peltoalasta. Sen sijaan on vehnän suhteellinen viljelyala lisääntynyt, joskaan lisäys ei vastaa rukiin viljelyalan vähenemistä. Vuonna 1939 on vehnän viljelyala ollut 5.2 % ja vuonna 1949 8.1 % peltoalasta, mutta sen jälkeen on vehnän osuus laskenut alle 6 %:n. Muiden viljojen osuus, johon sisältyy myös herneen viljelyala, ei ole sanottavasti muuttunut lukuun ottamatta sotavuosia, jolloin rehuviljojen viljelyala jonkin verran supistui. Perunan ja juurikasvien viljelyalan osuus on tutkittavan ajanjakson viimeisinä vuosina ollut vähän suurempi kuin 1930-luvun lopulla.

Taulukko 2. Peltoalan käyttö eri kasveille vuosina 1935—54 kaikilla viljelmillä (= A) ja kirjanpitotiloilla (= B).

Table 2. Distribution of arable area among different crops in 1935—54 on all farms (= A) and on book-keeping farms (= B).

Vuosi Year	Eri kasvien osuus koko peltoalasta, — Percentages of different crops of the total arable area													
	Ruis Rye		Vehnä Wheat		Muut viljat Other cereals		Peruna ja juurikasvit Potatoes and root crops		Heinä ja laidun Hay and pasture		Muut kasvit Other crops		Kesanto Fallow	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1935	9.6	9.1	2.8	4.0	25.1	26.1	4.4	6.5	50.5	48.3	1.6	1.4	6.0	4.6
1936	9.1	8.5	3.3	4.9	23.8	24.5	4.6	6.6	51.4	49.3	1.5	1.3	6.3	4.9
1937	9.4	8.7	4.3	6.5	23.1	24.1	4.5	6.3	51.7	49.1	1.1	1.4	5.9	3.9
1938	9.1	8.3	5.0	7.3	23.1	24.4	4.4	6.1	51.9	48.9	1.0	1.5	5.5	3.5
1939	8.3	7.6	5.2	6.8	23.3	25.0	4.4	6.1	52.5	49.9	1.1	1.4	5.2	3.2
1940	7.9	7.4	6.0	7.5	24.2	25.5	4.3	5.8	52.5	49.9	1.1	1.3	4.0	2.6
1941	7.6	7.4	5.4	6.8	22.9	24.6	4.1	6.4	53.7	50.1	2.0	2.0	4.3	2.7
1942	6.0	7.2	4.8	6.1	19.1	21.8	3.5	6.3	58.4	53.4	2.1	1.6	6.1	3.6
1943	6.7	7.4	4.9	6.2	18.5	23.2	3.6	6.2	57.7	51.4	2.0	1.8	6.6	3.8
1944	6.8	7.5	5.4	6.4	19.8	24.1	3.8	5.9	56.3	50.7	1.7	1.9	6.2	3.5
1945	6.3	6.9	5.9	7.1	19.6	24.1	3.9	5.9	57.1	51.1	1.0	1.7	6.2	3.2
1946	6.2	6.5	6.6	7.5	20.1	23.5	4.5	6.2	53.8	51.4	2.6	1.6	6.2	3.3
1947	6.6	6.7	6.7	7.7	22.2	24.4	5.1	6.4	51.7	50.3	1.5	1.6	6.2	2.9
1948	5.9	5.9	6.9	8.0	23.2	25.0	5.6	6.9	51.5	49.8	1.7	2.2	5.2	2.2
1949	5.9	5.7	8.1	8.8	23.5	24.7	4.8	6.1	51.7	49.9	1.6	2.2	4.4	2.6
1950	5.4	5.3	7.7	8.1	23.7	24.7	5.0	6.8	53.6	51.2	1.4	1.8	3.2	2.1
1951	4.9	4.4	6.6	6.9	24.2	24.9	5.4	7.0	54.3	52.1	1.3	2.2	3.3	2.5
1952	4.8	4.3	5.5	5.8	25.9	26.4	5.2	6.4	54.1	52.6	1.7	2.5	2.8	2.0
1953	3.6	3.2	5.0	5.1	26.7	27.9	4.8	5.9	55.4	53.0	1.6	3.0	2.9	1.9
1954	3.7	3.2	5.9	6.0	26.6	28.0	4.8	6.1	54.7	52.1	1.5	2.5	2.8	2.1



Kuvio 2. Leipäviljan, heinän ja laitumen osuus % peltoalasta.

Figure 2. Percentage of bread grain, hay and pasture of the whole arable area.

Heinän ja peltolaitumen ala, jonka osuus sotavuosina tuntuvasti kasvoi, on sen jälkeen vähentynyt, mutta on vieläkin vähän suurempi kuin ennen sotia. Muut kasvit käsittävässä ryhmässä, johon sisältyy myös viljelemätön peltoala (ei kesanto), ei ole mainittavia muutoksia tapahtunut. Kesannon ala on tutkittavana ajanjaksona vähentynyt n. puoleen mm. rukiin viljelyalan supistumisen johdosta.

Kirjanpitotiloilla ovat peltoalan käyttö ja eri kasvien viljelyaloissa tapahtuneet muutokset olleet keskimäärin varsin samanlaiset kuin maan kaikilla viljelmillä. Kuitenkin ovat vehnän, perunan ja juurikasvien viljelyalat olleet kirjanpitotiloilla suhteellisesti vähän suurempia ja heinän sekä kesannon alat pienempiä kuin kaikilla viljelmillä (vrt. kuvio 2). Nämä eroavuudet ovat osoituksena kirjanpitotilojen keskimääräistä voimaperäisemmästä pellon käytöstä.

Kokonaisuudessaan kehitys pellon käytössä osoittaa jonkin verran siirtymistä viljanviljelystä rehunviljelyyn.

b. Väkilannoitteiden käyttö

Eri väkilannoitteina lannoitusvuosittain (1. 7.—30. 6.) annettujen kasvinravinteiden ja kalkkikivijauheen kokonaismäärät ilmenevät seuraavasta asetelmasta, jota varten tiedot vuosilta 1935—39 on saatu Pellervo-Seuran markkinatutkimuslaitoksen tilastoista ja senjälkeiseltä ajalta Rikkihappo- ja superfosfaattitehtaat Oy:ltä (1952).

Lannoitusvuosi	Typpeä (N) tonnia	Fosforihappoa (P ₂ O ₅) tonnia	Kalia (K ₂ O) tonnia	Yhteensä milj. kg	Kalkkikivi- jauhetta milj. kg
1935—36	4 352	27 269	7 920	39.5	65.5
1936—37	5 621	30 072	10 801	46.5	69.8
1937—38	7 690	38 434	16 514	62.6	92.0
1938—39	8 273	34 940	16 039	59.2	91.4
1939—40	7 965	15 280	19 104	42.3	85.3
1940—41	10 622	11 023	21 017	42.7	42.3
1941—42	11 072	2 090	22 902	36.1	67.5
1942—43	12 938	2 095	28 441	43.5	59.5
1943—44	9 446	430	25 400	35.3	102.9
1944—45	3 329	1 466	8 604	13.4	148.5
1945—46	3 417	9 175	2 054	14.6	122.2
1946—47	5 317	32 537	22 710	60.6	74.7
1947—48	9 120	78 661	33 083	120.9	75.6
1948—49	13 213	67 741	29 007	110.0	107.5
1949—50	13 318	55 297	24 867	93.5	121.3
1950—51	17 398	61 208	31 177	109.8	141.1
1951—52	25 231	77 393	41 708	144.3	175.4
1952—53	25 822	81 221	46 830	153.9	171.3
1953—54	34 027	79 094	51 978	165.1	325.0
1954—55	31 522	74 918	49 297	155.7	385.0

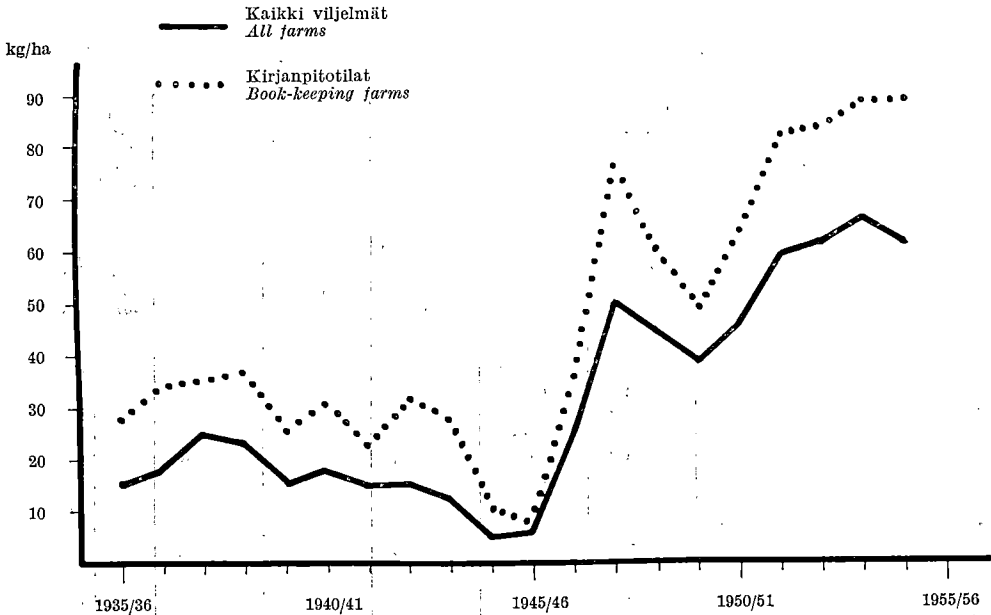
Eri väkilannoitteina hehtaaria kohden annettujen kasvinravinteiden määrät lannoitusvuosittain on esitetty taulukossa 3. Typen ja kalin käyttö on vuodesta 1935 lähtien jatkuvasti lisääntynyt aina vuoteen 1943 saakka, jonka jälkeen käyttömäärät supistuivat lannoitteiden saantivaikeuksien takia hyvin pieniksi. Fosforilannoitteiden käyttö väheni samasta syystä jo ensimmäisinä sotavuosina. Sodan jälkeen vuodesta 1946 lähtien on kaikkien väkilannoitteiden käyttö lisääntynyt erittäin paljon. Vuosina 1951—54 on typpeä käytetty yli 4-kertaiset määrät, fosforihappoa n. 2.5-kertaiset määrät, kalia yli 3.5-kertaiset määrät ja eri ravinteita yhteensä n. 3-kertaiset määrät vuosina 1935—38 keskimäärin käytettyihin määriin verrattuna.

Taulukko 3. Väkilannoitteissa vuosittain annettujen kasvinravinteiden määrä vuosina 1935—54.

Table 3. Annual consumption of plant nutrients in commercial fertilizers in 1935—54.

Tilivuosi Fiscal year	Kaikki viljelmät — All farms					Kirjanpitotilat Book-keeping farms		Kirjanpitotiloilla käytetyt määrät % kaikkien viljelmien määristä Percentage of the consumption on book-keeping farms of the consumption on all farms
	Typpi Nitrogen (N) mk/ha Marks per hectare	Fosforihappo Phosphoric acid (P ₂ O ₅) mk/ha Marks per hectare	Kali Potassium (K ₂ O) mk/ha Marks per hectare	Ravinteita yhteensä Nutrients, total		Ravinteita yhteensä Nutrients, total		
				mk/ha Marks per hectare	Suhdeluku Index (1935—38 = 100)	mk/ha Marks per hectare	Suhdeluku Index (1935—38 = 100)	
1935/36	1.7	10.8	3.1	15.6	77	27.3	81	175
1936/37	2.2	11.8	4.2	18.2	90	33.9	100	186
1937/38	3.0	14.9	6.4	24.3	120	36.5	108	150
1938/39	3.2	13.4	6.1	22.7	113	37.5	111	165
1939/40	3.0	5.8	7.3	16.1	80	25.6	76	159
1940/41	4.5	4.7	9.0	18.2	90	30.9	91	170
1941/42	4.7	0.9	9.7	15.3	76	22.8	67	149
1942/43	4.9	0.8	10.8	16.5	82	31.4	93	190
1943/44	3.6	0.2	9.6	13.4	66	27.1	80	202
1944/45	1.4	0.6	3.6	5.6	28	10.8	32	193
1945/46	1.4	3.9	0.9	6.2	31	7.8	23	126
1946/47	2.2	13.7	9.6	25.5	126	35.7	106	140
1947/48	3.8	32.9	13.9	50.6	251	76.9	228	152
1948/49	5.5	28.0	12.0	45.5	225	59.6	176	131
1949/50	5.4	22.5	10.1	38.0	188	49.4	146	130
1950/51	7.2	25.2	12.8	45.2	224	63.3	187	140
1951/52	10.3	31.5	17.0	58.8	291	82.9	245	141
1952/53	10.3	32.5	18.7	61.5	304	83.3	246	135
1953/54	13.5	31.4	20.7	65.6	325	88.0	260	134
1954/55	12.4	29.5	19.4	61.3	303	88.9	263	145

Taulukossa 3 ja kuviossa 3 on esitetty myös kirjanpitotiloilla vuosittain käytetyt eri ravinteiden yhteismäärät (ilman kalkkia) muunnettua maatalousmaan hehtaaria kohden (maan kaikkia viljelmiä koskevat luvut ovat peltohehtaaria kohden). Kun kirjanpitotiloilta on voitu selvittää vain ostolannoitteista (kalkki mukaan luettuna) hehtaaria kohden vuosittain aiheutunut kustannus, on laskettu vastaava kustannus kaikilla viljelmillä hinnoitteleamalla hehtaaria kohden käytetyt ravinnemäärät kulloinkin vallinneiden vähittäishintojen mukaan. Typen, fosforihapon ja kalin hintoina on käytetty kalkkisalpietarin typen, superfosfaatin fosforihapon ja kalisuolan kalin hintoja. Kalkin osuus väkilannoitekustannuksesta on edellytetty kirjanpitotiloilla samaksi kuin kaikilla viljelmillä. Kirjanpitotiloilla hehtaaria kohden käytetyt ravinnemäärät on laskettu kaikilla viljelmillä hehtaaria kohden käytettyjen ravinnemäärien perusteella kertomalla viimeksi mainitut vastaavien kustannusten suhteella. Kummassakin tapauksessa



Kuvio 3. Väkilannoitteissa vuosittain annettujen kasvinravinteiden määrä vuosina 1935—54.

Figure 3. Annual consumption of plant nutrients in commercial fertilizers in 1935—54.

on lannoitekustannukseen luettu myös pienviljelmille vuodesta 1949 lähtien maatalouden tuotantokustannusten tasoittamiseen ja tuotannon edistämiseen varatun määrärahan turvin ilmaiseksi jaetut väkilannoitteet.

Edellä esitetyllä tavalla on kirjanpitotiloilla väkilannoitteina annettujen ravinteiden määrä saatu selvitettyksi, mutta vain likimääräisesti, koska ravinteiden hintakehitys eri väkilannoitteiden kohdalla on ollut jonkin verran erilainen ja eri ravinteita on saatettu kirjanpitotiloilla käyttää erilaisessa suhteessa kuin maan kaikilla viljelmillä. Kuitenkin voidaan taulukon 3 perusteella todeta, että kirjanpitotiloilla on käytetty väkilannoitteita huomattavasti (n. 30—100 %) enemmän kuin keskimäärin kaikilla viljelmillä. Ero on tässä suhteessa kuitenkin pienentynyt, sillä vuosiin 1935—38 verrattuna on väkilannoitteiden käyttö vuodesta 1946 lähtien lisääntynyt kaikilla viljelmillä suhteellisesti enemmän kuin kirjanpitotiloilla.

c. Satojen suuruus

Satojen kokonaismäärä vuosina 1935—54 rehuyksikköinä laskettuna on esitetty taulukossa 4 virallisen tilaston perusteella. Rehuyksiköiksi muun-

Taulukko 4. Sadot rehuyksikköinä vuosina 1935—54.

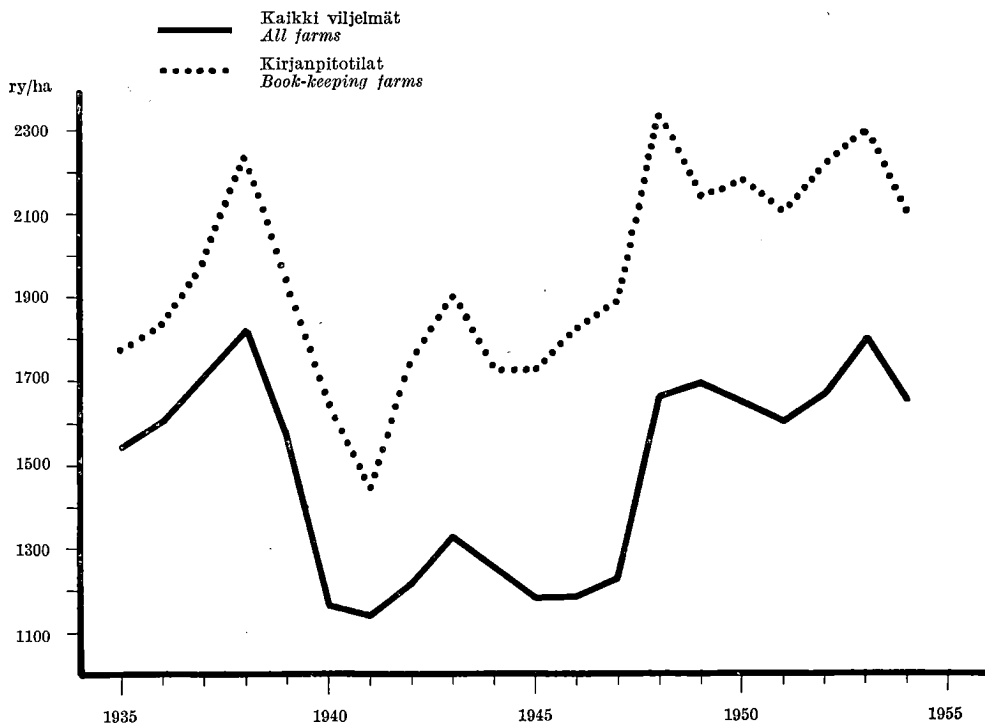
Table 4. Yields in fodder units in 1935—54.

Vuosi Year	Kaikkien viljelmien sadot Yields on all farms				Kirjanpitotilojen sadot hehtaaria kohden Yields per hectare on book-keeping farms		Kirjan- pitotilojen ha-sadot kaikkien viljelmien sadoista, % Percentage of yields on book-keeping farms of the yields on all farms
	Yhteensä — Total		Hehtaaria kohden Per hectare		Rehu- yksikköjä Fodder units	Suhdeluku Index (1935—38 = 100)	
	Milj. ry. Millions of fodder units	Suhdeluku Index (1935—38 = 100)	Rehu- yksikköjä Fodder units	Suhdeluku Index (1935—38 = 100)			
1935	3 324.4	90	1 540	92	1 779	91	116
1936	3 522.8	95	1 609	96	1 833	94	114
1937	3 821.7	103	1 718	103	1 977	101	115
1938	4 133.6	112	1 828	109	2 233	114	122
1939	3 589.4	97	1 578	94	1 936	99	123
1940	2 355.8	64	1 165	70	1 640	84	141
1941	2 247.3	61	1 140	68	1 446	74	127
1942	2 595.7	70	1 211	72	1 745	89	144
1943	2 809.5	76	1 326	79	1 895	97	143
1944	2 400.1	65	1 258	75	1 721	88	137
1945	2 247.2	61	1 184	71	1 728	88	146
1946	2 206.3	60	1 187	71	1 828	94	154
1947	2 330.8	63	1 224	73	1 887	97	154
1948	3 262.0	88	1 665	100	2 333	119	140
1949	3 464.4	94	1 698	101	2 132	109	126
1950	3 450.1	93	1 652	99	2 177	111	132
1951	3 344.3	90	1 601	96	2 091	107	131
1952	3 608.9	98	1 669	100	2 213	113	133
1953	3 909.2	106	1 804	108	2 293	117	127
1954	3 631.5	98	1 653	99	2 088	107	126

taminen on virallisessa tilastossa vuodesta 1941 lähtien suoritettu käyttämällä olki- ja naattisadon määrää arvioitaessa jonkin verran toisenlaisia kertoimia kuin aikaisemmin (vrt. SVT III, 37 A ja 39 A). Arvioperusteiden muutoksen vaikutus on kuitenkin siksi merkityksetön, että sen korjaamista laskemalla vuosien 1935—40 ry-sadot uudestaan ei ole katsottu tarpeelliseksi. Kokonaissatoihin ei sisälly peltolaitumen, heinänsiemenen, odelman, öljykasvien eikä kehrukasvien satoja, joiden osalta joko sadon määrän selvittäminen tai rehuyksiköiksi muuntaminen ei ole ollut mahdollista.

Kokonaissadoissa tapahtui 1930-luvun jälkipuoliskolla mm. suotuisien sääsuhteiden johdosta erittäin huomattava kohoaminen. Sodan puhjettua kokonaissato vuosien 1935—38 keskimäärään verrattuna väheni n. 30—40 % osaksi hehtaarisatojen alenemisen takia ja osaksi sen johdosta, että peltoalasta menetettiin yli 10 %. Vuodesta 1947 lähtien kokonaissadot ovat kuitenkin nousseet ja saavuttivat vuosina 1952—54 suunnilleen ennen sotaa vallinneen tason.

Keskimääräinen ry-sato peltohehtaaria kohden on laskettu jakamalla kokonaissadot vastaavien kasvien viljelyaloilla. Jakajana käytettyihin



Kuvio 4. Rehuyksikkösato ha kohti vuosina 1935—54.

Figure 4. Yields in fodder units per hectare in 1935—54.

peltoaloihin ei ole sisällytetty kesannon alaa, koska myöskään kirjanpitoiltojen keskisatoja kannattavuustutkimuksen yhteydessä laskettaessa ei kesannon alaa ole otettu huomioon. Taulukossa 4 esitetyt koko maata koskevat ry-sadot hehtaaria kohden on siten laskettu samoilla perusteilla kuin kirjanpitoiltoiltakin.

Hehtaarisatojen kehitys maan kaikilla viljelmillä on ollut suurin piirtein samanlainen kuin kokonaissatojenkin kehitys. Kuitenkaan ne eivät sota-vuosina alentuneet suhteellisesti niin paljon kuin kokonaissadot. Kirjanpitoiltojen sadot alenivat vielä vähemmän, vain n. 10—25 % (vrt. kuv. 4). Tähän on ilmeisesti ollut syynä peltojen parempi kunto ja suurempi ravinnevarasto sodan alkaessa, mutta asiaan on vaikuttanut myös se, että kirjanpitoiltoilla käytettiin sodan aikanaakin lähes kaksinkertaiset väkilannoitemäärät koko maassa keskimäärin käytettyihin määriin verrattuna (vrt. taul. 3).

Kirjanpitoiltojen keskimääräiset ha-sadot ovat vuosina 1935—39 olleet n. 15—20 % maan kaikkien viljelmien vastaavia satoja korkeammat. Vuosina 1940—49 ne ovat olleet n. 40—50 % ja sen jälkeen n. 30 % koko maan satoja paremmat. Edellä on jo mainittu syyt satojen vähäisempään

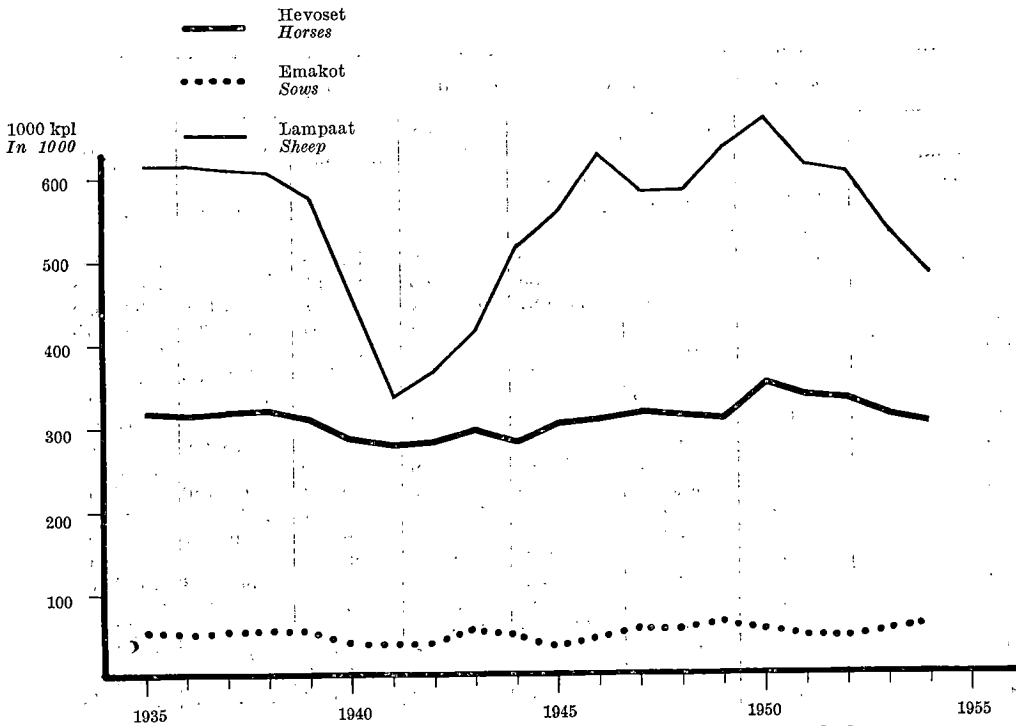
alenumiseen kirjanpitotiloilla sodan aikana. Sen sijaan on vaikea selvittää, minkä vuoksi kirjanpitotilojen sadot vielä vuosina 1950—54 ovat olleet kaikkien viljelmien satoihin verrattuna suhteellisesti korkeammalla tasolla kuin vuosina 1935—39. Kehitys väkilannoitteiden käytössä (vrt. taul. 3) olisi edellyttänyt, että kirjanpitotilojen ja kaikkien viljelmien keskisadot olisivat tulleet lähemmäksi toisiaan. Kenties näin onkin, sillä on mahdollista, että 1930-luvun lopulla vallinneet sangen edulliset sääsuhteet vaikuttivat suhteellisesti enemmän heikompia ja siis myös koko maan keskimääräissatoja kohottavasti. Todennäköisesti on asiaan ollut vaikuttamassa eräitä muitakin syitä, ennen kaikkea tilastojen osoittamien hasatojen ilmeinen yliarviointi 1930-luvulla. Tässä yhteydessä ei tätä kysymystä ole voitu tarkemmin selvittää, mutta tosiasia on, että ha-sadot ovat tuskin kohonneet 1930-luvun lopulla vallinneelle tasolle siitä huolimatta, että väkilannoitteita on monen vuoden ajan käytetty monin verroin enemmän kuin aikaisemmin. Tällä seikalla täytyy olla myös tuottavuuden kehitykseen tuntuva vaikutus.

3. Kotieläintuotannon kehitys

a. Kotieläinten määrä

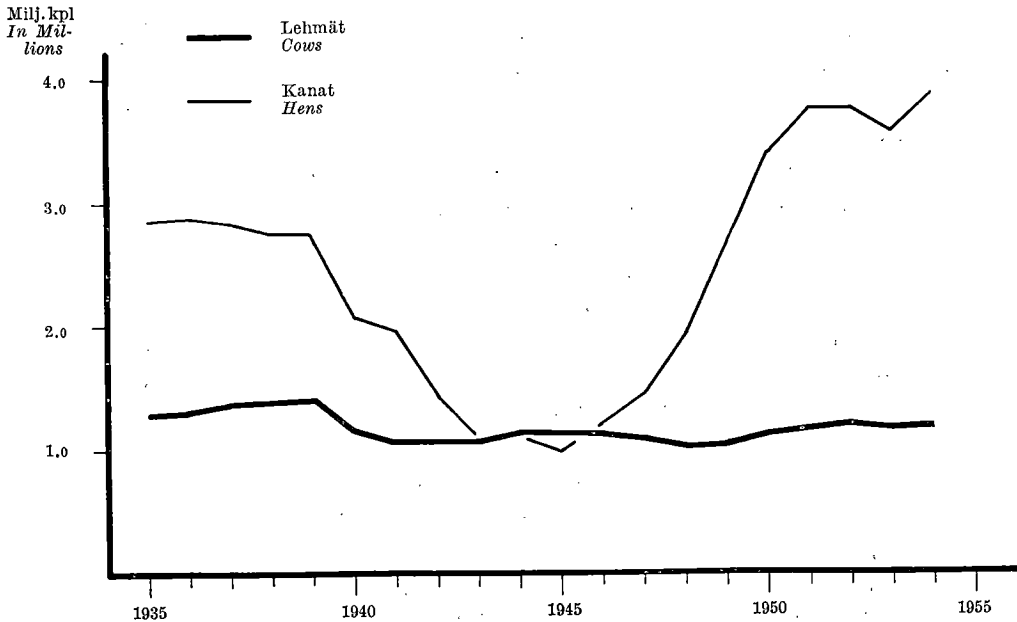
Kotieläinten lukumäärä koko maassa vuosina 1935—54 on esitetty taulukossa 5. Eläinten lukumäärät eri vuosina eivät ole täysin toisiinsa verrattavissa, koska laskennan ajankohta on eri aikoina ollut erilainen. Tämän seikan vaikutus ei kuitenkaan liene kovin suuri, kun kysymyksessä ovat ainoastaan täysi-ikäisten eläinten määrät.

Kokonaisuutena katsoen ei eläinmäärissä ole tutkittavana ajanjaksona tapahtunut suuria muutoksia lukuun ottamatta sitä, että eläinten lukumäärä sotavuosina yleensä tuntuvasti aleni. Niinpä on hevosten lukumäärä sodan jälkeen ollut sama tai suurempi kuin 1930-luvun lopulla, ja vasta 1950-luvulla on hevosten määrässä ilmennyt selvästi aleneva suunta. Lehmien lukumäärä ei ole sodan jälkeen noussut sille tasolle, jolla se oli ennen sotia. Lampaiden lukumäärä, joka sodan aikana aleni lähes puoleen, nousi sodan päätyttyä suunnilleen samaksi kuin se oli 1930-luvulla. Vuodesta 1950 lähtien on lampaiden määrässä kuitenkin todettavissa selvä ja varsin huomattava väheneminen. Sioista on ilmoitettu ainoastaan emakoiden lukumäärä, koska laskenta-aika vaikuttaa erittäin paljon muiden sikojen määrään. Emakoiden lukumäärässä ei tutkittavana ajanjaksona ole tapahtunut sikataloudelle ominaisia lyhytaikaisia vaihteluita lukuun ottamatta olennaisia muutoksia. Kanojen määrä aleni sotavuosina suhteellisesti paljon enemmän kuin muiden kotieläinten, mutta sodan jälkeen se on nopeasti noussut huomattavasti suuremmaksi kuin ennen sotaa (vrt. kuv. 5 ja 6).



Kuvio 5. Hevosien, emakkojen ja lampaiden lukumäärä koko maassa vuosina 1935—54.

Figure 5. Number of horses, sheep and sows in the whole country in 1935—54.



Kuvio 6. Lehmien ja kanojen lukumäärä koko maassa vuosina 1935—54.

Figure 6. Numbers of cows and hens in the whole country in 1935—54.

Taulukko 5. Kotieläinten lukumäärä kaikilla viljelmillä vuosina 1935—54.

Table 5. Livestock numbers on all farms in 1935—54.

Vuosi Year	Laskenta- päivä Date of Census	Hevosia yli 3 v. Horses, over 3 years	Lehmiä Cows	Lampaita yli 1 v. Sheep, over 1 year	Emakoita Sows	Kanoja yli 6 kk. Hens, over 6 months	Nauta- yksiköitä yhteensä Cattle units total
1935	1. IX	317 376	1 274 926	615 852	54 128	2 844 265	2 438 964
1936	»	315 633	1 298 988	617 663	51 556	2 878 722	2 472 983
1937	»	316 416	1 343 587	610 457	53 733	2 801 059	2 540 355
1938	»	320 530	1 367 766	605 593	56 867	2 765 761	2 581 913
1939	»	312 207	1 377 840	577 957	55 186	2 765 293	2 559 213
1940	»	287 731	1 178 637	460 921	40 963	2 058 150	2 164 713
1941	»	280 069	1 064 551	334 016	40 116	1 964 059	1 976 814
1942	1. III	282 785	1 080 731	368 092	42 966	1 403 535	2 019 956
1943	»	296 192	1 072 397	414 534	56 037	1 078 329	2 102 682
1944	»	281 375	1 117 244	518 159	50 000	1 082 366	2 210 454
1945	»	302 970	1 120 940	558 389	35 088	993 160	2 192 072
1946	28. II	306 680	1 122 594	628 824	47 147	1 171 594	2 192 417
1947	»	315 598	1 074 226	582 723	56 071	1 446 341	2 151 545
1948	1. III	312 651	1 002 885	584 756	56 656	1 917 592	2 064 717
1949	»	308 154	1 028 575	635 133	64 819	2 668 368	2 159 965
1950	15. VI	347 187	1 110 454	670 879	57 612	3 381 427	2 363 167
1951	»	336 443	1 143 498	613 763	48 761	3 726 706	2 359 917
1952	»	334 406	1 181 835	604 625	46 092	3 721 632	2 378 607
1953	»	314 104	1 156 059	538 055	53 159	3 543 357	2 276 040
1954	»	300 860	1 158 109	484 839	61 593	3 876 658	2 285 326

1) Laskentapäivä 1. III — Date of Census March 1st

2) Arvio — Estimate

Taulukossa 5 on esitetty myös kaikkien kotieläinten kokonaismäärät nautayksikköinä laskettuna. Nautayksiköiksi muuntaminen on suoritettu kirjanpitotiloilla käytettyjen muuntolukujen¹⁾ mukaan, jotta ne olisivat keskenään vertailukelpoisia. On kuitenkin otettava huomioon, että muuntoluvut ovat vanhentuneita ja esim. hevosilla on liian suuri ja vuotta nuoremmilla lampaila liian pieni paino siipikarjan puuttuessa kokonaan. Käytetyt muuntoluvut eivät siten anna täysin oikeata kuvaa eläinmäärän muutoksesta, mutta kuitenkin ny-määrät osoittavat, että kotieläinten kokonaismäärä väheni sotavuosina varsin runsaasti ja oli alimmillaan n. 20 % sotaa edeltäneiden vuosien määrää pienempi. Sodan jälkeen on kotieläinten määrässä tapahtunut lisäystä, mutta vuosina 1950—54 on eläinmäärä edelleen ollut pienempi kuin 1930-luvun jälkipuoliskolla.

Kirjanpitotilojen ja maan kaikkien viljelmien kotieläinmäärien vertailemiseksi on taulukossa 6 esitetty kotieläinten lukumäärä 100 muunnetun maatalousmaan hehtaaria kohden kaikilla viljelmillä ja kirjanpitotiloilla

¹⁾ Nautayksikkö = 1/2 aikuista hevosta = 1 varsa = 1 aikuinen sonni tai lehmä = 2 hiehoa tai mullia = 4 vasikkaa = 3 aikuista sikaa = 6 nuorta sikaa (4—6 kk) = 9 porsasta (2—4 kk) = 12 porsasta alle 2 kk:n = 8 aikuista lammasta = 16 vuonaa. Tilivuoteen 1938/39 saakka on nautayksikköön laskettu 12 nuorta sikaa tai porsasta.

Taulukko 6. Kotieläinten lukumäärä 100 muunn. maatalousmaan hehtaaria kohden
a) kaikilla viljelmillä ja b) kirjanpitotiloilla vuosina 1935—54.

Table 6. Livestock numbers per 100 hectares of converted field area a) on all farms and
b) on book-keeping farms in 1935—54.

Vuosi Year	Hevosia yli 3 v. Horses, over 3 years		Lehmiä Cows		Lampaista yli 1 v. Sheep, over 1 year		Sikoja yli 6 kk. Hogs, over 6 months		Kanoja yli 6 kk. Hens, over 6 months		Nautayksikkö- määrä, yhteensä Cattle units, total	
	a.	b.	a.	b.	a.	b.	a.	b.	a.	b.	a.	b.
1935..	11.7	11.6	47.2	43.7	22.8	18.8	8.5	7.2	105.2	331.8	90.2	91.3
1936..	11.5	11.5	47.5	43.8	22.6	20.1	7.5	6.7	105.3	348.8	90.4	92.6
1937..	11.5	11.2	48.9	44.9	22.2	20.6	8.1	7.1	101.9	304.2	92.4	93.3
1938..	11.5	11.2	49.2	45.4	21.8	19.4	8.2	6.6	99.5	291.1	92.9	93.2
1939..	11.2	11.2	49.2	46.2	20.6	19.0	7.6	6.2	98.8	281.2	91.4	93.7
1940..	11.4	11.4	46.7	46.5	18.3	19.7	5.3	6.0	81.6	163.8	85.8	90.3
1941..	11.0	11.3	42.0	41.3	13.2	17.6	3.5	6.4	77.5	126.6	78.0	83.5
1942..	10.0	11.8	38.2	36.9	13.0	17.9	2.5	5.2	49.6	80.5	71.3	79.2
1943..	10.4	11.8	37.8	36.7	14.6	20.2	2.9	6.3	38.0	89.7	74.1	82.4
1944..	11.1	12.1	44.0	39.5	20.4	24.9	4.3	7.1	42.6	73.2	87.0	87.1
1945..	12.0	12.1	44.3	39.3	22.1	26.5	3.3	5.5	39.2	79.4	86.6	85.6
1946..	12.0	12.8	44.1	39.4	24.7	27.2	2.9	5.8	46.0	104.8	86.1	87.6
1947..	12.3	12.6	41.9	39.0	22.8	27.1	4.2	7.3	56.5	97.4	84.0	86.9
1948..	12.1	12.7	38.7	38.6	22.6	29.1	4.4	7.2	74.0	195.3	79.7	89.4
1949..	11.7	12.9	39.1	39.4	24.2	28.4	5.0	6.8	101.6	204.3	82.2	91.4
1950..	13.6	12.9	43.4	40.9	26.2	22.7	3.7	4.9	132.2	217.1	92.4	90.6
1951..	13.1	12.3	44.4	41.6	23.8	20.8	4.3	4.7	144.7	196.6	91.6	89.1
1952..	12.9	11.5	45.6	42.2	23.3	20.8	4.2	4.8	143.5	182.4	91.7	85.7
1953..	12.1	10.9	44.5	41.7	20.7	17.7	4.1	5.1	136.4	218.8	87.6	84.3
1954..	11.5	10.4	44.4	41.5	18.4	15.3	4.4	5.9	148.5	225.0	87.6	84.0

vuosina 1935—54. Lukuja verrattaessa on otettava huomioon, että kirjanpitotilojen kotieläinten määrä tarkoittaa tilivuoden alussa, siis 1. 7. olleita kotieläimiä.

Taulukon 6 mukaan on täysikasvuisia hevosia ollut kirjanpitotiloilla saman verran tai vähän enemmänkin kuin keskimäärin kaikilla viljelmillä. Vuodesta 1950 lähtien on hevosten määrä kirjanpitotiloilla kuitenkin ollut maan kaikkien viljelmien keskimääräistä hevosmäärää alhaisempi. Erot eivät ole suuria, mutta on mahdollista, että koneiden käytön lisääntymisestä johtunut hevosten tarpeen väheneminen on tullut kirjanpitotiloilla nopeammin esille kuin keskimäärin koko maassa, koska kirjanpitotilat ilmeisesti ovat rationalisoinnissaan ehtineet pitemmälle. Lehmien lukumäärä on kirjanpitotiloilla yleensä ollut koko tutkittavana olevana ajanjaksona vähän pienempi kuin keskimäärin koko maassa. Tämä lienee johtunut siitä, että talous on kirjanpitotiloilla jonkin verran monipuolisempi kuin kaikilla viljelmillä. Niin ikään on lampaista ollut kirjanpitotiloilla sotavuosia ja eräitä sodanjälkeisiä vuosia lukuun ottamatta vähemmän kuin keskimäärin maan kaikilla viljelmillä. Sikojen lukumäärä on kirjanpitotiloilla ollut tutkimusajanjakson ensimmäisiä vuosia lukuun ottamatta selvästi suurempi kuin

maan kaikilla viljelmillä. Sikojen kohdalla saattaa laskenta-aika jonkin verran vaikuttaa tuloksiin. Kanoja on kirjanpitotiloilla ollut kaikkina vuosina huomattavan paljon enemmän kuin maan kaikilla viljelmillä keskimäärin. Viime vuosina on erotus kuitenkin pienentynyt. Nautayksikköjen kokonaismäärä on kirjanpitotiloilla yleensä ollut suurempi kuin maan kaikilla viljelmillä, mutta vuodesta 1950 lähtien on tilanne muuttunut päinvastaiseksi.

b. Rehujen käyttö

Rehujen käytöstä on esitetty tietoja ainoastaan lypsykarjan osalta, josta karjantarkastustoiminnan yhteydessä kerätään tilastoa (Tilastoa Suom. karjantark. yhd. toim. XXIV—XXXVII). Tarkastusyhdistyskarjoihin kuuluvien lehmien keskimääräinen rehunkulutus ja eri rehulajien osuus tarkastusvuosina 1935/36—1954/55 on esitetty taulukossa 7. Keskimääräi-

Taulukko 7. Tarkastusyhdistyskarjoihin kuuluvien lehmien rehunkulutus tarkastusvuosina 1935/36—1954/55.

Table 7. Feed consumption of cows belonging to control herds in control years 1935/36—1954/55.

Vuosi Year	Rehunkulutus yht. ry. Feed consumption per cow in fodder units	Prosentteina — Percentage									
		Väkirehuja Concentrated fodder			Korsirehuja Coarse fodder		Väkeviä tuore- rehuja Juicy fodders, concentrated	Täyt- täviä tuore- rehuja Juicy fodders, bulky	Maito- talous- jätteitä Dairy residues	Rehu- sellu- loosa Fodder cellu- lose	Lai- dunta Forage
		Ölji- väki- rehuja Oil concentrates	Muita Other		Heiniä Hay	Olkia Straw					
			Ostet- tuja Com- mer- cial	Kotoi- sia Home pro- duced							
1935/36	2 134	6.8	3.0	11.9	28.1	9.3	4.2	4.6	0.3	—	31.8
1936/37	2 189	6.1	2.8	11.8	28.6	8.5	4.9	5.1	0.4	—	31.8
1937/38	2 185	5.3	2.4	13.2	28.3	8.9	4.6	5.3	0.5	—	31.5
1938/39	2 233	3.3	1.6	16.8	31.2	7.3	3.8	5.1	0.6	—	30.3
1939/40	2 038	1.8	1.6	15.8	26.4	13.9	3.2	4.7	0.5	—	32.1
1940/41	1 880	1.4	1.8	13.0	18.7	15.1	4.1	5.4	0.3	3.1	37.1
1941/42	1 713	0.3	0.5	8.2	22.2	17.1	2.4	4.8	0.2	3.5	40.8
1942/43	1 887	0.2	0.4	9.2	23.2	15.8	4.1	6.2	0.1	1.0	39.8
1943/44	1 949	1.4	0.5	9.9	28.3	14.2	3.0	6.5	0.1	0.6	35.5
1944/45	1 838	0.7	0.4	7.3	29.0	15.5	1.4	5.0	0.1	1.8	38.8
1945/46	1 825	0.8	0.4	7.7	26.7	16.3	1.9	6.3	0.1	0.8	39.0
1946/47	1 870	0.9	0.4	9.8	26.7	15.7	2.1	6.7	0.1	0.3	37.3
1947/48	2 042	3.4	2.8	12.4	22.9	14.9	3.0	4.2	0.1	0.1	36.2
1948/49	2 433	6.1	2.2	15.6	22.7	8.8	7.3	6.5	0.1	0.0	30.7
1949/50	2 475	5.9	1.6	18.4	26.4	6.9	3.5	5.9	0.3	0.0	31.1
1950/51	2 441	3.9	1.2	18.0	28.9	6.8	4.1	6.2	0.4	0.0	30.5
1951/52	2 461	5.9	2.2	15.9	26.6	7.7	3.4	4.7	0.4	0.0	33.2
1952/53	2 512	4.1	1.5	18.5	27.0	6.8	4.3	5.6	0.3	0.0	31.9
1953/54	2 598	3.8	1.4	20.1	28.9	4.3	3.6	6.2	0.3	0.0	31.4
1954/55	2 536	5.2	2.5	18.1	30.4	4.5	2.4	6.6	0.2	0.0	30.1

Taulukko 8. Väkirehujen tuonti tilivuosina 1935/36—1954/55.

Table 8. Import of concentrated fodder in 1935/36—1954/55.

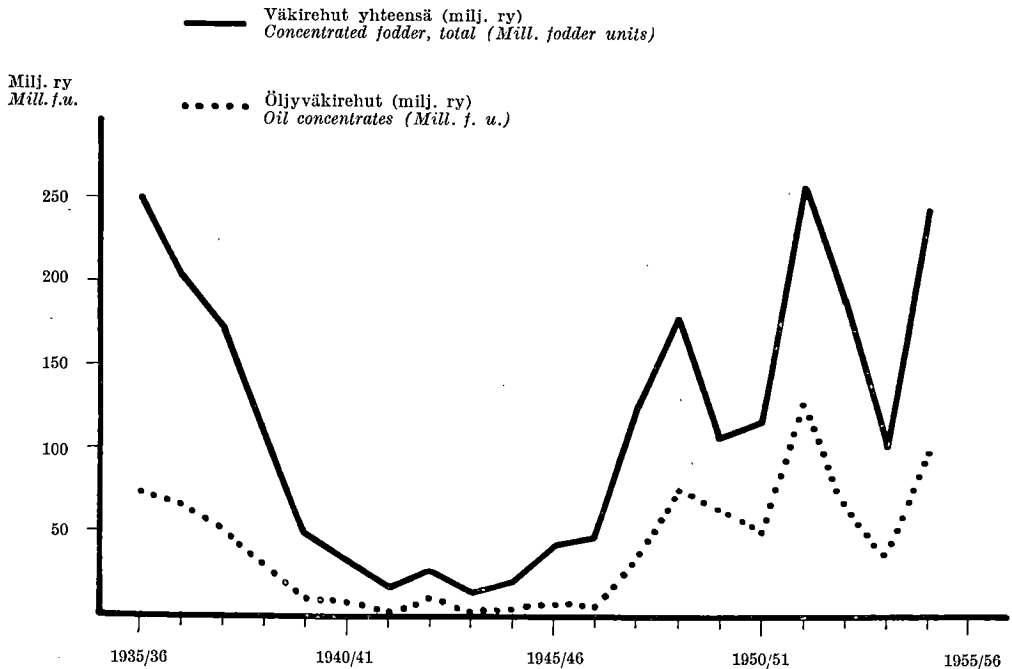
Tilivuosi Fiscal year	Öljyväkirehua, tonnia Oil concentrates, tons	Maissia, tonnia Maize, tons	Leseitä, tonnia ¹⁾ Bran, tons	Muuta väkirehua, tonnia Other concentrates, tons	Yhteensä, 1 000 ry. Total, 1 000 fodder units
1935/36	65 944	97 435	87 167	11 256	250 758
1936/37	62 047	74 680	62 055	11 730	203 561
1937/38	46 529	68 423	50 660	14 968	173 418
1938/39	27 888	45 344	31 758	10 844	110 894
1939/40	11 540	20 224	18 160	2 528	49 405
1940/41	8 242	2	23 240	5 642	31 848
1941/42	458	209	17 600	5 346	18 913
1942/43	11 718	891	7 780	9 478	28 022
1943/44	3 364	1 983	12 900	1 518	17 111
1944/45	5 022	—	20 300	821	22 122
1945/46	7 941	3 233	36 221	1 188	41 262
1946/47	4 656	17 773	26 070	5 152	47 447
1947/48	31 579	17 322	87 447	6 273	128 205
1948/49	67 926	22 837	93 309	8 429	180 059
1949/50	58 825	11 198	34 142	6 699	108 482
1950/51	46 311	13 340	56 482	11 647	118 343
1951/52	117 313	25 955	122 410	6 732	259 175
1952/53	60 649	34 098	104 291	5 234	187 887
1953/54	34 784	12 983	55 563	9 279	103 326
1954/55	89 026	47 845	112 129	9 623	243 880

¹⁾ Tuontiviljasta saadut leseet mukaan luettuna. — *The bran from imported cereals included.*

nen rehunkulutus, joka tarkastusvuosina 1935—38 oli 2 185 rehuyksikköä, aleni sotavuosina rehun puutteen takia n. 15—20 %, mutta on sen jälkeen kohonnut ja oli vuosina 1950—54 keskimäärin n. 15 % suurempi kuin ennen sotaa. Rehujen käytön lisääntymisestä huolimatta ei eri rehulajien osuus ruokinnassa ole sanottavasti muuttunut. Kuitenkin kotoisten väkirehujen suhteellinen määrä on hieman lisääntynyt ja korsirehujen osuus vähentynyt.

Väkirehujen tuonti on esitetty taulukossa 8. Vuosien 1935—38 ja 1950—54 keskimääräiset tuontiluvut eivät olennaisesti eroa toisistaan. Sen sijaan 1940-luvulla tuonti oli ulkomaankaupan vaikeuksien johdosta sangen vähäinen (vrt. kuv. 7).

Tiedot ruokinnasta kirjanpitotiloilla ja maan kaikilla viljelmillä ovat siksi puutteellisia, että vertailu ei ole mahdollista. Summittainen käsitys ruokinnan tasosta koko maassa ja kirjanpitotiloilla voidaan saada ostoväkirehujen käyttöä vertailemalla. Kirjanpitotiloilta on saatavissa tiedot ostoväkirehuista aiheutuneista rahanmenoista, ja kaikkien viljelmien kohdalla on käytettävissä tiedot tuotujen väkirehujen määrästä, jotka on hinnoitettu keskimääräisten vähittäishintojen mukaan. Vertailu jää kuitenkin epätydyttäväksi sen vuoksi, että kirjanpitotilojen väkirehumenoihin



Kuvio 7. Väkirehujen tuonti vuosina 1935—54.

Figure 7. Import of concentrated fodder in 1935—54.

sisältyy myös kotimaassa tuotettujen väkirehujen ostosta aiheutuneita menoja. Myös tuontiväkirehujen keskihinnan selvittäminen on summittaista, koska kaikkien rehulajien hintoja ei koko tutkittavalta ajanjaksolta ole enää saatavissa. Laskelmassa on käytetty Pellervo-Seuran markkinatutkimuslaitoksen keräämiä soijarouheen, leseän ja maissin vähittäishintoja. Kun vuosilta 1935—38 on ollut saatavissa ainoastaan tukkuhinnat, on nämä muunnettu vähittäishinnoiksi olettamalla vähittäis- ja tukkuhinnan erotus samaksi kuin vuonna 1939. Soijarouheen hintaa on käytetty edustamaan öljyväkirehua. Tulos ilmenee taulukosta 9, jossa on esitetty väkirehujen tuonti ja ostoväkirehujen käyttö kirjanpitotiloilla muunnetun maatalousmaan hehtaaria kohden laskettuna. Taulukon 9 perusteella ei ole syytä tehdä yksityiskohtaisia vertailuja. Kuitenkin siitä voitaneen todeta, että ostoväkirehujen käyttö kaikilla viljelmillä oli ennen sotia ehkä jonkin verran yli puolet kirjanpitotiloilla käytetyistä määristä, mutta sotien jälkeen on ero pienentynyt. Se epäsäännöllisyys, jota ostoväkirehujen käytössä kirjanpitotilojen ja kaikkien viljelmien kesken taulukon 9 mukaan ilmenee, on katsottava johtuneeksi paitsi siitä, että vertailtavat määrät eivät ole toisiaan vastaavia, myös siitä, että tietyn tilivuoden aikana tuotuja rehuja ei ole käytetty saman tilivuoden aikana. Erityisesti sotavuosina, jolloin

Taulukko 9. Väkirehujen tuonti ja ostoväkirehujen käyttö kirjanpitotiloilla tilivuosina 1935/36—1954/55.

Table 9. Import of concentrated fodder and the use of concentrated fodder bought on book-keeping farms in 1935/36—1954/55.

Tilivuosi Fiscal year	Tuonti — Import mk/ha — marks per hectare		Ostoväkirehujen käyttö kirjanpitotiloilla mk/ha Use of commercial fodder on book-keeping farms, marks per hectare		Tuonti % kirjanpito- tiloilla käytetystä määrästä Import as percentage of the use on book-keeping farms
	Nimellisarvo Nominal value	Vuosien 1935—39. hintojen mukaan In prices of 1935—39	Nimellisarvo Nominal value	Vuosien 1935—39 hintojen mukaan In prices of 1935—39	
1935/36	150	172	273	314	55
1936/37	147	152	278	287	53
1937/38	142	130	290	266	49
1938/39	102	95	204	191	50
1939/40	43	30	164	116	26
1940/41	42	23	128	70	33
1941/42	27	13	40	20	68
1942/43	65	29	54	24	120
1943/44	30	11	124	47	24
1944/45	43	15	72	25	60
1945/46	111	26	144	34	77
1946/47	174	31	228	41	76
1947/48	610	92	961	145	63
1948/49	952	142	1 306	195	72
1949/50	691	88	1 553	196	44
1950/51	1 220	107	1 956	172	62
1951/52	2 651	246	3 107	288	85
1952/53	1 833	187	2 334	238	79
1953/54	1 028	109	2 751	291	37
1954/55	2 481	248	4 175	418	59

väkirehujen määrät olivat sängen vähäiset, on edellä mainitulla seikalla samoin kuin vertailun yleisellä epätarkkuudellakin suhteellisesti katsoen suuri vaikutus.

c. Tuotoksen suuruus

Kotieläintuotannon määristä on olemassa useita eri tahoilla tehtyjä toisistaan poikkeavia arvioita. Käytettävissä olevien tilastojen puutteellisuuden takia on vaikea luotettavasti todeta, mikä arvio parhaiten vastaa todellisuutta. PIHKALA (1957 a ja b) on perusteellisesti selvittänyt lihan tuotannon suuruuden arvioimismenetelmiä ja samalla verrannut eri menetelmillä saatuja tuloksia, joissa on aivan olennaisia eroja. Niinpä esim. v. 1954/55 on eri menetelmien mukaan arvioituna tuotos vaihdellut naudanlihan ja pikkuvasicanlihan kohdalla 42.6—62.4 milj. kilon välillä ja sianlihan kohdalla 56.2—70.1 milj. kilon välillä. Muiden arviointimenetelmien

Taulukko 10. Kotieläintuotannon määrä koko maassa kalenterivuosina 1935—54.

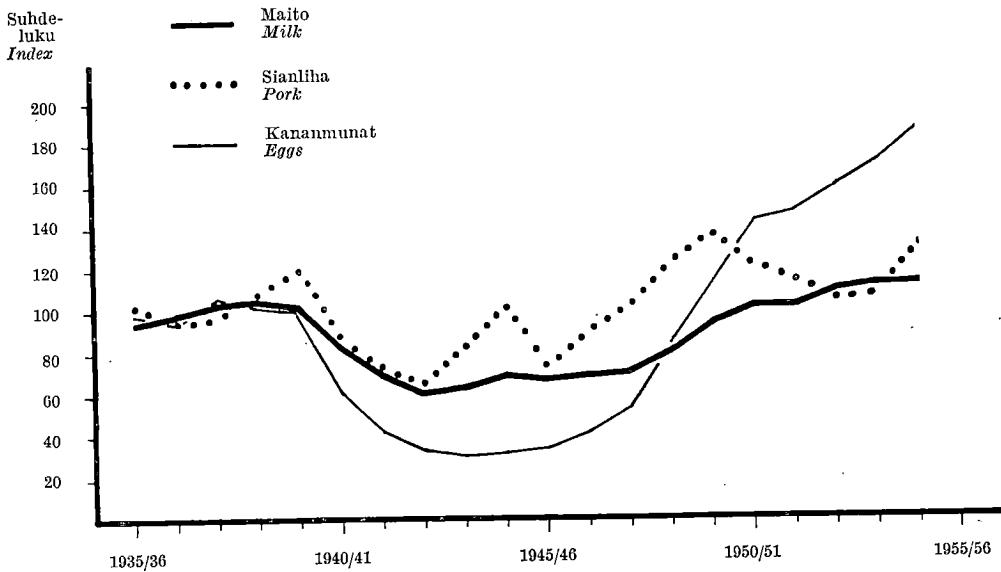
Table 10. Livestock production in the whole country in 1935—54.

Vuosi Year	Maitoa Milk		Naudanlihaa Beef		Sianlihaa Pork		Kananmunia Eggs	
	Milj. kg Mill. kg	Suhde- luku ¹⁾ In- dex ¹⁾	Milj. kg Mill. kg	Suhde- luku ¹⁾ In- dex ¹⁾	Milj. kg Mill. kg	Suhde- luku ¹⁾ In- dex ¹⁾	Milj. kg Mill. kg	Suhde- luku ¹⁾ In- dex ¹⁾
	1935	2 455.3	94	43.7	94	51.5	102	17.7
1936	2 572.6	98	44.9	97	48.2	96	17.2	96
1937	2 706.3	103	47.1	101	49.4	98	18.5	103
1938	2 758.5	105	50.2	108	52.5	104	18.3	102
1939	2 678.1	102	59.2	127	60.3	120	18.2	102
1940	2 156.3	82	65.3	140	42.2	84	11.1	62
1941	1 804.3	69	38.3	82	36.0	71	7.5	42
1942	1 561.0	60	28.5	61	32.2	64	5.9	33
1943	1 651.2	63	32.2	69	41.4	82	5.4	30
1944	1 818.0	69	48.3	104	51.5	102	5.8	32
1945	1 721.6	66	47.3	102	36.3	72	6.0	34
1946	1 775.6	68	49.8	107	45.6	90	7.4	41
1947	1 836.8	70	50.5	109	50.9	101	9.5	53
1948	2 110.6	80	39.2	84	61.8	123	15.2	85
1949	2 468.8	94	34.5	74	67.8	135	23.4	131
1950	2 653.6	101	42.4	91	61.0	121	25.5	142
1951	2 652.0	101	53.8	116	56.7	113	26.4	147
1952	2 861.6	109	54.4	117	53.0	105	28.5	159
1953	2 946.0	112	54.0	116	53.5	106	30.5	170
1954	2 914.2	112	58.2	125	62.3	124	33.5	187

¹⁾ 1935—38 = 100

antamista tuloksista ovat eniten poikenneet ns. maataloushallituksen vanhan menetelmän mukaan suoritettut arviot, joiden mukaan tuotos on jäänyt paljon pienemmäksi kuin mitä muulla tavoin suoritettut arviot ovat osoittaneet. PIHKALA pitääkin ilmeisenä, ettei vanhoilla menetelmillä saavuteta todellisuutta vastaavia arvioimistuloksia. Tilastotietojen puuttumisen tai epätäydellisyyden vuoksi ei aikaisemmilta vuosilta voida käyttää parannettuja menetelmiä, ja jotta viimeksi mainittujen avulla viime vuosiltakaan voitaisiin saada luotettavia lihantuotosarvioita, olisi lähinnä teurastuksia koskeva tilasto kehitettävä nykyistä täydellisemmäksi (PIHKALA 1957 b). On huomattava, että arviointien epätarkkuus saattaa ulottua ja ilmeisesti ulottuukin kotieläinten määriäkin koskevaan tilastoon. Erityisen vaikeaa on todellisuutta vastaavien arvioiden tekeminen sotaa edeltäneeltä ajalta, ja tuskin onkaan mahdollista saada varmuutta siitä, ovatko tuotannon määriä 1930-luvulla ja 1950-luvulla koskevat arviot toisiinsa verrattavissa. Pikemminkin näyttää siltä, että 1930-lukua koskevat arviot eivät ole olleet todellisuutta vastaavia.

Olemassa olevien arvioiden suoranaiseen tarkistamiseen ei tämän tutkimuksen yhteydessä ole voitu ryhtyä. Myöskään ei ole voitu käyttää



Kuvio 8. Kotieläintuotannon määrä suhdelukuina koko maassa vuosina 1935—54.
 Figure 8. Livestock production indices in the whole country in 1935—54.

PIHKALAN kehittämien parannettujen menetelmien antamia tuloksia, koska ne koskevat vain muutamia tutkittavan ajanjakson loppuvuosia. Koko ajanjaksolta on käytettävissä lähinnä Pellervo-Seuran markkinatutkimuslaitoksessa sekä Tilastollisessa päätoimistossa laaditut arviot. Edellinen arvio julkaistaan vuosittain Pellervon kalenterissa (PERNU 1958). Tilastollisessa päätoimistossa kansantulon määrittämistä varten suoritettujen laskelmien ja arviointien mukaiset maidon, naudanlihan ja sianlihan ja kananmunien tuotokset kalenterivuosina 1935—54 on esitetty taulukossa 10 ja kuviossa 8. Vaikka tuotoksen suuruus onkin arvioitu yhtenäisten perusteiden mukaisesti koko tutkittavana olevalta ajanjaksolta, ovat monet tiedot, kuten edellä on esitetty, kuitenkin siksi puutteellisia, että arvioissa ei ole voitu ottaa huomioon kaikkia seikkoja, jotka ko. pitkäkkönä ajanjaksona ovat vaikuttaneet tuotannon määriin ja niissä tapahtuneisiin muutoksiin. Taulukossa 10 esitettyjä tuotannon määriä ei sen vuoksi voida pitää luotettavuudeltaan tyydyttävinä. Luotettavimmat lienevät tulokset vuodesta 1951 alkaen, josta saakka on seurattu virallisessa maataloustilastossa ilmoitettuja tuotosmääriä.

Taulukossa 10 esitettyjä tuotosmääriä on siten pidettävä vain jossain määrin tuotannon yleistä kehitystä osoittavina arvioina. Sen mukaan on maitomäärä sotavuosina alentunut sängen runsaasti ja ollut alimmillaan vain n. 60 % sotaa edeltäneiden vuosien keskimäärästä. Sodan jälkeen on maitomäärässä ollut havaittavissa jatkuvasti kohoamista, ja vuosina

Taulukko 11. Maitotuotos lehmää kohti tilivuosina 1935/36—1953/54.

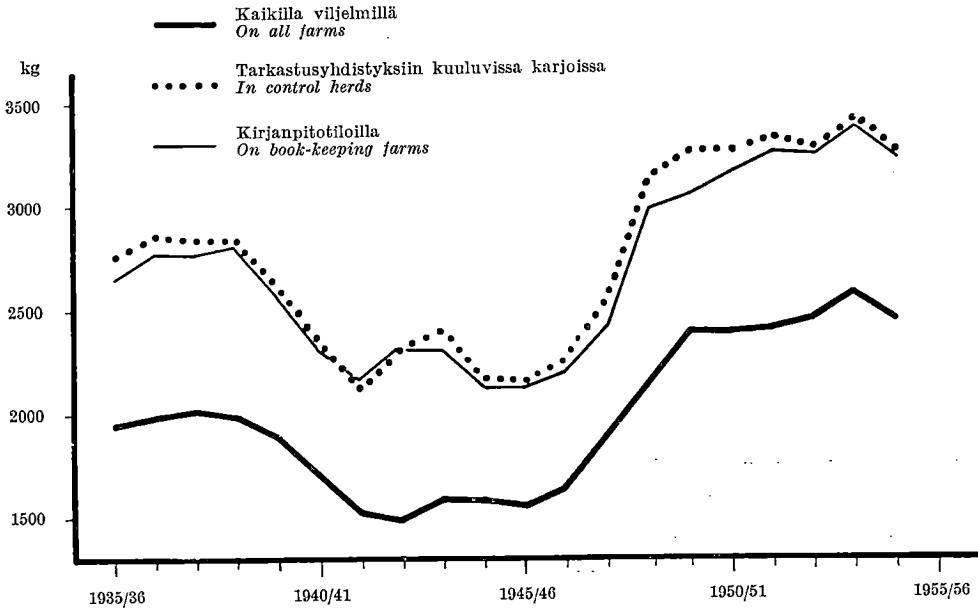
Table 11. Average milk output per cow in 1935/36—1953/54.

Tilivuosi Fiscal year	Tuotos lehmää kohti — Milk per cow						Koko maan keskituotos kirjantiltilojen tuotoksesta, % Milk output on all farms as percentage of the output on book-keeping farms
	Kaikilla viljelmillä On all farms		Tarkastusyhdistyskarjoissa In control herds		Kirjanpitotiloilla On book-keeping farms		
	Kg	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾	Kg	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾	Kg	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾	
1935/36	1 953	98	2 761	97	2 650	96	74
1936/37	1 998	101	2 872	101	2 785	101	72
1937/38	2 016	101	2 851	101	2 771	100	73
1938/39	1 980	100	2 847	101	2 827	103	70
1939/40	1 891	95	2 620	92	2 580	94	73
1940/41	1 706	86	2 358	83	2 341	85	73
1941/42	1 513	76	2 122	75	2 141	78	71
1942/43	1 492	75	2 317	82	2 309	84	65
1943/44	1 584	80	2 404	85	2 328	84	68
1944/45	1 581	80	2 178	77	2 130	77	74
1945/46	1 559	78	2 152	76	2 139	78	73
1946/47	1 644	83	2 265	80	2 208	80	74
1947/48	1 900	96	2 548	90	2 438	88	78
1948/49	2 254	113	3 139	111	2 998	109	75
1949/50	2 395	121	3 271	115	3 047	110	79
1950/51	2 389	120	3 275	116	3 166	115	75
1951/52	2 408	121	3 329	118	3 263	118	74
1952/53	2 452	123	3 298	116	3 248	118	75
1953/54	2 581	130	3 425	121	3 409	124	76
1954/55	2 457	124	3 249	115	3 245	118	76

¹⁾ 1935/36—1938/39 = 100

1952—54 se on ollut 9—12 % suurempi kuin ennen sotaa. Naudanlihan tuotannossa ovat vuotuiset vaihtelut olleet epäsäännöllisiä sen mukaan, missä määrin poikkeukselliset olosuhteet kulloinkin ovat pakottaneet eläimiä teurastamaan. Myös sianlihan tuotannon laajuudessa on havaittavissa varsin epäsäännöllisiä vaihteluita eri vuosien välillä. Vuodesta 1948 lähtien sitä on kuitenkin jatkuvasti tuotettu enemmän kuin keskimäärin vuosina 1935—38. Myös kananmunien tuotanto, jonka määrä sodan aikana aleni n. kolmannekseen siitä, mitä se ennen sotia oli ollut, on sodan jälkeen lisääntynyt ja nousi vuosina 1953 ja 1954 n. 70 % sodanedellistä suuremmaksi. Erityisesti sotaa edeltäneen ajan osalta on tilaston osoittamien arvioiden luotettavuus kuitenkin kysymyksen alainen, kuten edellä on mainittu.

Taulukossa 11 ja kuviossa 9 on esitetty maitotuotos lehmää kohti keskimäärin maan kaikilla viljelmillä, tarkastusyhdistyksiin kuuluvissa karjoissa



Kuvio 9. Maitotuotos lehmää kohti vuosina 1935—54.

Figure 9. Milk output per cow in 1935—54.

ja kirjanpitotiloilla tutkittavana ajanjaksona. Kaikkia viljelmää koskevan keskimääräisen tuotoksen osalta on otettava huomioon, että sen arviointi osaksi perustuu tarkastusyhdistyksiin kuuluvien karjojen keskituotoksen kehitykseen. Vuodesta 1951 lähtien on keskituotos koko maassa kuitenkin voitu laskea suoraan virallisen tilaston tietojen perusteella. Taulukosta 11 havaitaan, että maitotuotos lehmää kohti aleni sotavuosina n. 20—25 % vuosien 1935—39 tasosta. Sodan jälkeen on tuotanto voimakkaasti kasvanut ja on koko maassa vuoteen 1954/55 mennessä kohonnut 25—30 % suuremmaksi kuin keskimäärin vuosina 1935—39. Tarkastusyhdistyksiin kuuluvissa karjoissa ja kirjanpitotiloilla on lehmää kohti lasketun maitotuotoksen kehitys ollut hyvin samanlainen. Niissäkin maidontuotanto väheni sotavuosina n. 15—25 %, mutta lisääntyi nopeasti sodan jälkeen, joskaan ei sodan edelliseen tasoon verrattuna aivan siinä määrin kuin keskimäärin kaikilla viljelmillä. Keskimääräinen maitotuotos lehmää kohti oli koko maassa vuosina 1935—39 n. 70—74 % kirjanpitotilojen vastaavasta tuotoksesta. Sodan aikana keskituotos aleni kaikilla viljelmillä jonkin verran runsaammin kuin kirjanpitotiloilla, mutta sen jälkeen on kohoaminen tapahtunut vähän nopeammin, joten vuosina 1951—54 on keskituotos kaikilla viljelmillä ollut n. 75 % kirjanpitotilojen tuotoksesta. Kuitenkin on otettava huomioon, kuten edellä on mainittu, että koko maata koskevan keskituotoksen arvioinnissa on ennen vuotta 1951 käytetty osittain hyväksi

tarkastusyhdistyskarjoihin kuuluvien lehmien keskituotoksen kehitystä, minkä johdosta koko maan ja kirjanpitotilojen keskituotosten vertailukin saattaa olla epätarkka.

Kokonaisuutena katsoen voidaan kotieläintuotannon osalta todeta, että tuotannon määrä on kohonnut huomattavasti ennen sotaa vallinnutta tasoa korkeammalle. Paitsi kokonaistuotannossa tämä tulee näkyviin myös yksikköä kohti lasketuissa tuotosmäärissä. Erityisesti on syytä panna merkillä lehmää kohti lasketun tuotoksen suuri lisäys, jonka johdosta maidontuotannon kokonaismäärä on noussut n. 10 %, vaikka lehmäluku on vähentynyt.

4. Maatalouden työnkäyttö

Maatalouden työnmenekistä koko maassa on käytettävissä ainoastaan maatalouslaskentojen tiedot. PIHKALA (1952) on tutkinut ihmistyön käyttöä maataloudessa vuosien 1941 ja 1950 maatalouslaskentojen perusteella ja pitää epävarmana, voidaanko maatalouden työnkäytön kehitystä selvittää mainittujen laskentojen tuloksia vertailemalla. Vertailukelpoisuutta vähentävät monet syyt, kuten kysymysten muodon erilaisuus eri laskennoissa, virheellisyydet pinta-alatiedoissa ja todennäköisesti myös työntekijöitä ja työpäiviä koskevissa tiedoissa vuoden 1941 laskennassa, työpäivän pituuden muuttuminen, talousvuoden 1940/41 yleinen poikkeuksellisuus jne. Sen vuoksi on työnmenekki koko maassa esitetty seuraavassa vain vuoden 1950 maatalouslaskennan mukaan ja verrattu laskennan tuloksia kirjanpito-tiloilla vastaavana aikana todettuun työnmenekkiin. Työnmenekin kehitys on esitetty yksinomaan kirjanpitotilojen tulosten perusteella.

Työpäivien luku maatalouden juoksevilla töissä vuoden 1950 maatalouslaskennan mukaan on esitetty taulukossa 12 erikseen miesten, naisten ja alaikäisten (alle 15 v.) työpäivien samoin kuin viljelijäperheen oman ja palkatun työn osalta. Ihmistyöpäivät on saatu laskemalla yhteen mies- ja naistryöpäivät muuntamattomina ja ottamalla alaikäisten työpäivistä huomioon puolet.

Maatalouslaskenta koski kaikkia yli 2 ha peltoa käsittäviä viljelmiä, mutta taulukossa 12 on esitetty kirjanpitotiloihin vertailua varten vastaavat tiedot myös yli 5 peltohehtaaria käsittäviltä viljelmiltä. Viimeksi mainittujen kohdalta on maatalouden työnmenekki laskettu edellyttämällä sen jakautuvan eri viljelmäsuuruusluokkien osalle samassa suhteessa kuin laskennassa selvitetty maatalojen kokonaistyönmenekki.

Työnmenekki on maatalouslaskennassa selvitetty työpäivinä ja kirjanpitotiloilla työtunteina. Työpäivän keskimääräisestä pituudesta ei sodanjälkeiseltä ajalta ole tarkkoja tietoja. PIHKALA on arvioinut miestyöpäivän vuodesta 1946 alkaen 8 tunnin pituiseksi (sitä ennen 9 t) ja naistryöpäivän

Taulukko 12. Työpäivien luku maatalouden juoksevilla töissä vuoden 1950 maatalouslaskennan mukaan.

Table 12. Number of working days in regular agricultural work according to 1950 Census.

Työntekijäryhmä <i>Worker group</i>	Yli 2 ha peltoa käsittävät viljelmät <i>Farms over 2 hectares of arable area</i>			Yli 5 ha peltoa käsittävät viljelmät <i>Farms over 5 hectares of arable area</i>		
	Työpäiviä — <i>Working days</i>			Työpäiviä — <i>Working days</i>		
	Yhteensä <i>Total</i>	100 muunn. ha kohti <i>Per 100 hectares of conv. field area</i>	%	Yhteensä <i>Total</i>	100 muunn. ha kohti <i>Per 100 hectares of conv. field area</i>	%
Miehet — Men						
Vilj. perhe — <i>Farm family</i>	72 425 972	2 998.3	84.5	48 163 271	2 343.7	80.2
Palkatut — <i>Hired</i>	13 288 440	550.1	15.5	11 983 154	578.8	19.8
Yhteensä — <i>Total</i>	85 714 412	3 548.4	100.0	60 056 425	2 922.5	100.0
Naiset — Women						
Vilj. perhe — <i>Farm family</i>	44 729 454	1 851.7	81.6	29 387 251	1 430.1	76.4
Palkatut — <i>Hired</i>	10 100 260	418.1	18.4	9 100 334	442.8	23.6
Yhteensä — <i>Total</i>	54 829 714	2 269.8	100.0	38 487 585	1 872.9	100.0
Alaikäiset — Children						
Vilj. perhe — <i>Farm family</i>	5 396 051	223.4	92.3	3 669 315	178.6	90.1
Palkatut — <i>Hired</i>	447 003	18.5	7.7	404 091	19.7	9.9
Yhteensä — <i>Total</i>	5 843 054	241.9	100.0	4 073 406	198.2	100.0
Ihmistyötä yhteensä — <i>Total</i>						
Vilj. perhe — <i>Farm family</i>	119 853 452	4 961.7	83.5	79 385 180	3 863.1	78.9
Palkatut — <i>Hired</i>	23 612 202	977.5	16.5	21 195 534	1 031.4	21.1
Yhteensä — <i>Total</i>	143 465 654	5 939.2	100.0	100 580 714	4 894.5	100.0

9 tunnin (9.5 t) pituiseksi. Mahdollisimman suuren kirjanpitotiloihin vertailtavuuden saavuttamiseksi on miestyöpäivän pituus seuraavassa laskettu vuonna 1949/50 voimassa olleen työehtosopimuksen eri kuukausina edellyttämän työpäivän keskipituuden mukaan. Vuoden keskimääräinen miestyöpäivän pituus on laskettu punnitsemalla kunkin kuukauden työpäivän keskipituus kirjanpitotilojen ko. kuukauden maatalouden juoksevien työtuntien määrää osoittavilla luvuilla, jolloin miestyöpäivän keskimääräiseksi pituudeksi saadaan 8.18 tuntia.

Naistyöpäivän pituus on vaikeammin arvioitavissa. Viljelijäperheen oman työn osalta lienee naistyöpäivä yleensä huomattavasti yli 9 tunnin (vrt. WESTERMARCK 1946 ja SAURIO 1947), mutta siihen sisältyy tavallisesti myös muita kuin maataloustöitä. Maatalouden juoksevista töistä ovat naistyötä lähinnä kotieläinten hoito ja kesäaikana suoritettavat erilaiset ulkotyöt. Molemmissa tapauksissa on työehtosopimusten edellyttämä työaika 9 tuntia, joka myös kirjanpidossa usein merkitään työpäivän pituudeksi näissä töissä huolimatta siitä, mikä todellinen työaika on ollut. Sen

Taulukko 13. Työtuntien luku muunnetun maatalousmaan hehtaaria kohti maatalouden juoksevilla töissä vuoden 1950 maatalouslaskennan mukaan ja kirjanpito-tiloilla tilivuonna 1949/50.

Table 13. Number of working hours per hectare of converted field area in regular agricultural work according to 1950 Census and on book-keeping farms in 1949/50.

	Maatalouslaskennan mukaan According to Census		Kirjanpito-tilojen mukaan According to book-keeping farms	
	Yli 2 ha peltoa käsittävät viljelmät Farms over 2 hectares of arable area	Yli 5 ha peltoa käsittävät viljelmät Farms over 5 hectares of arable area	Työtunteja Working hours	% kaikkien yli 5 peltoha:n viljelmien työtunneista Percentage of hours on all farms over 5 hectares
Miesten työtunteja — Man-hours	290	239	264	110
palkkatyötä — hired hours	45	47	59	126
Naisten työtunteja ¹⁾ — Woman-hours ¹⁾	215	177	237	134
palkkatyötä — hired hours	39	41	60	154
Yhteensä ihmistyötun- teja — Manual hours, total	505	416	501	120
palkkatyötä — hired hours	84	88	117	133
palkkatyötä — hired hours %	16.5	21.1	23.4	—

¹⁾ Sisältää myös alaikäisten työtunnit (alaik. tunti = ½ tuntia). — Includes child-hours (one child-hour = ½ hour).

vuoksi on naistyyöpäivän pituudeksi seuraavassa laskettu 9 tuntia, vaikka työaika lienee ainakin eläintenhoitotöissä palkatun työvoiman osalta lyhyempi. Alaikäisten jokseenkin vähälukuisten työpäivien pituudeksi on laskettu 8 tuntia. Mainitulla tavalla vuoden 1950 maatalouslaskennan sekä kirjanpito-tilojen tilivuoden 1949/50 tulosten mukaan lasketut työtuntien lukumäärät on esitetty taulukossa 13.

Taulukon 13 perusteella voidaan todeta, että kirjanpito-tilojen mukaan laskettuna on miestyötuntien määrä muunnettua maatalousmaan hehtaaria kohti pienempi ja naistyyötuntien määrä suurempi kuin yli 2 peltohehtaarin viljelmillä maatalouslaskennan mukaan koko maassa. Ihmistyötuntien yhteismäärä on molempien aineistojen perusteella yhtä suuri, joskin palkkatyön osuus on kirjanpito-tiloilla suurempi kuin koko maassa. Kun kirjanpito-tilat kuitenkin ovat suurimmaksi osaksi yli 5 peltohehtaarin viljelmää, on myös maatalouslaskennasta otettu huomioon vain sellaiset viljelmät verrattaessa kirjanpito-tilojen tasoa maan kaikkien viljelmien tasoon. Tällöin

Taulukko 14. Ihmistyötuntien luku muunnettua maatalousmaan hehtaaria kohti maatalouden juoksevissa töissä kirjanpitotiloilla tilivuosina 1935/36—1954/55.

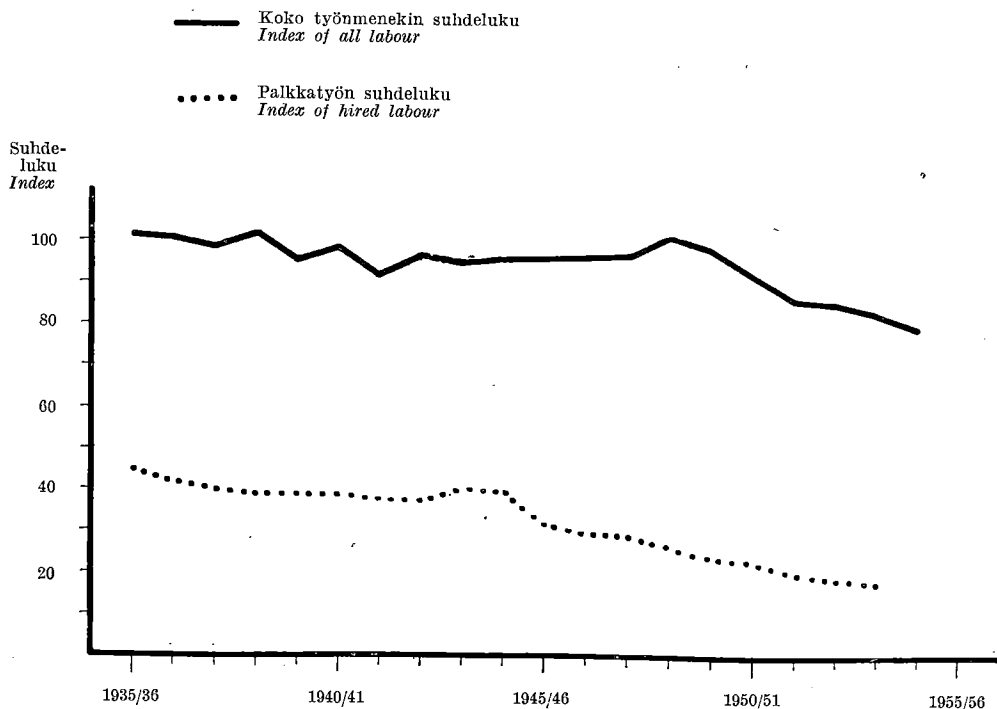
Table 14. Number of manual workinghours per hectare of converted field area in regular agricultural work on book-keeping farms in 1935/36—1954/55.

Tilivuosi Fiscal year	Kaikki kirjanpito- tilat keski- määrin Average on all book- keeping farms		Etelä-Suomen alue suuruusluokittain South Finland, by size classes											
			Keski- määrin Average		I		II		III		IV			
	Tuntia Hours	Suhde- luku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhde- luku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhde- luku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhde- luku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhde- luku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhde- luku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhde- luku ¹⁾ Index ¹⁾
1935/36	524	101	488	100	722	100	515	100	398	102	345	101		
1936/37	516	100	484	100	723	100	507	99	389	100	343	101		
1937/38	507	98	479	99	718	99	510	99	379	97	329	97		
1938/39	526	101	492	101	738	101	524	102	391	101	342	101		
1939/40	492	95	466	96	692	95	503	98	369	95	321	94		
1940/41	506	98	472	97	710	98	500	97	379	97	327	96		
1941/42	470	91	442	91	675	93	462	90	362	93	302	89		
1942/43	496	96	468	96	722	100	501	97	370	95	304	89		
1943/44	488	94	470	97	723	100	478	93	390	100	325	96		
1944/45	493	95	469	97	717	99	493	96	378	97	327	96		
1945/46	494	95	462	95	683	94	469	91	325	83	297	87		
1946/47	498	96	463	95	675	93	481	94	318	82	284	84		
1947/48	499	96	448	92	619	85	488	95	322	83	263	77		
1948/49	516	100	482	99	657	91	471	92	334	86	298	88		
1949/50	501	97	467	96	651	90	454	88	311	80	289	85		
1950/51	473	91	443	91	619	85	424	82	304	78	273	80		
1951/52	438	85	406	84	554	76	395	77	276	71	266	78		
1952/53	435	84	420	86	593	82	401	78	281	72	258	76		
1953/54	423	82	406	84	575	79	393	76	263	68	247	73		
1954/55	410	79	393	81	564	78	372	72	262	67	232	68		

¹⁾ 1935/36—1938/39 = 100.

voidaan taulukon 13 mukaan todeta, että kirjanpitotiloilla on tilivuonna 1949/50 miestyötuntien määrä ollut 10 %, naistryötuntien määrä 34 % ja ihmistryötuntien yhteismäärä 20 % suurempi kuin maatalouslaskennan mukaan keskimäärin koko maassa. Erotus on helposti ymmärrettävissä kirjanpitotilojen voimaperäisyydestä johtuvaksi, vaikka otetaankin huomioon, että kirjanpitotilojen työtalous ilmeisesti on pitemmälle rationalisoitua kuin maan kaikkien viljelmien työnkäyttö keskimäärin.

Työmenekin kehitys ilmenee taulukosta 14 ja kuviosta 10, joissa on esitetty työtuntien luku muunnettua maatalousmaan hehtaaria kohti maatalouden juoksevissa töissä kirjanpitotiloilla tilivuosina 1935/36—1954/55. Kun otetaan huomioon, että työmenekin väheneminen sotavuosina on johtunut työvoiman puutteesta, joka on estänyt suorittamasta töitä tavanomaisessa määrin, voidaan todeta keskimääräisen työmenekin pysyneen



Kuvio 10. Työnmenekin kehitys maatalouden juoksevilla töissä hehtaaria kohti tilivuosina 1935—54.

Figure 10. Development of labour consumption per hectare in regular agricultural work in 1935—54.

suunnilleen samalla tasolla vuoteen 1950 saakka. Sen jälkeen on työnmenekki ha:aa kohti kuitenkin jatkuvasti alentunut, niin että tutkittavan ajanjakson viimeisinä vuosina se on ollut n. 20 % pienempi kuin keskimäärin vuosina 1935—39. Etelä-Suomen alueella on keskimääräinen työnmenekki mm. tilojen suuremmuuden johdosta ollut vähän pienempi kuin keskimäärin koko maassa, mutta työnmenekin kehitys on ollut Etelä-Suomessa hyvin samanlainen kuin koko maassa. Viljelmien pienenemisestä johtuu, että työnmenekin aleneminen on Etelä-Suomen alueen kaikissa suuruusluokissa ollut suurempi kuin keskimäärin koko alueella. Työnmenekin suhteellinen väheneminen on isommilla viljelmillä ollut suurempi kuin pienillä viljelmillä, joskin työtuntien absoluuttinen väheneminen on ollut suurin pienviljelmillä. Miesten ja naisten (lasten työ mukaan luettuna) työtuntimäärien keskinäisessä suhteessa ei ole tapahtunut sanottavaa muutosta. Ennen sotia oli miesten ja naisten työtuntimäärä varsin tarkoin yhtä suuri. Sotavuosina naisten työtuntimäärä oli suurempi kuin miesten, mutta sen jälkeen on suhde palautunut suunnilleen ennalleen. Vuosina

Taulukko 15. Palkkatyön osuus maatalouden juoksevista töistä kirjanpitotiloilla tilivuosina 1935/36—1953/54.

Table 15. Percentage of hired labour of regular agricultural work on book-keeping farms in 1935/36—1953/54.

Tilivuos Fiscal year	Palkkatyön osuus — Percentage of hired labour								
	Miesten työ- tunneista Of man-hours %	Naisten työ- tunneista Of woman- hours %	Ihmistytunneista—Of all working hours %						
			Keski- määrin Average	Etelä-Suomen suuruusluokat South Finland, by size classes					
				Keski- määrin Average	I	II	III	IV	
1935/36	40.5	51.3	44.8	51.5	21.6	45.9	78.7	93.2	
1936/37	37.4	47.7	41.7	49.8	19.3	43.1	79.6	91.7	
1937/38	34.5	46.1	39.7	47.7	16.3	41.0	76.8	93.9	
1938/39	36.1	41.8	38.5	47.2	15.9	40.2	78.2	92.1	
1939/40	36.6	40.7	38.8	46.2	15.6	37.3	77.5	92.1	
1940/41	34.0	43.9	38.4	47.1	14.5	39.5	79.5	91.4	
1941/42	34.0	40.4	37.4	47.3	15.8	39.7	80.6	88.6	
1942/43	31.7	41.7	37.5	48.1	16.6	43.2	77.1	88.3	
1943/44	36.2	44.5	40.5	50.1	13.6	51.3	77.4	90.0	
1944/45	37.1	42.7	39.5	48.4	8.5	50.8	77.8	90.1	
1945/46	29.6	34.6	31.7	40.6	10.1	44.3	72.8	87.2	
1946/47	26.8	32.6	29.2	37.3	8.3	40.3	68.4	88.2	
1947/48	25.7	32.3	28.7	36.5	10.5	32.2	73.1	91.3	
1948/49	(24.0)	(28.8)	(26.1)	(34.2)	(10.4)	(31.7)	(71.2)	(92.1)	
1949/50	22.3	25.3	23.4	31.8	10.3	31.2	69.3	92.9	
1950/51	20.6	24.5	22.3	29.6	7.8	28.9	69.2	91.3	
1951/52	18.1	22.2	19.8	27.0	7.0	24.9	64.6	90.2	
1952/53	17.2	20.5	18.5	25.1	5.4	22.6	62.6	89.0	
1953/54	16.6	18.7	17.6	23.4	4.1	21.6	62.8	87.5	

1950—54 on maatalouden juoksevista töistä ollut miestyötä n. 53 % ja naistyötä 47 %.

On vaikea arvioida, missä määrin työnmenekin kehitys kirjanpitotiloilla vastaa kehitystä maan kaikilla viljelmillä. Erot ovat tuskin suuria, mutta kuitenkin lienee työnmenekin aleneminen ollut kirjanpitotiloilla jonkin verran nopeampaa kuin maan kaikilla viljelmillä.

Taulukossa 15 on esitetty palkkatyön osuudessa tapahtunut kehitys. Palkkatyön osuus maatalouden juoksevista töistä on kirjanpitotiloilla tutkittavana ajanjaksona vähentynyt 45 %:sta n. 18 %:iin. Aleneminen on ollut suhteellisesti suurin pienillä viljelmillä ja naistyön kohdalla vähän suurempi kuin miestyössä.

Edellä on työnmenekin kehitystä seurattu vain työtuntimäärien perusteella. On mahdollista ja todennäköistäkin, että työntekijöiden lukumäärässä on aleneminen ollut vähäisempää, koska työpäivän pituus on lyhen-
tynyt, ja pienviljelmien, joilla täystyöllisyyden ylläpito koneellistumisen

Taulukko 16. Hevostyötuntien luku muunnettua maatalousmaan hehtaaria kohti maatalouden juoksevilla töissä kirjanpitotiloilla tilivuosina 1935/36—1954/55.

Table 16. Number of horse-hours per hectare of converted field area in regular agricultural work on book-keeping farms in 1935/36—1954/55.

Tilivuosi Fiscal year	Kirjanpitotilat keskimäärin Average on all farms		Etelä-Suomen alue suuruusluokittain South Finland, by size classes									
			Keskimäärin Average		I		II		III		IV	
			Tuntia Hours	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾
1935/36	131	104	138	106	156	107	142	103	134	108	124	111
1936/37	127	101	130	100	144	98	136	99	127	102	117	104
1937/38	124	99	128	98	142	97	139	100	118	95	107	95
1938/39	121	96	125	96	143	98	135	98	118	95	101	90
1939/40	113	90	115	88	129	88	126	91	112	90	96	86
1940/41	120	95	122	94	136	93	132	96	122	98	96	86
1941/42	112	89	114	88	134	92	125	91	108	87	92	82
1942/43	115	91	119	92	147	101	127	92	110	89	97	86
1943/44	121	96	121	93	149	102	129	93	112	90	98	87
1944/45	121	96	123	95	153	105	133	96	111	90	98	87
1945/46	116	92	116	89	140	96	121	88	104	84	88	79
1946/47	114	90	114	88	146	100	122	88	92	74	81	72
1947/48	117	93	110	85	132	90	124	90	85	69	76	68
1948/49	112	89	110	85	132	90	114	83	84	68	77	69
1949/50	110	87	106	82	132	90	107	78	78	63	77	69
1950/51	102	81	98	75	130	89	96	70	71	57	69	62
1951/52	89	71	83	64	103	71	84	61	61	49	61	54
1952/53	83	66	80	62	104	71	80	58	57	46	54	48
1953/54	76	60	72	55	99	68	72	52	48	39	47	42
1954/55	69	55	65	50	85	58	66	48	44	36	44	39

¹⁾ 1935/36—1938/39 = 100.

jatkussa tuottaa vaikeuksia, osuus on tuntuvasti lisääntynyt. Työntekijöiden määriä ei kirjanpitotiloilta kuitenkaan ole ilmoitettu.

5. Hevostyö

Ihmis- ja hevostyön määrät esitetään usein toisistaan riippuviksi siten, että toista lisäämällä voidaan toista vähentää. Vaikka näin saattaakin tapahtua yksityisten töiden ja työvaiheiden kohdalla ja vaikka muutokset ihmistyön käytössä vaikuttavat myös hevostyön käyttöön, ei enää voida puhua ihmistyön korvaamisesta hevostyöllä. Kokonaisuutena katsoen on pikemminkin todettava, että ihmis- ja hevostyön tarve muuttuu samansuuntaisesti ja että maatalouden rationalisoituminen vaikuttaa molempien määrää vähentävästi. Tämä ilmenee myös taulukosta 16, jossa on esitetty hevostyötuntien luku muunnettua maatalousmaan hehtaaria kohti maa-

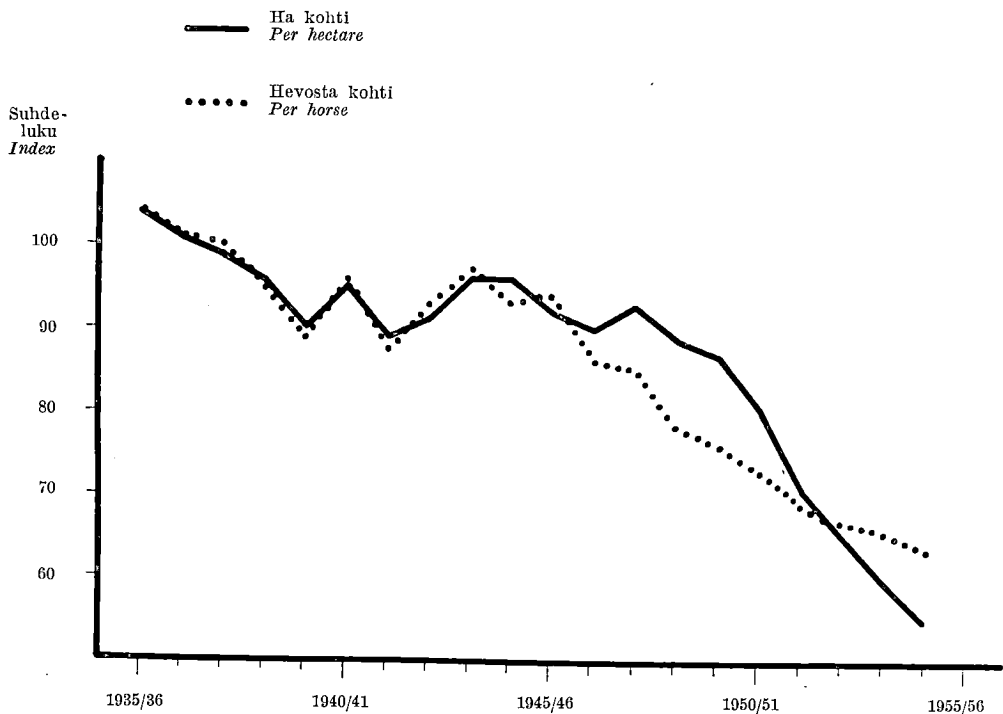
Taulukko 17. Hevostyötuntien luku hevosta kohti kirjanpitotiloilla tilivuosina 1935/36—1954/55.

Table 17. Number of horse-hours per horse on book-keeping farms in 1935/36—1954/55.

Tilivuosi Fiscal year	Kirjanpitotilat keskimäärin Average on book-keeping farms		Etelä-Suomen alue suuruusluokittain South Finland, by size classes									
			Keski- määrin Average		I		II		III		IV	
	Tuntia Hours	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾	Tuntia Hours	Suhdeluku ¹⁾ Index ¹⁾
1935/36	1 447	104	1 446	106	1 269	108	1 360	104	1 503	106	1 627	105
1936/37	1 400	101	1 367	100	1 185	101	1 294	99	1 420	100	1 611	104
1937/38	1 388	100	1 347	99	1 148	98	1 303	100	1 373	97	1 504	98
1938/39	1 315	95	1 295	95	1 086	93	1 266	97	1 378	97	1 429	93
1939/40	1 229	89	1 231	90	1 040	89	1 209	93	1 299	92	1 353	88
1940/41	1 337	96	1 334	98	1 090	93	1 213	93	1 474	104	1 555	100
1941/42	1 226	88	1 198	88	1 081	92	1 151	88	1 257	89	1 282	83
1942/43	1 284	93	1 278	94	1 254	107	1 164	89	1 298	91	1 370	89
1943/44	1 344	97	1 313	96	1 166	99	1 228	94	1 328	94	1 493	97
1944/45	1 291	93	1 285	94	1 191	102	1 229	94	1 328	94	1 401	91
1945/46	1 300	94	1 331	98	1 266	108	1 329	102	1 347	95	1 396	90
1946/47	1 197	86	1 188	87	1 094	93	1 191	91	1 226	86	1 266	82
1947/48	1 180	85	1 138	83	1 053	90	1 159	89	1 113	78	1 253	81
1948/49	1 089	78	1 050	77	944	81	1 106	85	1 078	76	1 084	70
1949/50	1 056	76	1 042	76	1 003	86	1 059	81	1 050	74	1 077	70
1950/51	1 011	73	982	72	949	81	989	76	988	70	1 046	68
1951/52	956	69	930	68	883	75	925	71	958	68	1 038	67
1952/53	926	67	894	66	862	74	873	67	930	66	1 003	65
1953/54	922	66	906	66	867	74	887	68	939	66	1 031	67
1954/55	885	64	871	64	794	68	865	66	934	66	1 002	65

¹⁾ 1935/36—1938/39 = 100.

talouden juoksevista töissä kirjanpitotiloilla tilivuosina 1935/36—1954/55. Taulukon 16 mukaan on hevostyön määrä vähentynyt vuosien 1935—39 tasosta keskimäärin n. 45 % eli suhteellisesti paljon enemmän kuin ihmistyön määrää. Etelä-Suomen alueella, jossa hevostyön menekki ennen sotaa oli hieman suurempi kuin kaikilla kirjanpitotiloilla keskimäärin, on aleneminen ollut keskimääräistä suurempi, ja sodan jälkeen on hevostyön menekki Etelä-Suomen alueella ollut jonkin verran pienempi kuin kaikilla kirjanpitotiloilla keskimäärin. Vastaavasti on hevostyön menekin väheneminen muilla alueilla ollut keskimäärää vähän pienempi. Tämä johtunee siitä, että Etelä-Suomi on koneiden käytössä ja muissakin rationalisointitoimenpiteissä toisia alueita edellä. Samasta syystä on hevostyötuntien luvun aleneminen ollut isommilla tiloilla suurempi kuin pienillä tiloilla, kuten taulukosta 16 Etelä-Suomen suuruusluokkien osalta ilmenee. Maatalouden rakennemuutoksien vuoksi on hevostyönmenekki keskimäärin pienentynyt vähem-



Kuvio 11. Hevostyötuntien lukumäärän kehitys hehtaaria ja hevosta kohti maatalouden juoksevilla töissä kirjanpitotiloilla vuosina 1935—54.

Figure 11. Development of number of horse-hours per hectare and per horse in regular agricultural work on book-keeping farms in 1935—54.

män, kuin vastaava väheneminen eri suuruusluokissa olisi edellyttänyt. Samanlainen kehityssuunta todettiin edellä myös ihmistyön osalta.

Hevostyönmenekin väheneminen ei ole johtanut vastaavaan hevosten lukumäärän vähenemiseen, vaan työnmenekin vähennys on samalla merkinnyt lähes yhtä suurta pienenemistä hevosta kohti lasketuissa työtuntimäärissä (vrt. taul. 17 ja kuv. 11). Hevostyönmenekin väheneminen on siten ollut vain hevosten käytön vähenemistä, ja hevosten maataloudelle aiheuttama kustannus on pysynyt lähes entisen suuruisena, vaikka niiden tarve ja käyttö on pienentynyt puoleen. Hevosta kohti lasketut työtuntimäärät on esitetty taulukossa 17, jonka kohdalla kuitenkin on otettava huomioon, että koko maan ja Etelä-Suomen alueen keskimääriä kuten muitakin vastaavia keskiarvoja laskettaessa on punnituksina käytetty muunnettuja peltoaloja eikä hevospääriä, joten erikokoisten viljelmien erilaiset hevospäämäärät pinta-alayksikköä kohti ovat jääneet huomioon ottamatta. Koska hevosta kohti laskettu työtuntimäärä kasvaa ja hevosten lukumäärä pinta-alayksikköä kohti vähenee viljelmän koon kasvaessa, ovat taulukossa

17 esitettyt koko maan ja Etelä-Suomen alueen keskimäärät siten hieman todellista suurempia. Tällä seikalla ei kuitenkaan ole niin suurta merkitystä, että suuritöinen punnuslukujen uudelleen laskeminen vain tätä tarkoitusta varten olisi katsottu välttämättömäksi. Taulukosta 17 havaitaan, että hevostyötuntimäärä hevosta kohti on vuosina 1951—54 ollut noin kolmasosan pienempi kuin vuosina 1935—39. Kehitys on ollut käytännöllisesti katsoen samanlainen koko maassa ja Etelä-Suomen alueella. Verrattaessa toisiinsa Etelä-Suomen alueen eri suuruusluokkia todetaan, että hevostyötuntien väheneminen on ollut hevosta kohti laskettuna suhteellisesti suurempi isommilla viljelmillä, joskin työtuntien luku hevosta kohti on näillä edelleenkin suurempi kuin pienemmillä viljelmillä.

Kaikkien viljelmien ja kirjanpitotilojen hevostyönmenekin vertaamiseen ei käytettävissä olevien tilastojen perusteella ole mahdollisuuksia. Kun hevosten lukumäärä on kirjanpitotiloilla vähentynyt jonkin verran runsaammin kuin keskimäärin koko maassa (vrt. taul. 6), on todennäköistä, että hevostyönmenekin väheneminen on koko maassa ollut pienempi kuin kirjanpitotiloilla.

6. Koneiden käyttö

Ihmis- ja hevostyönmenekin vähenemisen on muiden rationalisointitoimenpiteiden ohella tehnyt mahdolliseksi koneiden käytön lisääntyminen. Yleiskuva tästä kehityksestä käy ilmi taulukosta 18, jossa on esitetty tärkeimpien koneiden lukumäärät vuosien 1929—30, 1941 ja 1950 maatalouslaskentojen mukaan. Kaikkien taulukossa 18 esitettyjen maatalouskoneiden lukumäärä on huomattavasti lisääntynyt — useiden koneiden moninkertai-

Taulukko 18. Eräiden koneiden lukumäärä koko maassa vuosien 1929—30, 1941 ja 1950 maatalouslaskentojen mukaan.

Table 18. Number of some machines in the whole country according to 1929—30, 1941 and 1950 censuses.

Kone — Machine	Maatalouslaskenta — Census of Agriculture		
	1929—30	1941	1950
Traktoreita — Tractors	1 924	5 873	14 452
Riviinkylvökoneita — Grain drills	24 142	34 600	63 201
Niittokoneita — Mowers	119 242	122 512	171 175
Hevosharavia — Horse rakes	64 718	80 397	120 712
Luov. elonleikkuukoneita — Grain harvesters, self delivery	6 916	11 246	19 311
Perunannostokoneita — Potato lifters	7 300	12 238	37 347
Puimakoneita — Threshing machines	49 180	56 697	94 673
Lypsykoneita — Milking machines	—	292	4 168
Polttomootoreita — Combustion engines	16 210	30 225	39 560
Sähkömootoreita — Electric motors	14 150	23 020	55 928

Taulukko 19. Traktorityötuntien luku (ilman vuokra-ajoa) muunnettua maatalousmaan 100 hehtaaria kohti maatalouden juoksevissa töissä kirjanpitoiloilla tilivuosina 1935/36—1954/55.

Table 19. Number of tractor-hours (custom work excluded) per 100 hectare of converted field area in regular agricultural work on book-keeping farms in 1935/36—1954/55.

Tilivuosi Fiscal year	Kirjan- pitoilat keskimäärin Average on all farms	Etelä-Suomen alue suuruusluokittain South Finland, by size classes				
		I	II	III	IV	Keskim. Average
1935/36	14	—	—	6	57	18
1936/37	24	2	—	9	82	41
1937/38	38	1	14	49	191	64
1938/39	41	—	15	47	208	55
1939/40	40	—	—	53	140	47
1940/41	16	—	9	34	61	26
1941/42	30	4	9	78	185	55
1942/43	37	—	12	64	156	68
1943/44	43	—	—	115	220	72
1944/45	38	—	8	104	221	73
1945/46	41	25	27	124	200	77
1946/47	65	46	50	113	253	93
1947/48	66	13	41	192	258	102
1948/49	92	48	71	268	360	132
1949/50	116	45	120	275	306	147
1950/51	175	60	263	412	529	259
1951/52	301	81	492	614	590	404
1952/53	447	294	631	923	858	613
1953/54	592	359	779	1 098	1 007	742
1954/55	665	413	924	1 215	959	835

seksi — parin viime vuosikymmenen aikana. Lisäksi on huomattava, että monien koneiden lukumäärässä on aivan viime vuosina tapahtunut erityisen nopeaa kohoamista, joten vuoden 1950 maatalouslaskennan tulokset ovat jo monessa suhteessa täysin vanhentuneita. Niinpä on traktorien lukumäärä, joka vuoden 1950 maatalouslaskennan mukaan oli 14 452, tilivuoden 1954/55 lopussa ollut n. 40 000.

Taulukossa 19 on esitetty omilla traktoreilla omalla tilalla tehtyjen työtuntien luku muunnetun maatalousmaan 100 hehtaaria kohti maatalouden juoksevissa töissä kirjanpitoiloilla tilivuosina 1935/36—1954/55. Sen mukaan traktorityötuntien lukumäärä on jatkuvasti kohonnut ja erityisen suuresti vuoden 1950 jälkeen. Traktorien käyttö on ollut runsainta suurimmilla viljelmillä, mutta varsinkin tutkimusajanjakson viimeisinä vuosina se on myös pienemmillä viljelmillä huomattavasti lisääntynyt.

Taulukon 19 luvut eivät sisällä vuokratraktorien käyttöä, joka ilmeisesti on tullut entistä yleisemmäksi. Suhteellisesti vielä enemmän käytetään leikkuupuimureita vuokra-ajoon, koska niiden suuri teho ja hinta edellyttää enemmän työtunteja, kuin yhden viljelmän puitteissa meillä yleensä kertyy.

Tarkempia tietoja vuokra-ajon määrästä ei kirjanpitotiloilta ole saatavissa, mutta sen sijaan on vuodesta 1952/53 lähtien tiedot kaikista kirjanpitotilojen omilla traktoreilla tehdyistä työtunneista oman tilan ulkopuolella tehty työ mukaan luettuna. Vastaavat tiedot bensiinikäyttöisistä leikkuupuimureista on laskettu maataloushallituksen maksattamaa bensiinin hinnanpalautusta koskevien anomusten perusteella. Viimeksi mainittua aineistoa ja sen käsittelyä on selvitetty toisen tutkimuksen (SUOMELA 1954) yhteydessä. Tilivuonna 1954/55 ovat työtuntimäärät traktoria kohti kirjanpitotiloilla ja puimuria kohti lähes kaikkien bensiinikäyttöisten puimurien kohdalta laskettuna olleet seuraavat.

	Työtuntimäärä konetta kohti					Leikkuupuimurit	
	I sl.	II sl.	III sl.	IV sl.	Keskim.	Keskim.	
Etelä-Suomi	306	421	500	475	459	199	
Sisä-Suomi	525	496	565	—	521	125	
Etelä-Pohjanmaa..	544	460	427	428	452	156	
Pohjois-Pohjanmaa	453	408	458	—	423	182	
Koillis-Suomi	341	441	262	—	398	(358)	
Keskimäärin	369	449	500	471	467	167	

Jotta voitaisiin suunnilleen arvioida, millä tasolla kirjanpitotilojen koneellistuminen on koko maan keskimäärään verrattuna, on erikseen selvitetty koneiden lukumäärä koko maassa vuosien 1941 ja 1950 maatalouslaskentojen perusteella laskemalla tulokset tärkeimpien koneiden osalta muunnetun maatalousmaan hehtaaria kohti. Vastaavilta ajankohdilta on kirjanpitotilojen alkuaineistosta selvitetty samojen koneiden lukumäärät. Tulokset ilmenevät liitetaulukosta 4, jossa on esitetty tärkeimpien maatalouskoneiden lukumäärät erisuuruisilla viljelmillä muunnetun maatalousmaan 100 hehtaaria kohti koko maassa vuosien 1941 ja 1950 maatalouslaskentojen perusteella ja kirjanpitotiloilla 1. 7. 1941 ja 1. 7. 1950. Koneiden lukumäärä muunnetun maatalousmaan 100 hehtaaria kohti laskettuna on yleensä hyvin huomattavasti kasvanut vuodesta 1941 vuoteen 1950. Kokonaisuutena katsoen ovat kirjanpitotilojen ja maan kaikkien viljelmien koneiden lukumäärissä todettavat erot vähentyneet lukuun ottamatta lypsykoneita, joita v. 1950 on ollut kirjanpitotiloilla n. 3.2-kertainen määrä koko maan keskimäärään verrattuna, kun niitä v. 1941 oli vain n. 1.7-kertainen määrä. Niittokoneiden, hevosharavien ja polttomoottorien kohdalla ei koko maan ja kirjanpitotilojen keskimääräisissä suhteissa ole tapahtunut olennaisia muutoksia. Verrattaessa koneiden lukumäärien kehitystä erikokoisilla viljelmillä voidaan todeta, että monessa tapauksessa, kuten traktoreiden, hevosharavien ja sähkömoottoreiden kohdalla, on I suuruusluokassa kirjanpitotilojen ja kaikkien viljelmien keskimäärän erotus lisää-

tynyt, samaan aikaan kun vastaava erotus muissa suuruusluokissa on selvästi pienentynyt. Tämä on ymmärrettävissä siten, että mainitut koneet ovat pienemmillä viljelmillä alkaneet yleistyä vasta 1940-luvulla, jolloin kirjanpitotiloilla on näiden koneiden käyttöönotto ollut yleisempää ja nopeampaa kuin keskimäärin koko maan I suuruusluokan viljelmillä. Muiden koneiden kohdalla lienee samantapainen kehitys tapahtunut jo aikaisemmin.

Useimpien koneiden lukumäärä näyttää kirjanpitotiloilla olevan n. 1 1/2-kertainen koko maan keskimäärään verrattuna. Yleisimpien koneiden, kuten niittokoneiden, hevosharavien, puimakoneiden ja polttomootorien, kohdalla on kirjanpitotilojen ja koko maan välinen erotus kuitenkin huomattavasti pienempi. Toisaalta kirjanpitotilat ovat runsaasti edellä sellaisten koneiden kuin lypsykoneiden käytössä, joiden lukumäärässä vasta aivan viime aikoina on tapahtunut tuntuvaa lisääntymistä.

7. M a a t a l o u s o m a i s u u s

Tutkittavasta ajanjaksosta on koko 1940-luku ollut jatkuvan, usein hyvinkin huomattavan rahanarvon alenemisen aikaa. Täysin luotettavan kuvan saaminen omaisuussuhteista ja niiden kehityksestä tuottaa sen vuoksi vaikeuksia. Kirjanpitotiloilla on maan ja rakennusten arvoja korotettu, kun rahanarvossa on tapahtunut huomattavaa alenemistä. Pyrkimyksenä on ollut, että omaisuuden arvot seuraisivat rahanarvon muutoksia, mutta korotuksia ei kuitenkaan ole tehty minkään tietyn indeksin perusteella. Kun korotuksia ei ole tehty säännöllisesti vuosittain, eivät maan ja rakennusten arvot ole kiinteästi seuranneet rahanarvon muutoksia. Kun omaisuus on alusta pitäen hinnoiteltu yleensä sangen varovaisesti, ovat yksikköhinnat ja omaisuuden arvot erityisesti maan ja rakennusten osalta jääneet huomattavasti käypää hintatasoa alhaisemmiksi. Nopeammin vaihtuvan omaisuuden, kuten kotieläinten, varastojen, koneiden ja kaluston, osalta ovat kirjanpidon osoittamat omaisuuden arvot seuranneet kehitystä sitä mukaa kun uutta omaisuutta on hankittu. Siten on omaisuuden arvo kirjanpidossa myös tältä osin muuttunut rahanarvon muutoksia hitaammin.

Kun omaisuussuhteista ei voida saada kokonaiskäsitystä pelkästään maataloutta tarkastelemalla, on omaisuuden kehitystä selvitettyäessä otettu huomioon viljelijöiden kaikki varat, siis maa-, metsä-, sivuansio-, ruoka- ja yksityistalouden omaisuus. Viljelijöiden kaikki varat muunnettua maatalousmaan hehtaaria kohti keskimäärin kaikilla kirjanpitotiloilla ja Etelä-Suomen eri suuruusluokissa tilivuosina 1935/36—1954/55 on esitetty taulukossa 20. Nimellismäärän lisäksi on varojen määrä esitetty myös vuoden 1954 rahanarvon mukaan, jolloin muuntaminen on suoritettu tukkuhinta-indeksin (kotimarkkinatavarain yleisindeksin) perusteella. Taulukon 20 mukaan on varojen nimellismäärä tutkittavan ajanjakson lopussa ollut

Taulukko 20. Viljelijöiden varat muunnettua maatalousmaan hehtaaria kohti kirjanpitotiloilla tilivuosina 1935/36—1953/54.

Table 20. Assets of farmers per hectare of converted field area on book-keeping farms in 1935/36—1953/54.

Tilivuosi Fiscal year	Varat yhteensä — Assets, total								
	Kirjanpitotilat keskimäärin Average on all farms			Etelä-Suomen suuruusluokat, mk/ha (nimellismäärä) South Finland, by size classes marks per hectare (nominal value)					
	Nimellis- määrä Nominal value	Vuoden 1954 rahanarvon mukaan ¹⁾ Converted into marks of 1954 ¹⁾		Keskim. Average	I	II	III	IV	
		Mk/ha Marks per hectare	Mk/ha Marks per hectare						Indeksi Index (1935— 39 = 100)
1935/36	18 528	316 000	101	19 081	22 103	19 144	19 129	18 350	
1936/37	19 538	301 000	96	19 856	22 504	20 214	20 030	18 930	
1937/38	21 024	302 000	96	21 470	23 596	22 262	21 640	19 787	
1938/39	21 976	335 000	107	22 885	25 120	23 358	23 660	21 086	
1939/40	23 332	289 000	92	23 901	25 973	24 127	25 273	22 242	
1940/41	24 006	231 000	74	24 721	28 461	24 396	25 737	22 362	
1941/42	25 968	206 000	66	25 968	28 211	26 023	27 061	24 221	
1942/43	56 823	374 000	119	53 174	59 889	53 570	55 944	46 692	
1943/44	59 234	349 000	111	56 621	64 368	59 192	57 164	49 350	
1944/45	70 847	375 000	120	68 125	77 057	72 222	68 117	56 504	
1945/46	108 881	315 000	100	103 486	114 261	103 683	103 361	87 493	
1946/47	120 205	282 000	90	113 818	129 892	114 546	108 401	94 562	
1947/48	194 717	342 000	109	179 222	202 554	181 839	168 827	151 095	
1948/49	214 271	338 000	108	205 732	245 327	195 430	182 648	175 533	
1949/50	270 467	404 000	129	262 138	313 280	250 472	232 372	216 147	
1950/51	317 869	358 000	114	306 455	363 865	291 486	269 458	270 305	
1951/52	402 093	370 000	118	386 179	426 849	377 259	348 302	378 289	
1952/53	415 905	410 000	131	415 986	489 954	393 968	362 141	393 999	
1953/54	438 309	440 000	140	414 323	441 766	414 082	377 009	409 767	
1954/55	457 115	461 000	147	447 600	513 871	436 757	396 179	398 145	

¹⁾ Muunnettu tukkuhintaindeksin (kotimarkkinatavarain yleisindeksin) mukaan. — *Converted according to general whole-sale index.*

n. 20-kertainen vuosien 1935—39 tasoon verrattuna. Vuoden 1954 rahanarvon mukaan laskettuna on omaisuuden reaaliarvon nousu vastaavasti n. 40 %. Etelä-Suomen alueella on omaisuusarvojen kehitys ollut suunnilleen samanlainen kaikissa suuruusluokissa lukuun ottamatta IV:tä, jossa varojen lisäys on ollut vähän yleistä suurempi. Tukkuhintaindeksin perusteella muunnetut omaisuusarvot vaihtelevat kuitenkin eri vuosina varsin paljon ja epäsäännöllisesti. Tämäkin osoittaa, että kirjanpitotiloilla ei kaikkina vuosina ole täysin voitu seurata omaisuuden hinnoissa ja rahanarvossa tapahtuneita muutoksia. Toisaalta on myös otettava huomioon, että tukkuhintaindeksi osoittaa vain rahanarvossa tapahtuneita muutoksia,

Taulukko 21. Viljelijöiden velat kirjanpitotiloilla tilivuosina 1935/36—1954/55.
 Table 21. Liabilities of farmers on book-keeping farms in 1935/36—1954/55.

Tilivuosi <i>Fiscal year</i>	Velat, yhteensä — <i>Liabilities, total</i>							
	Kirjanpitotilat keskimäärin <i>Average on all farms</i>		Etelä-Suomen suuruusluokat <i>South Finland, by size classes</i>					
	Nimellismäärä <i>Nominal value</i> Mk/ha <i>Marks per hectare</i>	Prosenttina varoista <i>As percentage of assets</i> %	Keskimäärin (nimell.) <i>Average (Nominal)</i> Mk/ha <i>Marks per hectare</i>	Prosenttina varoista <i>As percentage of assets</i>				
				Keskim. <i>Average</i>	I	II	III	IV
1935/36	2 885	15.6	3 241	17.0	15.5	14.7	20.5	16.4
1936/37	2 954	15.1	3 373	17.0	14.6	15.6	20.6	15.6
1937/38	3 034	14.4	3 542	16.5	12.4	16.3	20.5	17.0
1938/39	2 873	13.1	3 319	14.5	13.3	13.3	16.4	15.3
1939/40	2 828	12.1	3 322	13.9	13.4	12.6	15.5	14.0
1940/41	2 884	12.0	3 379	13.7	11.4	13.0	16.6	13.3
1941/42	2 977	11.5	3 631	14.0	10.3	14.4	14.3	13.3
1942/43	2 796	4.9	3 510	6.6	5.5	7.4	5.3	5.9
1943/44	2 788	4.7	3 409	6.0	4.7	6.8	5.0	5.6
1944/45	2 972	4.2	3 572	5.2	3.6	5.7	4.5	6.6
1945/46	4 167	3.8	5 540	5.4	3.5	7.3	4.2	4.7
1946/47	4 591	3.8	5 976	5.3	5.3	6.0	3.9	3.6
1947/48	7 870	4.0	8 926	5.0	5.4	4.7	5.2	4.7
1948/49	12 450	5.8	13 387	6.5	7.8	5.9	6.3	4.3
1949/50	14 596	5.4	16 821	6.4	8.2	5.9	5.3	3.4
1950/51	18 469	5.8	23 802	7.8	10.1	7.5	5.5	3.8
1951/52	21 175	5.3	26 269	6.8	8.4	6.9	5.3	4.0
1952/53	21 154	5.1	23 370	5.6	6.3	5.7	4.7	4.6
1953/54	27 846	6.4	29 704	7.2	9.3	6.4	6.2	5.3
1954/55	31 365	6.9	33 750	7.5	8.0	7.6	7.1	6.4

mutta ei tietenkään osoita maanviljelijöiden omaisuusosien yksikköarvojen kehitystä.

Taulukossa 21 on esitetty viljelijöiden velat muunnettua maatalousmaan hehtaaria kohti ja prosenttina varoista kaikilla kirjanpitotiloilla keskimäärin sekä Etelä-Suomen alueella suuruusluokittain tilivuosina 1935/36—1954/55. Rahanarvon alenemisesta huolimatta on velkojen nimellismäärä pysynyt suurin piirtein muuttumattomana tilivuoteen 1945/46 saakka, josta lähtien se on jatkuvasti kasvanut. Viljelijöiden reaalin velkaantuminen on kuitenkin olennaisesti vähentynyt sotaa edeltäneiden vuosien tasosta. Tilivuosina 1935/36—1941/42 ovat viljelijöiden velat olleet n. 11—15 % varoista, mutta viimeksi mainitusta vuodesta lähtien vain n. 4—6 %. Sodan jälkeen on velkaantumisessa havaittavissa lievää lisäystä.

Eri alueiden kesken ei velkojen eikä myöskään varojen kehityksessä ole ollut sanottavia eroavuuksia. Sen sijaan on velkojen kehitys erikokoisilla viljelmillä ollut sodan jälkeen erilainen. Tilivuoteen 1947/48 saakka on

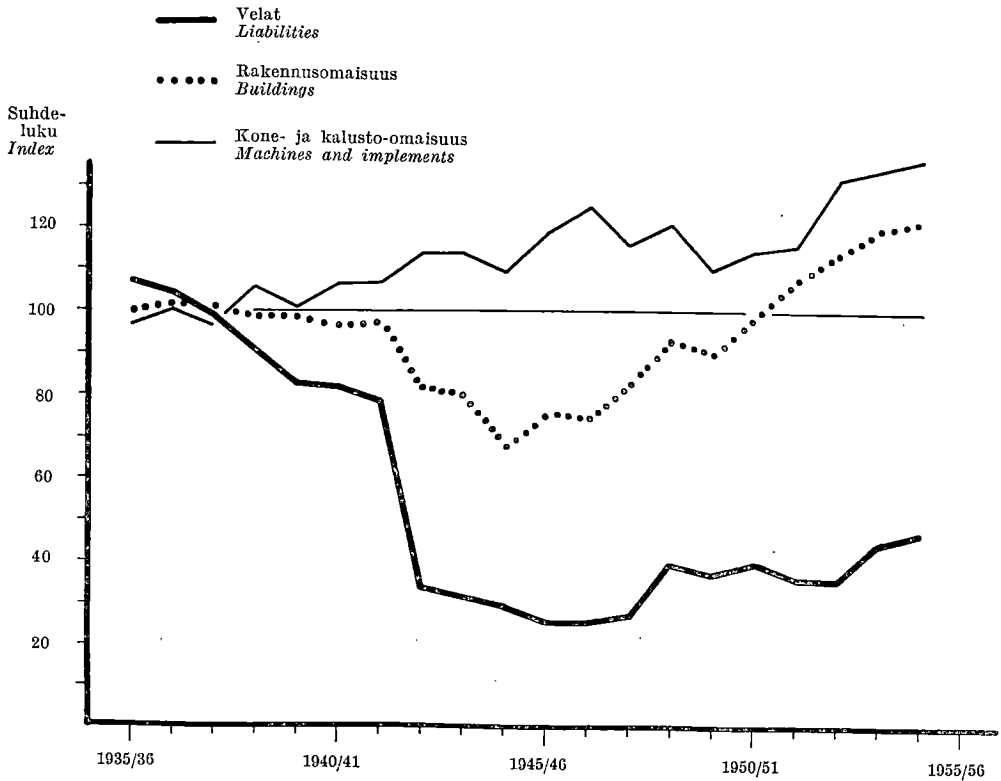
Taulukko 22. Maatalousomaisuuden suuruus kirjanpitotiloilla tilivuosina
1935/36—1954/55.

Table 22. Capital investment in agriculture on book-keeping farms in 1935/36—1954/55.

Tilivuosi Fiscal year	Maatalousomaisuus yhteensä Capital invested in agriculture, total		Kone- ja kalusto-omaisuus Value of machines and implements		Maatalouden rakennusomaisuus Value of agricultural buildings		Asuin- rakennukset Dwellings Mk/ha Marks per hectare
	Mk/ha Marks per hectare	Prosenttia viljelijöiden varoista Percentage of all assets	Mk/ha Marks per hectare	Prosenttia maatalous- omaisuus- desta Percentage of total investment in agriculture	Mk/ha Marks per hectare	Prosenttia maatalous- omaisuus- desta Percentage of total investment in agriculture	
1935/36	8 681	46.9	902	10.4	2 767	31.9	2 118
1936/37	8 885	45.5	948	10.7	2 853	32.1	2 191
1937/38	9 307	44.3	969	10.4	2 980	32.0	2 244
1938/39	9 781	44.5	1 121	11.5	3 074	31.4	2 327
1939/40	10 259	44.0	1 116	10.9	3 217	31.4	2 391
1940/41	10 509	43.8	1 207	11.5	3 244	30.9	2 395
1941/42	11 104	42.8	1 282	11.5	3 451	31.1	2 466
1942/43	24 586	43.3	3 031	12.3	6 449	26.2	4 864
1943/44	25 710	43.4	3 152	12.3	6 563	25.5	4 943
1944/45	32 061	45.3	3 742	11.7	6 882	21.5	5 047
1945/46	52 399	48.1	6 696	12.8	12 759	24.3	9 621
1946/47	55 879	46.5	7 473	13.4	13 290	23.8	10 407
1947/48	85 647	44.0	10 676	12.5	22 525	26.3	17 719
1948/49	95 018	44.3	12 353	13.0	28 058	29.5	22 260
1949/50	121 216	44.8	14 291	11.8	34 758	28.7	25 709
1950/51	131 568	41.4	16 306	12.4	41 540	31.6	29 807
1951/52	161 055	40.1	20 158	12.5	55 201	34.3	39 477
1952/53	175 118	42.1	24 835	14.2	63 438	36.2	44 388
1953/54	186 682	42.6	27 075	14.5	71 341	38.2	48 848
1954/55	193 390	42.3	28 394	14.7	75 409	39.0	51 718

alle 10 peltihehtaaria käsittävien viljelmien velkaantumisen ollut joko suunnilleen sama tai vähäisempi kuin suurempien viljelmien. Mainitun vuoden jälkeen on velkojen osuus varoista noussut I suuruusluokan viljelmillä kuitenkin suuremmaksi kuin suuremmilla viljelmillä, kuten taulukosta 21 Etelä-Suomen osalta ilmenee.

Taulukossa 22 on esitetty maatalousomaisuuden määrä laskettuna muunnettua maatalousmaan hehtaaria kohti sekä prosenttina viljelijöiden varoista. Maatalousomaisuuden yhteismäärän lisäksi on esitetty rakennus- ja kalusto-omaisuuden määrät. Rakennus- ja maatalousomaisuuden arvioihin ei ole sisällytetty asuinrakennusten arvoa. Kun virallisessa kannattavuustutkimuksessa kuitenkin on asuinrakennusten arvo luettu maatalouden rakennus- ja siten myös maatalousomaisuuteen, on taulukossa 22 varsinainen maatalousrakennusten lisäksi erikseen esitetty myös asuinraken-



Kuvio 12. Velkojen osuus varoista sekä kone- ja kalusto-omaisuuden ja rakennusomaisuuden osuus maatalousomaisuudesta suhdelukuina kirjanpitotiloilla vuosina 1935—54 (1935/36—1938/39=100).

Figure 12. Liabilities in per cent of total capital investment and the value of machines and implements and buildings in per cent of capital investment in agriculture in 1935—54 (1935/36—1938/39=100).

nusten arvot. Taulukon 22 mukaan on maatalousomaisuuden osuus viljelijöiden koko omaisuudesta vähän pienentynyt ennen sotaa vallinneeseen tasoon verrattuna. Kalusto-omaisuuden osuus maatalousomaisuudesta on jatkuvasti noussut (vrt. kuv. 12), mutta muutos on sittenkin suhteellisen vähäinen, kun otetaan huomioon tutkittavana olevan ajanjakson pituus ja erityisesti sodan jälkeen havaittavissa oleva voimakas pyrkimys maatalouden koneellistamiseen. Tätä ovat koneiden saantivaikeudet tosin hidastaneet. Selvitettäessä kalusto-omaisuuden kehitystä suuruusluokittain voidaan todeta, että vuosina 1935—39 kalusto-omaisuuden osuus koko maatalousomaisuudesta oli I ja II suuruusluokan viljelmillä suurempi kuin isommilla viljelmillä. Sen jälkeen ovat erot eri suuruusluokkien välillä tasoittuneet, ja tutkittavan ajanjakson viimeisinä vuosina on kone- ja kalusto-omaisuuden

osuus koko maatalousomaisuudesta jäänyt I suuruusluokan viljelmillä selvästi pienemmäksi kuin suuremmilla viljelmillä.

Koko maan viljelijöiden omaisuussuhteiden selvittämiseksi on hehtaaria kohti lasketut kirjanpitoiloiden tulokset kerrottu koko maan muunnetun maatalousmaan kunkin vuoden hehtaarimäärällä. Samalla on kutakin vuotta koskevat luvut muunnettu tukkuhintaindeksin perusteella vuoden 1954 rahanarvoa vastaaviksi. Näin saadut tulokset, jotka osoittavat varojen ja velkojen kokonaismääriä maan kaikilla viljelmillä kirjanpitoiloiden tason perusteella laskettuna, on esitetty vain tilivuosilta 1935—39 ja tilivuodesta 1951/52 lähtien.

	Tilivuodet 1935/36—38/39	Tiliv. 1951—52	Tiliv. 1952—53 mrd. mk	Tiliv. 1953—54	Tiliv. 1954—55
Viljelijöiden varat	860	953	1 063	1 143	1 203
Maatalousomaisuus . . .	389	382	448	487	509
Kone- ja kalusto- omaisuus	42	48	63	71	75
Maatalousrakennukset .	124	131	162	186	198
Asuinrakennukset	95	94	113	127	136
Viljelijöiden velat	125	50	54	73	83

Viljelijöiden varojen kokonaismäärä on tutkittavan ajanjakson kuluessa jonkin verran kasvanut, kuten jo edellä hehtaaria kohti lasketuista tuloksista on käynyt ilmi. Velkojen määrä on huomattavasti vähentynyt. Yksityiskohtainen tarkastelu osoittaa, että suurin aleneminen on tapahtunut maatalan kiinnelainojen ja muiden maatilavelkojen ryhmässä, mutta myös sivuansio- ja yksityistalouden velat sekä maatilatalouden tilivelat ovat vähentyneet lähes puoleen. Eläkkeiden pääoma-arvo on pysynyt reaalinäärältään suunnilleen samana kuin vuosina 1935—39.

Yksityiskohtaista selvitystä kirjanpitoiloiden ja maan kaikkien viljelmien omaisuussuhteista toisiinsa verrattuna ei ole suoritettu. Ne selvitykset, jotka viljelijöiden varoista ja velkaantumisesta on tehty (vrt. mm. SUNILA 1936, WILLANDT 1939 ja FOUGSTEDT 1945), eivät ole tässä suhteessa vertailukelpoisia.

Jonkinlaisen vertailupohjan muodostavat tiedot rahalaitosten maanviljelijöille myöntämien luottojen määrästä, jotka vuodesta 1948 lähtien on Suomen Pankin toimesta kerätty. Eri rahalaitosten maataloudelle myöntämät luotot ovat vuosina 1948—54 (kunkin vuoden viimeisenä päivänä) olleet seuraavat:

	1948	1949	Luottojen määrä, milj. mk			1953	1954
			1950	1951	1952		
OKO ja osuus-							
kassat	5 269	6 451	9 962	12 614	17 280	15 021	18 494
Säästöpankit ..	3 497	5 072	6 000	8 055	10 714	12 406	16 460
Kiinnitysluotto-							
laitokset	549	250	160	158	148	153	143
Liikepankit	1 112	1 634	2 192	2 179	2 958	3 333	4 363
Vakuutus-							
laitokset	83	112	140	175	222	192	206
Kansaneläke-							
laitos	4	3	3	107	180	33	28
Yhteensä	10 514	13 522	18 457	23 288	31 502	31 138	39 694
Muille kuin vilje-							
lijöille myönn.							
luotot(vähenn.)	932	1 537	2 729	4 909	6 887	—	—
Maanviljelijöille							
myönn. luotot	9 582	11 985	15 728	18 379	24 615	31 138	39 694
Edelliset vuoden							
1954 rahan-							
arvon mukaan	15 155	18 818	21 435	17 515	23 668	31 084	39 694

Kirjanpitoiloilta ei vastaavia lukuja ole erikseen saatavissa. Rahalaitosten myöntämiä luottoja vastaavat lähinnä maatalan kiinnelainat ja muut maatilavelat, mutta viimeksi mainittuihin sisältyvät myös yksityisten myöntämät luotot (muut maatilavelat ovat yhteensä jonkin verran suuremmat kuin kiinnelainat). Yksityisten myöntämien luottojen määrästä on tietoja vain vuodelta 1945, jolloin ne ovat olleet 33.5 % rahalaitosten myöntämistä luotoista. Edellyttämällä, että suhde olisi pysynyt samana (tällainen otaksuma on kuitenkin kysymyksen alainen) ja että eläkkeiden pääoma-arvo sekä tilivelat ja sivuansio- ja yksityistalouden velat, johon ryhmään on luettu myös vuokrapääoma, olisivat kirjanpitoilojen osoittamien määrien mukaiset, muodostuisi luottovolyymin yhteismäärä rahalaitosten vuosina 1948—54 myöntämien luottojen perusteella seuraavaksi:

V. 1948	26.4	mrd	mk
» 1949	29.5	»	
» 1950	33.6	»	
» 1951	39.4	»	
» 1952	47.6	»	
» 1953	56.3	»	
» 1954	n. 68.0	»	

Yllä mainittujen arvioiden mukaan olisi maan kaikkia viljelmiä koskeva luottovolyymi keskimäärin n. 75 % kirjanpitoiltojen tasosta. Vertailua on kuitenkin pidettävä epäluotettavana syistä, jotka ovat edellä ilmenneet. Lisäksi on huomattava, että rahalaitosten myöntämä luotto on selvitetty kunkin vuoden lopussa, jolloin viljelijöiden lyhytaikaiset velat lienevät pienimmillään, mutta kirjanpitoiltojen velat on laskettu heinäkuun 1. päivänä vallinneen tilanteen mukaisesti. Kuitenkin lienee kirjanpitoiltojen velkamäärä summittain arvioiden katsottava ainakin n. 20 % koko maan tasoa korkeammaksi. Kun myös varat on kirjanpitoiltoilla arvioitava tunnustavasti suuremmiksi kuin keskimäärin maan kaikilla viljelmillä, saattaa viljelijöiden velkaantuminen koko maassa kuitenkin olla yhtä suuri tai suurempikin kuin kirjanpitoiltoilla.

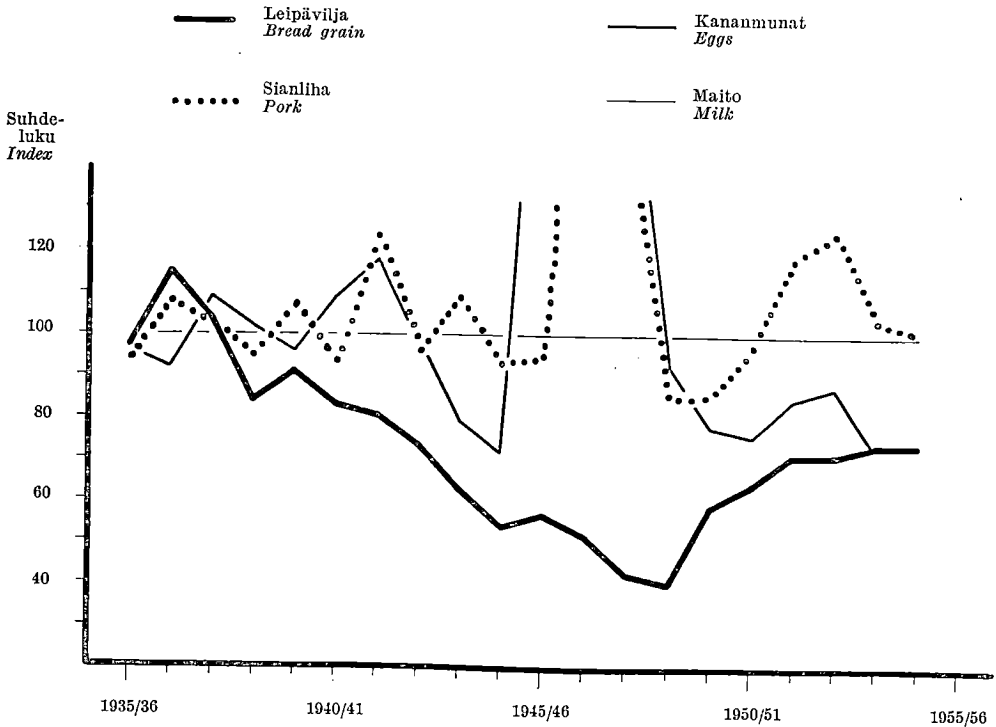
8. Maataloustuotteiden ja -tarvikkeiden hintojen ja palkkojen kehitys

Pääosa tutkittavasta ajanjaksosta on ollut nopean inflaation aikaa. Vain vuodet 1935—39 tutkimusajanjakson alkupuolella sekä loppuaika

Taulukko 23. Tärkeimpien maataloustuotteiden hintojen kehitys tilivuosina 1935/36—1954/55 (1935/36—1938/39 = 100).

Table 23. Price development of principal agricultural products in 1935/36—1954/55 (Prices in 1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi Fiscal year	Vehnä Wheat	Ruis Rye	Peruna Potatoes	Maito Milk	Naudan- liha Beef	Sianliha Pork	Kanan- munat Eggs
1935—39 mk marks	2:66	2:16	—:56	1:20	7:25	11:10	13:84
» indeksi index	100	100	100	100	100	100	100
1935/36	93	93	87	95	96	89	93
1936/37	112	104	85	94	96	102	86
1937/38	111	107	100	105	100	108	114
1938/39	84	96	128	106	108	101	107
1939/40	98	114	125	115	95	124	111
1940/41	128	137	153	159	151	148	174
1941/42	133	161	203	179	180	226	212
1942/43	163	186	302	233	195	226	230
1943/44	197	226	300	330	224	363	261
1944/45	206	232	398	397	241	373	285
1945/46	396	450	730	726	404	687	2 549
1946/47	419	458	912	832	650	1 812	2 674
1947/48	574	644	912	1 391	2 270	2 158	2 336
1948/49	558	638	709	1 455	1 939	1 229	1 333
1949/50	734	873	1 146	1 330	1 669	1 132	1 045
1950/51	974	1 083	1 159	1 577	2 033	1 543	1 197
1951/52	1 122	1 325	1 518	1 682	2 132	1 991	1 437
1952/53	1 117	1 333	1 041	1 677	2 161	2 099	1 485
1953/54	1 161	1 415	1 239	1 705	2 411	1 758	1 256
1954/55	1 181	1 454	1 955	1 749	2 304	1 759	1 290



Kuvio 13. Leipäviljan, sianlihan ja kananmunien tuottajahintojen kehitys verrattuna maidon tuottajahintakehitykseen vuosina 1935—54.

Figure 13. Producer price development of bread grain, pork and eggs as compared with producer prices of milk in 1935—54.

vuodesta 1951 lähtien ovat olleet rahanarvon kannalta vakaampia. Eri-tyisen suuressa määrin rahanarvo aleni vuosina 1945—1950.

Kun rahanarvo tutkittavan ajanjakson lopussa oli enää vain muutama prosentti vuosien 1935—39 rahanarvosta, eivät nimellishinnat voi antaa minkäänlaista kuvaa maataloustuotteiden ja -tarvikkeiden hinnoissa tapahtuneista reaalisisistä muutoksista. Sen vuoksi onkin seuraavassa esitetty tärkeimpien tuote- ja tarvikeryhmien hintojen samoin kuin palkkojen kehitys vain suhdelukuina.

Tärkeimpien maataloustuotteiden tuottajahinnat Pellervo-Seuran markkinatutkimuslaitoksen keräämän tilaston perusteella laskettuna on esitetty taulukossa 23, josta ilmenee, että viljan ja kananmunien hinnat ovat nousseet sodanedellisiin hintoihin verrattuna paljon vähemmän kuin maidon ja lihan hinnat. Päätuotteiden keskinäisten hintasuhteiden kehitys ilmenee kuviosta 13, jossa on esitetty leipäviljan, sianlihan ja kananmunien hintojen kehitys maidon hintaan verrattuna.

Taulukossa 24 on vastaavasti esitetty eräiden kustannuserien hintaindeksit. Maatalouspalkkaindeksin on maisteri PERNU laskenut Sosiaalisen

Taulukko 24. Eräitä maatalouden kustannuseriä koskevat hintaindeksit tilivuosilta 1935/36—1954/55 (1935/36—1938/39 = 100).

Table 24. Price indices of some farm input groups in 1935/36—1954/55 (1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi <i>Fiscal year</i>	Palkat <i>Wages</i>	Ostorehut <i>Commercial fodder</i>	Väkilannoitteet <i>Fertilizers</i>	Koneet ja kalusto <i>Machines and implements</i>	Rakennus- tarvikkeet <i>Building material</i>
1935/36	83	87	96	91	89
1936/37	92	97	98	96	97
1937/38	106	109	104	105	105
1938/39	119	107	102	108	109
1939/40	127	141	117	116	133
1940/41	143	184	158	148	161
1941/42	182	201	181	201	193
1942/43	245	227	198	228	247
1943/44	295	263	196	251	221
1944/45	427	292	195	285	290
1945/46	722	427	598	557	591
1946/47	968	557	474	697	691
1947/48	1 498	664	504	945	906
1948/49	1 713	670	565	1 114	1 132
1949/50	1 944	784	682	1 138	1 165
1950/51	2 542	1 135	708	1 459	1 448
1951/52	2 815	1 078	714	1 542	1 754
1952/53	2 844	979	712	1 537	1 813
1953/54	2 859	945	754	1 535	1 821
1954/55	2 944	1 000	753	1 528	1 800

tutkimustoimiston palkkasarjoista elo—helmikuun tietojen perusteella siten, että elokuu vastaa tilivuoden ensimmäistä ja helmikuu jälkimmäistä puoliskoa. Vuodesta 1946 lähtien on tilaston osoittamaa palkkaa korotettu tai alennettu sen verran, kuin ko. kuukauden normipalkkaindeksi on poikennut vastaavan puolen vuoden normipalkkaindeksistä. Näin menetellen ovat palkkojen muutokset tulleet otetuiksi huomioon siitä ajankohdasta lukien, jolloin ne ovat tulleet voimaan. Indeksiksi on laskettu omaruokaisten miesten ja naisten keskituntipalkkojen keskiarvona. Eri kustannuserien kohdalla on hintojen kehitys ollut hyvin erilainen. Palkat ovat nousseet huomattavasti muita enemmän, kun sen sijaan ostorehujen ja erityisesti väkilannoitteiden hinnat ovat nousseet paljon vähemmän kuin muiden kustannuserien ja tuotteiden hinnat.

Taulukossa 25 on esitetty punnitut tuottoa koskevat hintaindeksit tilivuosilta 1935/36—1954/55. Kokonaistuoton hintaindeksi on laskettu siten, että kunkin tuotteen hinnat on punnittu indeksiksi käyttämällä punnuksina maatalouden kokonaislaskelmissa maatalouden tuottoon luettuja tuotemääriä keskimäärin tilivuosina 1935/36—38/39 (vrt. PIHKALA 1945). Eri tuotteiden yksikköhinnat on laskettu Pellervo-Seuran markkinatutkimuslaitoksen keräämien hintatietojen mukaan. Vastaavalla tavalla ja samoja

Taulukko 25. Tuottoa koskevat hintaindeksit tilivuosilta 1935/36—1954/55
(1935/36—1938/39 = 100).

Table 25. Price indices of farm output in 1935/36—1954/55 (1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi Fiscal year	Kokonaistuoton hintaindeksit Price indices for total output			Kasvinviljely- tuotto Price indices of crop production Keskimäärin Average	Kotieläin- tuotto Price indices of animal production Keskimäärin Average
	Tilivuosien 1935/36— 1938/39 tuotemäärien perusteella Calculation based on volumes of 1935/36— 1938/39	Tilivuoden 1950/51 tuotemäärien perusteella Calculation based on volumes of 1950/51	Keski- määriäisten tuotemäärien perusteella Calculation based on average volumes		
1935/36	94	94	94	91	95
1936/37	96	96	96	101	95
1937/38	106	106	106	107	105
1938/39	104	104	104	101	105
1939/40	114	114	114	112	115
1940/41	153	155	154	143	159
1941/42	183	186	185	168	190
1942/43	224	226	225	215	229
1943/44	300	304	302	249	319
1944/45	346	350	348	279	370
1945/46	727	775	751	536	819
1946/47	933	1 013	973	590	1 096
1947/48	1 376	1 453	1 415	733	1 632
1948/49	1 237	1 275	1 256	674	1 443
1949/50	1 199	1 208	1 204	901	1 301
1950/51	1 466	1 479	1 473	1 104	1 591
1951/52	1 638	1 653	1 646	1 350	1 740
1952/53	1 618	1 639	1 629	1 223	1 758
1953/54	1 622	1 631	1 627	1 274	1 739
1954/55	1 689	1 691	1 690	1 472	1 760

hintoja käyttäen on laskettu kokonaistuoton hintaindeksi myös tilivuoden 1950/51 tuotemäärien mukaan. Nämä tutkimuksen alku- ja loppupuolen tuoton rakennetta edustavat hintaindeksit ovat hyvin samanlaisia ja eroavat toisistaan mainittavasti ainoastaan vuosina 1945—48, jolloin viljan ja muiden kasvinviljelytuotteiden hintakehitys hyvin huomattavasti poikkesi kotieläintuotteiden hintojen kehityksestä. Kokonaisuutena katsoen ovat jälkimmäisten hinnat kohonneet huomattavasti enemmän kuin kasvinviljelytuotteiden hinnat ja myös enemmän, kuin kotimarkkinatavarain tukkuhintaindeksi on kohonnut. Kotimarkkinatavarain yleisindeksi on nimittäin ollut tilivuosina 1952/53—1954/55 keskimäärin 1 548, kun vastaava indeksi keskimäärin tilivuosina 1935/36—1938/39 = 100.

Taulukossa 26 on vastaavasti esitetty punnitut kustannuksia koskevat hintaindeksit tilivuosilta 1935/36—1954/55. Liikekustannuksen hintaindeksi on laskettu käyttämällä punnuksina maatalouden kokonaislaskelmissa kustannuksiin luettuja tarvikemääriä sekä maatalouden käyttämää ihmistyö-

Taulukko 26. Maatalouden kustannuksia koskevat hintaindeksit tilivuosilta
1935/36—1954/55 (1935/36—1938/39 = 100).

Table 26. Price indices for farm inputs in 1935/36—1954/55
(1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi Fiscal year	Liikekustannusten hintaindeksi Price index for all inputs			Kustannukset ilman viljelijä- perheen työtä (Tv. 1950/51 määrät) Index excluding farm family labour (Volumes of 1950/51)
	Tv. 1935/36—38/39 määrien mukaan Calculation based on volumes of 1935/36—38/39	Tv. 1950/51 määrien mukaan Calculation based on volumes of 1950/51	Keskimäärin Average	
1935/36	85	85	85	89
1936/37	93	93	93	95
1937/38	106	106	106	106
1938/39	116	116	116	110
1939/40	127	126	127	125
1940/41	148	149	149	159
1941/42	185	186	186	193
1942/43	244	243	244	239
1943/44	285	282	284	262
1944/45	399	390	395	331
1945/46	691	685	688	627
1946/47	895	873	884	726
1947/48	1 342	1 296	1 319	979
1948/49	1 536	1 481	1 509	1 118
1949/50	1 734	1 670	1 702	1 242
1950/51	2 257	2 166	2 212	1 580
1951/52	2 494	2 385	2 440	1 714
1952/53	2 517	2 404	2 461	1 717
1953/54	2 529	2 417	2 473	1 728
1954/55	2 598	2 481	2 540	1 759

määrää. Hintatietojen puuttuessa ei kaikkia kustannuseriä ole voitu ottaa huomioon, vaan indeksi perustuu työkustannuksen, lannoituskustannuksen, väkirehukustannuksen, rakennus- ja kalustokustannuksen sekä nestemäisten polttoaineiden hintojen perusteella laskettuun kehitykseen. Kun mainitut kustannukset käsittävät yli 90 % kaikista liikekustannuksista, jää pois jätettyjen kustannuserien vaikutus varsin vähäiseksi. Taulukosta 26 havaitaan, että hintakehitys maatalouden kustannusten osalta on hyvin samanlainen tilivuosien 1935/36—1938/39 kuin tilivuoden 1950/51 määrien mukaan laskettuna. Kuitenkin on hintojen nousu tilivuosien 1935/36—1938/39 määrien mukaan laskettuna muodostunut sodan jälkeen vähän jyrkemmäksi, koska työnmeneki ennen sotaa oli suurempi kuin sodan jälkeen ja koska juuri työpalkkojen nopea kasvu on vaikuttanut kustannusten kohoamiseen. Keskimäärin on hintataso maatalouden kustannusten osalta ollut tutkittavan ajanjakson lopussa n. 25-kertainen verrattuna vuosien 1935—39 vastaaviin hintoihin ja palkkoihin. Hintatason nousu kustannuspuolella on siten huomattavasti ylittänyt vastaavan nousun tuottopuolella. Jos kustannuspuolen hinta- ja palkkatason kehitystä laskettaessa jätetään

Taulukko 27. Eräiden maataloustuotteiden ja tarvikkeiden hinnat tukkuhinta-indeksiin ja maatalouspalkkoihin verrattuna keskimäärin tilivuosina 1951/52—1954/55, kun hintasuhde tilivuosina 1935/36—1938/39 = 100.

Table 27. Relation of price indices of some agricultural products and supplies to wholesale price index and agricultural wage index on an average in 1951/52—1954/55, if the relation in 1935/36—1938/39 = 100.

Tuote tai tarvike Product or supplies	Kotimarkkina- tavarain tukku- hinta-indeksiin verrattuna Compared with wholesale price index	Maatalous- palkkoihin verrattuna Compared with agricultural wages
Kaikki tuotteet — All products	105	57
Kasvinviljelytuotteet — Plant products	84	46
Kotieläintuotteet — Animal products	111	61
Vehnä — Wheat	72	40
Ruis — Rye	87	48
Peruna — Potatoes	91	50
Maito — Milk	108	59
Naudanliha — Beef	142	78
Sianliha — Pork	120	66
Kananmunat — Eggs	86	48
Väkirehut — Concentrated fodder	63	35
Väkilannoitteet — Fertilizers	46	26
Maatalouspalkat — Agricultural wages	181	100
Kaikki liikekustannukset — Farm expenses	156	85
Liikekust. ilman vilj. perheen työtä — Farm expenses excluding family labour	109	60

oman perheen työ huomioon ottamatta, jää keskimääräinen hintojen ja palkkojen nousu kustannuspuolella huomattavasti pienemmäksi kuin koko liikekustannuksen kohdalla.

Taulukossa 27 on esitetty tärkeimpien maataloustuotteiden ja -tarvikkeiden samoin kuin eri tuotto- ja kustannusryhmien keskimääräiset hinnat tukkuhintoihin ja maatalouspalkkoihin verrattuna keskimäärin tilivuosina 1951/52—54/55, kun vastaava hintasuhde tilivuosina 1935/36—38/39 = 100. Taulukosta 27 havaitaan, että yksityisten tuote- ja kustannuserien hintojen kehitys on ollut monessa tapauksessa hyvin erilainen. Yleisenä piirteenä on todettavissa, että kotieläintuotteiden hinnat ovat nousseet enemmän kuin tukkuhinta-indeksi ja kasvinviljelytuotteiden sekä tärkeimpien kustannuserien hinnat taas vähemmän kuin tukkuhinta-indeksi. Eniten ovat kuitenkin nousseet palkat, ja niinpä kaikkien tuote- ja kustannuserien hinnat ovat maatalouspalkkoihin verrattuna jääneet paljon alhaisemmiksi kuin ennen sotaa.

Kokonaiskuva maataloustuotteiden ja -tarvikkeiden sekä muiden kustannuserien hintojen kehityksestä saadaan laskemalla maataloustulo kiintein punnuksin (tuotannon volyyymi muuttumaton) siihen tapaan kuin toukokuun 17. päivänä 1956 annettu laki maataloustulon vakaannuttamisesta tarkoittaa. Seuraavassa on laskettu maataloustulo vuosilta 1935/36—

1954/55 niiltä osin, kuin tiedossa olevien hintojen perusteella on ollut mahdollista. Punnuksina on käytetty satovuodet 1952/53—1954/55 käsittävän ajanjakson tuote-, palkkatyö ja tarvikemääriä sen mukaisina, kuin maatalouden hintatoimikunta laskelmissaan on esittänyt (Maatalouden hintatoimikunnan mietintö 15. 8. 1956). Hintatoimikunnan käyttämistä punnuksista on tuottopuolelta jätetty pois ravintoöljykasvit, ruokajuurikasvit ja timotein siemen, joista ei ole hintatietoja koko ajalta, sekä vientipalkkiot, joiden määrän vaihtelut eivät hintatason muutoksiin kuulu. Kustannuspuolelta on hintatietojen puuttumisen vuoksi täytynyt jättää pois useita pieniä eriä, joilla ei kuitenkaan ole mainittavaa vaikutusta kustannusten kehitykseen. Kustannusten hintakehitystä laskettaessa on otettu huomioon väkilannoite-, väkirehu-, palkkatyö-, kalusto- ja rakennuskustannus sekä velkojen korot ja nestemäisistä polttoaineista aiheutunut kustannus. Suoraan viljelijöille maksettua tukea ei ole otettu huomioon, vaan on rajoitettu ainoastaan varsinaisiin hintoihin niihin vaikuttava tuki mukaan luettuna. Maataloustulon reaaliarvoja laskettaessa on nimellismäärät muunnettu vuoden 1954 tasoon tukkuhintaindeksiä sekä myös maatalouden palkka-indeksiä käyttäen, koska maataloustulo käytännössä vastaa suurimmaksi osaksi viljelijäperheen työstään saamaa korvausta. Mainituilla perusteilla laskettu maataloustulon kehitys (1935/36—1938/39 = 100) on ollut seuraava.

Tilivuosi	Maataloustulo			
	Nimellismäärä Milj. mk	Suhdeluku	Vuoden 1954 rahanarvon mukaan	Maatalous- palkkoihin verrattuna
1935/36	3 557	96	106	115
1936/37	3 521	95	95	101
1937/38	3 910	106	98	99
1938/39	3 771	103	101	85
1939/40	3 882	105	84	81
1940/41	5 498	149	92	103
1941/42	6 491	176	90	95
1942/43	7 964	216	92	91
1943/44	12 409	336	128	113
1944/45	14 209	385	132	113
1945/46	33 836	917	171	131
1946/47	46 092	1 249	189	136
1947/48	69 464	1 883	214	118
1948/49	55 929	1 516	154	84
1949/50	48 660	1 319	127	67
1950/51	57 078	1 547	113	58
1951/52	64 614	1 751	104	61
1952/53	64 878	1 758	112	61
1953/54	64 322	1 743	113	60
1954/55	67 152	1 820	118	61

Tukkuhintojen kehitykseen verrattuna maataloustulo (tässä tapauksessa = maataloustulon hintaindeksi) on noussut vähän enemmän, mutta palkkoihin verrattuna sen sijaan huomattavasti vähemmän. Vaihtelut ovat olleet varsin suuret, mutta 1950-luvulla on edellä selostetulla tavalla laskettu maataloustulo ollut palkkoihin verrattuna vain n. 60 % satovuosien 1935/36—1938/39 hintojen ja palkkojen edellyttämästä maataloustulosta.

9. Maatalouden kannattavuuden kehitys

Maatalouden kannattavuuden ja siinä tapahtuneen kehityksen selvittäminen vaatisi kokonaan oman tutkimuksensa. Tässä yhteydessä on voitu esittää vain keskeisimmät tulokset kirjanpitotilojen perusteella. Kun kirjanpitotuloksia ei aikaisemmin ole pitemmältä ajanjaksolta esitetty koko maan alue- ja suuruusluokkajakoa vastaaviksi punnittuina, on seuraavassa eräiden kannattavuutta osoittavien liiketulosten ohella esitetty myös koko-

Taulukko 28. Kokonaistuotto, liikekustannus, liikeylijäämä ja maatalousylijäämä kirjanpitotilojen mukaan tilivuosina 1935/36—1954/55.

Table 28. Gross return, farm expenses, taxable net return and farm income on book-keeping farms in 1935/36—1954/55.

Tilivuosi <i>Fiscal year</i>	Kokonaistuotto <i>Gross return</i>		Liikekustannus <i>Farm expenses</i>		Liikeylijäämä <i>Taxable net return</i>		Maatalousylijäämä <i>Farm income</i>	
	Nimell. arvo <i>Nominal value</i> mk/ha	Reaali- ¹⁾ arvo <i>Real value</i> mk/ha	Nimell. arvo <i>Nominal value</i> mk/ha	Reaali- ¹⁾ arvo <i>Real value</i> mk/ha	Nimell. arvo <i>Nominal value</i> mk/ha	Reaali- ¹⁾ arvo <i>Real value</i> mk/ha	Nimell. arvo <i>Nominal value</i> mk/ha	Reaali- ¹⁾ arvo <i>Real value</i> mk/ha
1935/36	2 781	48 534	2 184	38 115	597	10 419	1 316	22 967
1936/37	3 065	48 268	2 357	37 118	708	11 150	1 495	23 543
1937/38	3 437	50 469	2 623	38 516	814	11 953	1 735	25 477
1938/39	3 493	54 494	2 763	43 106	730	11 388	1 775	27 692
1939/40	3 631	46 019	2 785	35 297	846	10 722	1 907	24 169
1940/41	4 506	44 394	3 387	33 369	1 119	11 025	2 408	23 724
1941/42	4 852	39 415	3 656	29 700	1 196	9 715	2 783	22 608
1942/43	6 512	43 823	5 204	35 020	1 308	8 803	3 522	23 701
1943/44	8 077	48 598	6 323	38 044	1 754	10 554	4 282	25 764
1944/45	9 363	50 638	7 989	43 207	1 374	7 431	4 672	25 268
1945/46	17 027	50 451	14 442	42 792	2 585	7 659	9 600	28 445
1946/47	22 769	54 602	19 798	47 478	2 971	7 124	12 332	30 772
1947/48	34 417	61 844	31 511	56 622	2 906	5 222	18 174	32 657
1948/49	36 724	59 221	35 990	58 037	734	1 184	18 632	30 046
1949/50	38 766	59 211	38 630	59 003	136	208	19 376	29 595
1950/51	47 941	55 271	47 256	54 481	685	790	24 668	28 440
1951/52	52 900	49 765	52 022	48 939	878	826	25 691	24 168
1952/53	53 324	53 756	52 938	53 367	386	389	25 989	26 200
1953/54	56 510	57 957	55 298	56 714	1 212	1 243	27 265	27 963
1954/55	56 567	58 315	57 101	58 865	— 534	— 550	25 631	26 423

¹⁾ Tilivuosien 1951/52—1954/55 keskimääräisen rahanarvon mukaan. — *Calculated in marks of 1951/52—1954/55.*

Taulukko 29. Kannattavuuskerroin kirjanpitotilojen mukaan tilivuosina
1935/36—1954/55.

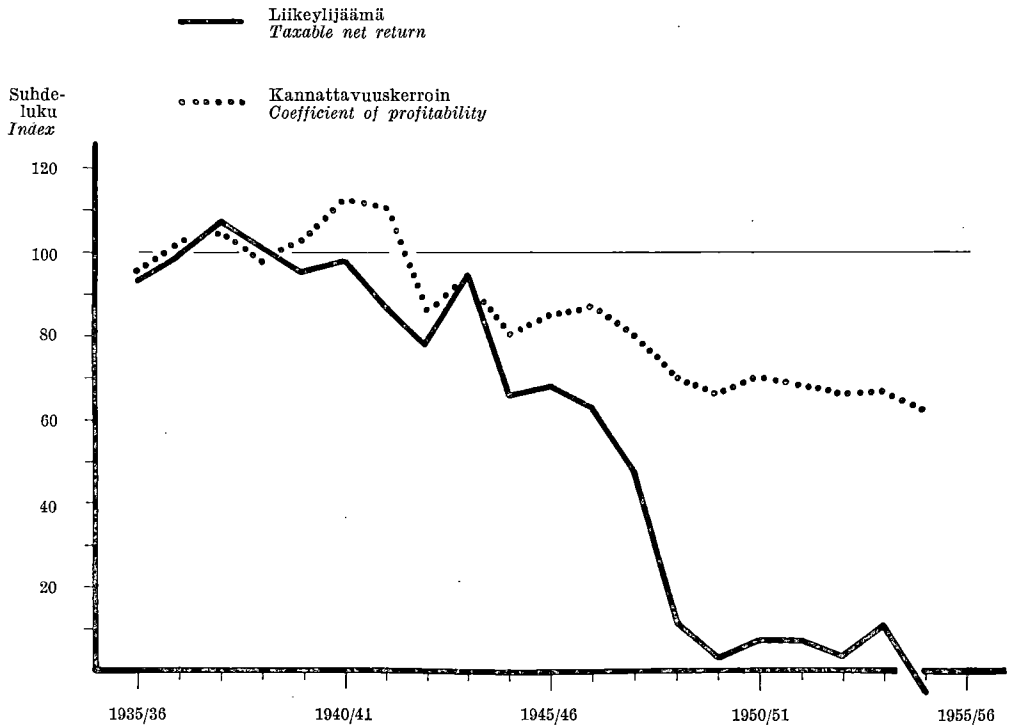
Table 29. Coefficient of profitability on book-keeping farms in 1935/36—1954/55.

Tilivuosi <i>Fiscal year</i>	Kaikki kirjanpito- tilat keskim. <i>All farms, average</i>	Etelä-Suomen alue — <i>South Finland</i>				
		Keski- määrin <i>Average</i>	Suuruusluokat — <i>Size classes</i>			
			I	II	III	IV
1935/36	1.03	1.17	1.12	1.16	1.23	1.21
1936/37	1.10	1.23	1.18	1.23	1.30	1.27
1937/38	1.14	1.30	1.17	1.30	1.43	1.61
1938/39	1.06	1.17	1.09	1.17	1.26	1.31
1939/40	1.11	1.18	1.07	1.16	1.27	1.44
1940/41	1.22	1.31	1.15	1.29	1.52	1.58
1941/42	1.20	1.26	1.19	1.24	1.41	1.36
1942/43	0.92	0.97	0.96	0.98	0.97	1.02
1943/44	1.00	0.85	1.05	1.09	1.03	1.10
1944/45	0.86	0.93	0.98	0.97	0.89	0.80
1945/46	0.92	1.00	1.03	0.96	1.03	1.03
1946/47	0.94	1.02	0.97	1.04	1.09	1.17
1947/48	0.86	0.94	0.91	0.92	1.03	0.97
1948/49	0.76	0.78	0.80	0.81	0.85	0.70
1949/50	0.71	0.74	0.82	0.81	0.79	0.68
1950/51	0.76	0.74	0.81	0.84	0.88	0.86
1951/52	0.73	0.71	0.78	0.75	0.76	0.61
1952/53	0.71	0.78	0.75	0.76	0.73	0.66
1953/54	0.72	0.78	0.92	0.77	0.80	0.66
1954/55	0.67	0.74	0.78	0.73	0.68	0.49

naisttuoton ja liikekustannusten kehitys siten laskettuna. Varsin yksityiskohtainen selvitys maatalouden kannattavuudesta ja sen kehityssuunnasta on tilivuosilta 1934/35—38/39 ja 1951/52—53/54 esitetty maatalousväestön taloudellista asemaa selvittävän komitean mietinnössä (Komit. miet. 2/1957).

Kirjanpitotilojen tulosten mukaan laskettu kokonaistuotto, liikekustannus (ilman veroja), liikeylijäämä ja maatalousyliäämä (verot otettu kustannuksina huomioon) on esitetty taulukossa 28. Nimellismäärien ohella on esitetty myös reaaliarvot, jotka on laskettu muuntamalla nimellismäärät kotimarkkinatavarain tukkuhintojen yleisindeksin edellyttämässä suhteessa tilivuosien 1951/52—1954/55 keskimääräistä rahanarvoa vastaaviksi.

Maatalouden kokonaistuotto on reaalisesti ollut tutkimusajanjakson lopulla vähän suurempi kuin ajanjakson alkuvuosina. Liikekustannusten nousu on kuitenkin lähinnä työkustannusten voimakkaan kasvun vuoksi ollut tuoton nousua suurempi, joten liikeylijäämä on olennaisesti pienentynyt. Todellisuudessa liikeylijäämän väheneminen on ollut suurempi kuin taulukko 28 osoittaa, sillä kirjanpitotiloilla on viljelijäperheen työ hinnoiteltu palkkaväelle maksettuja palkkoja alemmaksi ja nekin ovat olleet ohjepalkkoja alemmat (vrt. Komit. miet. 2/57, s. 14). Tässä yhteydessä ei kuitenkaan ole kirjanpitotuloksia ryhdytty korjaamaan. Palkkatason nousu



Kuvio 14. Liikelylijäämän ja kannattavuuskertoimen kehitys vuosina 1935—54.

Figure 14. Development of taxable net return and coefficient of profitability in 1935—54.

kuvastuu maatalousylijäämässä, jonka kehitys on taulukon 28 mukaan ollut jonkin verran nouseva, vaikka sekä liikelylijäämä (ja puhdas tuotto) että viljelijäperheen työtuntimäärä ovat laskeneet.

Pääomalle ja viljelijäperheen työlle saadun korvauksen suhteellisen määrän ilmaisee kannattavuuskerroin, joka saadaan jakamalla maatalousylijäämä maatalouspääomien korkovaatimuksen ja viljelijäperheen arvioidun palkan summalla. Jos kerroin on 1, maatalous on antanut viljelijäperheen työstä käyvän palkkatason mukaisen palkan ja maatalouteen sijoitetuille pääomille käyvän korkokannan mukaisen koron. Jos kerroin on suurempi, on pääomalle ja työlle tullut korvaus käypää tasoa parempi. Jos taas kerroin on alle 1:n, viljelijäperheen palkka on jäänyt käyvän palkkatason alapuolelle ja pääoman korko käyvän korkokannan edellyttämää määrää pienemmäksi. Kannattavuuskerrointa laskettaessa korkovaatimus on tässä laskettu 6 %:n mukaan eikä asuinrakennusta ole laskettu maatalousomaisuuteen. Kannattavuuskertoimen kehitys on esitetty taulukossa 29 ja kuviossa 14, joista ilmenee maatalouden antaman taloudellisen tuloksen

olennainen aleneminen osittain jo viimeisinä sotavuosina, mutta erityisesti sodan jälkeen. Kannattavuuden heikkeneminen on ollut tuntuvinta isoilla viljelmillä, koska palkkatyön osuus kasvaa tilankoon mukana ja juuri palkkatason jyrkkä nousu on eniten vähentänyt kannattavuutta.

Kirjanpitoilojen kannattavuuden suhdetta maan kaikkien viljelmien tasoon on vaikea selvittää. Seuraavassa on tehty tätä koskeva eritelty laskelma lähinnä niiden vertailujen pohjalta, jotka edellä on esitetty. Perustana on pidetty koko maan vastaavilla peltoaloilla punnittua kokonais-tuottoa ja liikekustannusta kirjanpitoiloilla tilivuosina 1952/53—1954/55. Maan kaikkien viljelmien tason poikkeama kirjanpitoilojen tasosta on kunkin tuotto- ja kustannuserän osalta arvioitu erikseen. Kotieläintuoton arvioinnin perustaksi on otettu eläinten määrä koko maassa ja kirjanpitoiloilla 100 ha:a kohti. Lisäksi on maidon keskituotos koko maassa laskettu 25 % ja kananmunien 20 % alemmaksi kuin kirjanpitoiloilla. Kasvinviljelyssä on koko maan ha-sadot laskettu kaikkien kasvien osalta keskimäärää vastaavasti eli 22 % kirjanpitoilojen satoja alhaisemmaksi. Juurikasvien ja ns. muiden kasvien kohdalla on lisäksi otettu huomioon viljelyalan eroavuudet, koska ne ovat suhteellisen suuria. Kokonaistuottoon kuuluvien ja rehuksi käytettyjen kasvinviljelytuotteiden suhde on oletettu samaksi koko maassa ja kirjanpitoiloilla. Koska kirjanpitoilojen kasvinviljely on voimaperäisempää, on kuitenkin muiden rehujen kuin väkirehujen osto edellytetty kaikilla viljelmillä yhtä suureksi kuin kirjanpitoiloilla. Väki rehujenkin osalta on poikkeamaksi laskettu vain 30 %, sillä edellä esitetty 40 %:n määrä lienee liian suuri, koska kirjanpitoilojen ostoväki rehuihin sisältyy tuontiväki rehujen ohella jonkin verran kotimaassa tuotettua väkirehua. Arvio kokonaisuudessaan selviää seuraavalla sivulla olevasta asetelmasta.

Arvio jää pakosta monessa kohdin epävarmaksi ja summittaiseksi, mutta osoittanee silti, mitä suuruusluokkaa maan kaikkien viljelmien ja kirjanpitoilojen tasoero on. Näyttää siltä, että mainittu ero niin tuoton ja kustannusten kuin maatalousylijäämänkin osalta on n. 20 %. Puhdas tuotto on lukuarvoltaan niin pieni, ettei arvio sen osalta anna mahdollisuutta tasoeron arviointiin prosenttilukuna. Uudelleen punnittujen kirjanpitoluosten ohella on esitetty myös kirjanpitoluokset sellaisina, kuin ne ovat virallisessa kannattavuustutkimuksessa. Nämä luvut eroavat joiltakin kohdin enemmän, joiltakin taas vähemmän koko maan luvuista kuin tässä tutkimuksessa käytetyllä tavalla punnitut luvut aina sen mukaan, paljonko esim. tilan koolla on vaikutusta kuhunkin tuloslukuun.

Tuotto:	Kirjanpitotilojen tulosluvut		Kaikkien yli 2 peltotehtaarin viljelmien tulosluvut	
	Kannattavuus- tutkimuksessa käytetyn keskiarvojen laskutavan mukaan mk/ha	Tässä tutki- muksessa käytetyn laskutavan mukaan mk/ha	Poikkeama kirjanpito- tilojen tasosta %	Tulosluku mk/ha
Nautakarja	4 148	5 150	+ 7	5 510
Maitotalous	23 266	25 324	—20	20 259
Hevoset	1 257	1 659	± 0	1 659
Siat	5 823	5 973	—20	4 778
Siipikarja	1 968	2 250	—44	1 260
Muut kotieläimet ..	489	660	± 0	660
Kotieläintuotto yht.	36 951	41 016	—17	34 126
Vehnä	2 119	1 810	—22	1 412
Ruis	1 057	1 119	—22	873
Ohra	1 551	1 220	—22	952
Kaura ym.	1 676	1 359	—22	1 080
Juurekset	3 493	3 604	—40	2 162
Heinä ym.	831	702	—22	548
Muut	1 323	1 378	—60	551
Kasvinvilj. tuotto yht.	12 050	10 869	—30	7 578
Muu tuotto	3 236	3 577	—30	2 504
Kokonaistuotto	52 237	55 462	—20	44 208
Kustannus:				
Viljelijäperheen työ	19 291	26 612	—20	21 290
Palkkatyö	9 396	5 934	—20	4 747
Väkirehut	2 933	3 084	—40	1 850
Muut rehut	1 958	2 222	± 0	2 222
Kuivikkeet	19	22	—10	20
Ostolannoitteet ...	3 380	3 296	—28	2 373
Ostosiemen	892	930	± 0	930
Kotieläinten terv.- hoito ym.	1 130	1 202	—10	1 082
Rakennusten kunn.pito	3 305	3 838	—20	3 070
Kaluston kunn.pito	3 234	2 973	—20	2 378
Muu kustannus ..	4 988	4 994	—20	3 995
Liikekustannus	50 526	55 105	—20	43 957
Liikelyijäämä	1 711	357	—	251
Maatalousyliijäämä	21 002	26 969	—20	21 541

VI. Tuottavuuden kehitys kirjanpitoiloilla

Tuottavuuden määrittämisperusteita on edellä yksityiskohtaisesti selvitetty. Lähtökohtana tuottavuutta koskeville laskelmille on tuoton ja kustannusten volyymin kehityksen selvittäminen, ts. tuoton ja kustannusten laskeminen kiinteitä hintoja käyttäen koko tutkittavalta ajanjaksolta. Kuten edellä on mainittu, tulos riippuu kuitenkin myös siitä, minkä ajankohdan hintasuhteet valitaan perustaksi. Sen vuoksi on tuoton ja kustannusten kehitys seuraavassa selvitetty sekä tutkittavan ajanjakson alkuvuosien 1935/36—1938/39 että loppuvuosien 1951/52—1954/55 hintojen mukaan.

Kokonaistuoton ja liikekustannuksen keskimääräistä hintakehitystä osoittavat indeksit on esitetty aikaisemmin. Niitä laskettaessa on pidetty perustana tuoton ja kustannusten rakennetta tutkittavan ajanjakson alku- ja loppupuolella, ja hintaindeksi on laskettu näiden keskiarvoa vastaavan tuoton ja kustannusten rakenteen mukaan. Kun kuitenkin tuoton ja kustannusten rakenne vuosittain vaihtelee, antaa kokonaistuoton ja liikekustannuksen keskimääräisen hintaindeksin käyttö yksityisiltä vuosilta jonkin verran epätarkan tuloksen. Myöskään erikokoisten ja eri alueilla sijaitsevien tilojen erilainen tuotannon rakenne ei tulisi keskimääräistä hintaindeksiä käytettäessä oikealla tavalla näkyviin. Tutkimuksen yhteydessä onkin selvinnyt, että tuoton ja kustannusten volyymin kehitys ei erityyppisiltä tiloilta ja eri vuosilta ole riittävän tarkoin selvitettävissä keskimääräisiä kokonaistuoton ja liikekustannuksen hintaindeksejä käyttämällä. Hinnanvaihteluiden eliminoiminen on sen vuoksi täytyntä suorittaa tarkemmin muuntamalla kukin tuotto- ja kustannuserä omalla hintaindeksillään samoin kuin kunkin viljelmäsuuruusluokan ja alueen tuotto erikseen. Se, että kaikissa tapauksissa ei ole ollut käytettävissä riittävän yksityiskohtaisia hintatietoja, on asettanut muuntamiselle omat rajoituksensa ja pakottanut erällä kohdin turvautumaan arviointeihin. Kokonaisuudessaan on menettelytapa ollut seuraava.

Kokonaistuoton volyyimia selvitettäessä on kasvinviljelytuotto käsitelty yhtenä kokonaisuutena. Näin on tehty sen vuoksi, että eri tuotteiden hintakehitys on ollut suurin piirtein yhtenäinen eikä myöskään eri kasvien osuutta ole voitu kirjanpitoaineistosta riittävän tarkasti eritellä. Kasvinviljelytuoton volyymin kehitys on siten laskettu jakamalla tuotto alueittain ja suuruusluokittain kunakin tilivuonna taulukossa 25 esitetyllä kasvinviljelytuoton keskimääräisellä hintaindeksillä. Kotieläintuotosta on nautakarjan, maitotalouden, sikojen ja siipikarjan tuotto käsitelty erikseen. Nautakarjatuoton volyymi on laskettu naudnan- ja pikkuvasikanlihan keskimääräishintojen kehitystä kuvaavaa indeksiä käyttämällä. Vastaavasti on maitotaloustuotto muunnettu kiinteään hintatasoon maidon hinnan kehityksen

perusteella, sikataloustuotto sianlihan ja siipikarjatuotto kananmunien hinnan perusteella. Hevosista saatu tuotto, joka sisältää sekä eläinten myynnin pito- ja teuraseläimiksi että maatalouden ulkopuolelle tehdyn hevostyön arvon, astutusmaksut jne., on jätetty pois laskelmasta, koska hintakehitys ei ole ollut selvitettävissä. Esimerkiksi hevosenlihan hinnan käyttö perustana ei olisi antanut todellisuutta vastaavaa tulosta. Samasta syystä on jätetty pois ns. muut kotieläimet käsittävä ryhmä, jonka merkitys kokonaisuudessaankin on vähäinen. Näiden huomioon ottamattomien erien osuus kotieläintuotosta on n. 5 % ja kokonaistuotosta laskettuna vielä vähemmän. Lisäksi on sivuutettu kokonaan ns. muu maataloustuotto, joka sisältää puutarhan tuoton, asunnon vuokrat sekä sekalaisen ryhmän muita tuottoeriä, joita ei ole voitu lukea kasvinviljely- tai kotieläintuottoon. Puutarhan tuotto, jonka osuus on ollut yleensä vähän yli 1 % kokonaistuotosta, on jouduttu jättämään huomiotta hintatietojen puuttuessa. Asunnon vuokrat koskevat pääasiassa viljelijäperheen asunnolle laskettua vuokraa. Tämä erä ei periaatteessa lainkaan kuulukaan maatalouden tuottoon eikä myöskään tuottavuuslaskelmiin. Kun se lisäksi on arvioitu varsin summittain eikä volyymin kehitystä voida saada selville, ei sen mukaanotto olisi ollut perusteltavissa. Muu tuotto, joka on ollut vain n. 0.1—0.2 % kokonaistuotosta, on hintatietojen puuttuessa jätetty pois laskelmista. Kun sivuutetaan asunnon vuokrat, jotka asiallisestikaan eivät kuulu tässä yhteydessä huomioon otettavaan tuottoon, kertyy pois jätettyjen erien osuudeksi yhteensä keskimäärin n. 5—7 %. Suunnilleen saman verran on pois jätettyjä eriä myös kustannuspuolella.

Kustannuspuolella on väkilannoitteiden, kalustokustannuksen ja rakennuskustannuksen kohdalla muuntaminen suoritettu vastaavien hintaindeksien avulla, jotka on esitetty edellä. Samoin on väkirehukustannus sekä muista rehuista aiheutunut kustannus muunnettu Pellervo-Seuran markkinatutkimuslaitoksen laskeman ostorehuideksien avulla (vrt. taul. 24). Muita kustannuksia varten, jotka koostuvat useista pienehköistä eristä, on täytynyt konstruoida vastaava hintaindeksi. Kotieläinten kunnossapitokustannuksia, joihin kuuluvat mm. eläinlääkintämenot, eläinten poistonluonteiset arvovähennykset, astutus-, kengitys- jne. menot, on verrattu kotieläintuotteiden keskimääräiseen hintaindeksiin, koska tähän ryhmään kuuluvista kustannuksista ei suoranaisia hintatietoja ole olemassa. Vastaavasti on kuivike- ja ostosiemenkustannuksia verrattu keskimääräiseen kasvinviljelytuotteiden hintaindeksiin, jota niiden kehitys lähinnä vastaa. Poltto- ja puukustannuksen laskemista varten on virallisen kannattavuustutkimuksen hintatietojen perusteella saatu tiedot vuotuisista halkokuutiometrin hinnoista, jotka on laskettu indeksiksi. Nestemäisten polttoaineiden hintaindeksi on laskettu Shell Oy:n ilmoittaman Helsingissä perityn petrolin vähittäishinnan mukaan. Sähkön hintaindeksi on laskettu Sosiaalisessa Aikakauskirjassa

(1935—55) esitettyjen hintatietojen mukaan. Liikekustannuksista on näin ollen jäänyt huomioon ottamatta kasvitarhan kustannukset, vakuutus-kustannukset sekä osa ns. muista kustannuksista, joista kuitenkin on tullut otetuksi mukaan tärkeimmät eli polttopuut, sähkö ja nestemäiset polttoaineet.

Tuoton ja kustannusten volyymin kehitys hehtaaria kohti on laskettu muuntamalla kukin tuotto- ja kustannuserä edellä mainittuja hintaindeksejä käyttäen sekä tilivuosien 1935/36—1938/39 että tilivuosien 1951/52—1954/55 hintojen edellyttämään tasoon. Kuten edellä mainittiin, käsittävät ne tuotto- ja kustannuserät, jotka laskelmassa on voitu ottaa huomioon, lähes 95 % maatalouden kaikista tuottoon ja kustannuksiin kuuluvista eristä. Näin lasketut tulokset on alueittain ja suuruusluokittain punnittu kirjanpito-tilojen koko maata koskevaksi keskiarvoksi, jolloin punnuksina on käytetty yksinomaan vuoden 1941 maatalouslaskennan vastaavia peltoaloja. On siis erityisesti huomattava, että maataloudessa tapahtuneet rakennemuutokset, sikäli kuin ne koskevat uusien tilojen muodostumista eri alueille, tilojen peltoalan pienenemistä jne., eivät edellä mainitun laskutavan johdosta ole päässeet vaikuttamaan kirjanpito-tilojen tuottavuutta osoittaviin tuloksiin. Mainittujen rakennemuutosten vaikutus, joka tietysti on otettava huomioon selvitettyä tuottavuuden kehitystä keskimäärin maan kaikilla viljelmillä, on jäljempänä erikseen esitetty. Edellä selvitetyllä tavalla hehtaaria kohti lasketut tuoton ja kustannusten volyymin kehitystä keskimäärin ja Etelä-Suomen alueen eri suuruusluokissa osoittavat suhdeluvut on esitetty taulukoissa 30 ja 31.

Kokonaistuoton volyymin kehitys on käytännöllisesti katsoen sama sekä tilivuosien 1935/36—1938/39 että 1951/52—1954/55 hintojen mukaan laskettaessa. Lukuun ottamatta sotavuosien vaikutusta muutokset tuoton volyymissa ovat olleet odottamattoman vähäiset, eikä tuoton volyyymi tutkitun ajanjakson lopussa ole ollut kuin n. 5 % suurempi kuin tilivuosina 1935—38. Tilivuodesta 1949/50 lähtien taso on pysynyt muuttumattomana ja volyymin muutokset ovat rajoittuneet vain vuotuisiin vaihteluihin. Tässä suhteessa kehitys eroaa olennaisesti tilivuosista 1935/36—1938/39, joiden tuoton volyymissa on todettavissa huomattava vuotuinen lisäys. On ilmeistä, että sääsuhteilla on ollut ratkaiseva vaikutus 1930-luvun korkeaan tasoon, mutta pelkästään sillä ei ole selitettävissä, miksi tuoton nousu 1950-luvulla on pysähtynyt voimakkaammasta väkilannoitteiden, ostorehujen, koneiden jne. käytöstä huolimatta. Tällä seikalla on tietysti välitön vaikutus myös tuottavuuden kehitykseen, mikä on syytä pitää mielessä sitä osoittavia lukuja jäljempänä tarkasteltaessa.

Eri tuottoerien volyymin kehitys ilmenee seuraavasta asetelmasta, jossa on esitetty kasvinviljelytuoton sekä maitotalouden, nautakarjatalouden, sikatalouden ja siipikarjatalouden tuoton volyymin kehitys tutkittuna ajanjaksona tilivuosien 1951/52—1954/55 hintojen mukaan laskettuna.

1935/36—1938/39 mk/ha	Tuoton volyymia osoittavat suhdeluvut				
	Kasvinvilj. tuotto	Maitotal. tuotto	Nautakarjatal. tuotto	Sikatal. tuotto	Siipikarjatal. tuotto
1935/36	10 466	21 344	5 047	5 682	2 895
1936/37	88	93	118	96	104
1937/38	91	102	100	99	110
1938/39	108	100	94	100	92
1939/40	113	105	88	105	94
1940/41	113	96	95	95	68
1941/42	114	79	91	115	45
1942/43	121	66	90	133	23
1943/44	140	63	101	85	21
1944/45	137	64	96	73	21
1945/46	128	61	101	78	27
1946/47	128	62	87	67	12
1947/48	136	62	78	71	21
1948/49	133	65	44	92	32
1949/50	146	89	62	101	56
1950/51	125	99	80	118	66
1951/52	119	107	90	106	64
1952/53	106	112	85	94	55
1953/54	117	112	84	93	60
1954/55	116	116	88	112	79
1954/55	94	113	90	114	84

Tuoton samoin kuin jäljempänä esitettyjen kustannustenkin kehityksessä on eräitä heilahteluja, jotka ilmeisesti johtuvat hinnanvaihtelujen eliminoinnin epätarkkuudesta. Näin on erityisesti sikojen kohdalla, jossa syynä saattaa olla mm. se, että sianlihan hinta ei aina ole kehittynyt samoin kuin pikkuporsaiden hinta. Sikatalouden tuoton volyymien kehitys ja taulukossa 6 esitetyt sikojen lukumäärän vaihtelut eivät käy samaan suuntaan. Syynä on ilmeisesti se, että lukumäärät koskevat vain tiettyä ajankohtaa (1. 7.) eivätkä tilivuoden keskimääriä, ja kun kysymyksessä ovat olleet yli 6 kk:n ikäiset eläimet, ei lihotussikojen määrä ilmene juuri lainkaan eläinten lukua osoittavassa tilastossa. Siipikarjatalouden tuoton volyymi kuten taulukossa 6 esitetty siipikarjan lukumääräkin on kirjanpitotiloilla pienempi kuin ennen sotaa. Maan kaikilla viljelmillä on kehitys ollut päivästä, kuten taulukosta 10 ilmenee.

Eri suuruusluokkien kesken ei kehityksessä taulukon 30 mukaan ole havaittavissa mainittavia eroja lukuun ottamatta IV luokkaa, jossa tuotto näyttää nousseen enemmän kuin muissa. Tämä johtuu ilmeisesti vain siitä, että viljelmien keskikoko IV suuruusluokassa on 1950-luvulla ollut n. 60—

Taulukko 30. Kokonaistuoton volyymin kehitys kirjanpito-tiloilla tilivuosien 1935/36—1938/39 ja 1951/52—1954/55 hintojen mukaan (Tilivuosien 1935/36—1938/39 volyyymi = 100).

Table 30. Development of the volume index of total output on book-keeping farms. Summation based on prices in 1935/36—1938/39 and 1951/52—1954/55. (The average volume of 1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi Fiscal year	Kaikki tilat — All farms		Etelä-Suomen alue suuruusluokittain (1951—54 hinnat) South Finland, by size classes (Prices in 1951—54)				
	Tiliv. 1935—38 hinnat Prices in 1935—38	Tiliv. 1951—54 hinnat Prices in 1951—54	I	II	III	IV	Keskim. Average
1935/36— 1938/39 mk/ha	2 750	45 053	61 308	51 873	48 998	46 256	51 762
1935/36	93	93	94	93	94	93	94
1936/37	99	100	101	100	98	97	100
1937/38	102	102	99	102	102	105	101
1938/39	106	105	106	105	106	105	105
1939/40	99	99	91	99	95	100	96
1940/41	92	92	82	90	92	90	88
1941/42	81	80	69	77	77	68	73
1942/43	88	86	77	85	80	76	80
1943/44	86	84	80	84	78	80	81
1944/45	83	82	77	84	76	75	78
1945/46	80	78	75	74	71	70	73
1946/47	82	80	68	78	73	74	74
1947/48	83	80	67	78	79	78	76
1948/49	102	99	87	90	101	105	95
1949/50	105	104	101	102	102	105	103
1950/51	106	106	101	101	103	115	105
1951/52	103	103	93	93	95	112	98
1952/53	107	105	100	100	101	117	104
1953/54	111	111	107	105	105	116	108
1954/55	104	105	108	103	100	100	103

65 ha, vaikka se 1930-luvulla oli n. 80 ha. Muissa luokissa keskikoko on sen sijaan pysynyt käytännöllisesti katsoen muuttumattomana. Liite-taulukossa I on esitetty kokonaistuoton volyymin kehitys eri alueilla, ja sen mukaan tuoton volyyymi näyttää kasvaneen Sisä-Suomen sekä Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaan alueilla enemmän kuin keskimäärin koko maassa. Tämä on mahdollista, mutta kirjanpitoaineiston perusteella sitä ei voida pitää varmana. Maituilla alueilla ei tilojen lukumäärä ole kovin suuri, ja lisäksi on hintakehitys ollut varsinkin pohjoisemmilla alueilla osittain toisenlainen, kuin koko maata koskevat hintaindeksit osoittavat. Koillis-Suomen alueen tuloksiin on taas vaikuttanut se, että siellä olleet harva-lukuiset kirjanpito-tilat olivat ennen sotia sangen hyviä. Mm. kokonaistuotto oli niillä keskimäärin samalla tasolla kuin Etelä-Pohjanmaan alueen kirjanpito-tiloilla. Maitut seikat huomioon ottaen on todettava, että

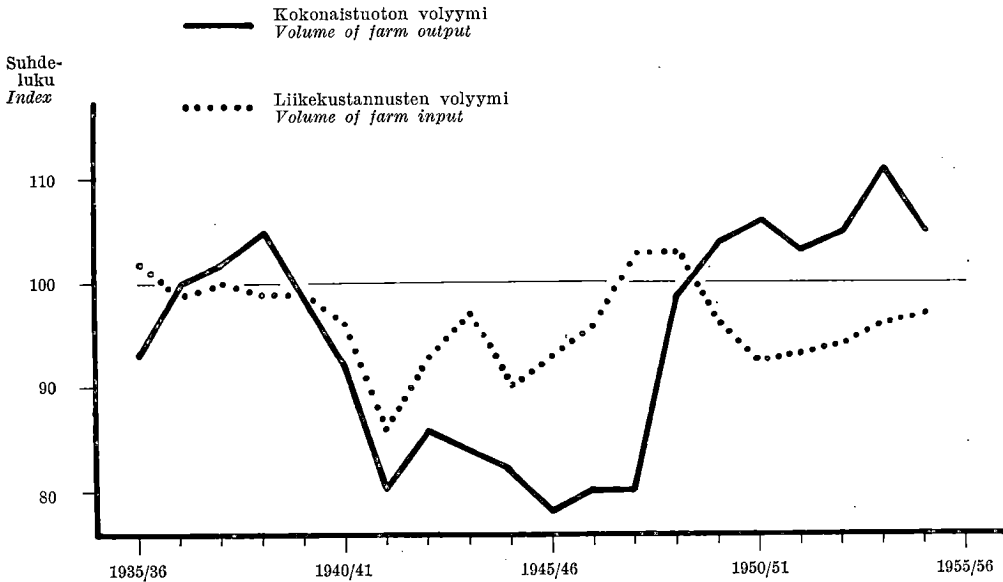
Taulukko 31. Liikekustannusten volyymin kehitys kirjanpitotiloilla tilivuosiin 1935/36—1938/39 ja 1951/52—1954/55 hintojen mukaan
(Tilivuosiin 1935/36—1938/39 volyyymi = 100).

Table 31. Development of the volume index of farm input on book-keeping farms. Summation based on prices in 1935/36—1938/39 and 1951/52—1954/55
(The average volume of 1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi Fiscal year	Kaikki tilat — All farms		Etelä-Suomen alue suuruusluokittain (1951—54 hinnat) South Finland, by size classes (Prices in 1951—54)				
	Tiliv. 1935—38 hinnat Prices in 1935—38	Tiliv. 1951—54 hinnat Prices in 1951—54	I	II	III	IV	Keskim. Average
1935/36— 1938/39 mk/ha	2 387	52 609	72 216	55 756	49 335	44 913	54 424
1935/36	102	102	104	102	102	102	100
1936/37	101	99	99	100	101	101	101
1937/38	99	100	96	99	98	99	99
1938/39	98	99	101	99	99	98	100
1939/40	86	91	87	93	90	90	91
1940/41	90	96	91	96	96	93	95
1941/42	80	86	81	87	84	75	83
1942/43	89	93	88	93	86	80	89
1943/44	93	97	97	97	95	88	96
1944/45	88	90	86	91	84	83	87
1945/46	90	93	92	92	84	80	89
1946/47	96	96	91	97	86	84	92
1947/48	114	103	90	101	94	94	97
1948/49	113	103	95	97	99	107	100
1949/50	107	96	93	94	91	98	95
1950/51	106	92	89	88	87	102	92
1951/52	114	93	85	89	86	107	91
1952/53	114	94	89	90	90	106	94
1953/54	120	96	93	94	89	104	94
1954/55	124	97	95	95	92	99	97

tuoton volyymin kehityksessä (ha:a kohden laskettuna) ei ilmeisesti ole ollut merkittäviä eroja eri alueiden kesken.

Liikekustannusten volyymin kehitys riippuu taulukon 31 mukaan ratkaisevasti siitä, minkä ajankohdan hintojen mukaan se lasketaan. Erilaisuus kohdistuu lähinnä sodanjälkeisiin vuosiin ja johtuu erityisesti siitä, että työpalkkojen ja väkilannoitteiden hintojen kehitys on ollut olennaisesti toisenlainen kuin muiden kustannusten. Kun myös volyymin muutokset ovat tuntuvimmat juuri työn ja väkilannoitteiden käytössä, on helposti ymmärrettävissä tuloksen erilaisuus eri hintasuhteita käytettäessä. Tässä tapauksessa ei myöskään keskimääräisen hintatason mukaan laskettu kehitys sovi käytettäväksi, koska se ei kuvasta minkään ajankohdan ja tuskin muutenkaan »normaalista» hintatilannetta. Todellisempi kuva saadaan tarkastelemalla tuoton kehitystä joko 1930- tai 1950-luvun hintojen perus-



Kuvio 15. Kokonaistuoton ja liikekustannusten volyymin kehitys kirjanpito-tiloilla tilivuosien 1951/52—1954/55 hintojen mukaan.

Figure 15. Volumes of farm output and input on book-keeping farms calculated according to prices in 1951/52—1954/55.

teella sen mukaan, kummalta kannalta asiaa kulloinkin halutaan selvittää. Asiallisesti reaalisin käsitys tapahtuneesta kehityksestä saadaan siten, että seurataan tutkitun ajanjakson alkupuolen kehitystä 1930-luvun hintasuhteiden mukaan laskettuna ja loppupuolen kehitystä vastaavasti 1950-luvun hintasuhteiden mukaan laskettuna. On nimittäin huomattava, ettei voida edellyttää, että kehitys sodan jälkeen olisi ollut sellainen kuin taulukko 31 osoittaa, jos hintasuhteet olisivat pysyneet samoina kuin 1930-luvulla. Tällöinhän olisi kustannusten volyyymi noussut tutkittavan ajanjakson aikana 20 %, mihin tuoton vähäisen kasvun vuoksi tuskin olisi ollut edellytyksiä. Tilivuosien 1951/52—1954/55 hintojen mukaan laskettuna voidaan kustannusten volyymin todeta sodan jälkeen pienentyneen, joskaan ei kovin paljon. 1950-luvulla kustannusten volyyymi on ollut n. 5 % (3—8 %) pienempi kuin 1930-luvun lopulla (vrt. kuv. 15).

Eri suuruusluokissa kehitys on ollut jokseenkin samanlainen lukuun ottamatta IV:tä, jossa kustannusten volyyymi on pienentynyt vähemmän kuin pienemmällä tiloilla. Tämä johtunee osaksi suurimpien tilojen keskimääräisen koon pienenemisestä, mikä ilmenee myös kokonaistuoton volyymin lisääntymisestä. Osaksi saattaa eroavuus olla vain näennäinen ja johtua siitä, että saman palkkaindeksin käyttö työkustannusten laskemisessa ei anna täysin kelvollisia tuloksia verrattaessa toisiinsa omalla ja

palkkatyövoimalla hoidettuja viljelmiä. Syynä on se, että kirjanpitotiloilla oman perheen työ on hinnoiteltu halvemmaksi kuin palkkatyö. Kokonaisuuttavuuden kehitykseen tämä epätarkkuus ei kuitenkaan vaikuta niin paljon, että sitä olisi erikseen ryhdytty korjaamaan. Eri alueiden kesken on kustannusten volyymin kehityksessä liitetaulukon 2 mukaan samantapaisia eroja kuin edellä tuoton kohdalla todettiin.

Eri kustannuserien kehitys ilmenee seuraavasta asetelmasta, jossa kunkin erän kehitys on esitetty suhdelukuina tilivuosien 1951/52—1954/55 hintojen mukaan laskettuna.

	Kustannusten volyymin osoittavat suhdeluvut					
	Työkust.	Ostorehu- kust.	Ostolann- kust.	Kone- ja kalusto- kust.	Rakennus- kust.	Muut kust.
1935/36—1938/39						
mk/ha	40 540	3 269	1 228	1 939	3 374	2 585
1935/36	102	116	81	97	99	98
1936/37	101	108	100	101	99	92
1937/38	99	100	108	97	99	106
1938/39	98	76	111	105	103	104
1939/40	94	49	77	100	80	99
1940/41	101	42	91	99	76	101
1941/42	93	25	67	79	66	99
1942/43	96	27	93	118	85	123
1943/44	97	41	84	128	102	116
1944/45	86	43	44	(150)	(113)	134
1945/46	95	50	28	117	83	123
1946/47	98	48	109	117	86	112
1947/48	97	88	229	126	104	134
1948/49	94	121	182	120	95	156
1949/50	87	117	149	124	105	152
1950/51	81	104	195	121	101	160
1951/52	76	148	257	131	99	157
1952/53	77	135	253	143	99	179
1953/54	77	158	273	162	108	169
1954/55	73	192	276	172	110	172

Varsinkin kone- ja kalustokustannusten samoin kuin rakennuskustannustenkin volyymin kehityksessä on heilahteluja, jotka aivan ilmeisesti eivät vastaa todellisuutta. Näin on erityisesti tilivuoden 1944/45 kohdalla. Syynä on lähinnä se, että kalusto- ja rakennustarvikeindeksit perustuvat niin pieneen kalusto- ja rakennusainevalikoimaan, että ne eivät varsinkaan suurempien hinnanmuutosten sattuessa aina pysty osoittamaan todellista kehitystä. Yleensäkin liittyy indeksien käyttöön juuri 1940-luvun kohdalla

tavallista enemmän epätarkkuutta sen vuoksi, että silloin oli voimakkaan inflaation seurauksena lähes jatkuvasti suuria hintojen nousuja. Näiden ilmeisten virheiden tasoittamiseen ei ole ryhdytty, koska hintatietoja indeksien korjaamiseksi ei ole olemassa ja koska korjauksella 1940-luvun poikkeuksellisuuden huomioon ottaen ei muutenkaan olisi ollut vastaavaa merkitystä.

Liikekustannusten ohella on laskettu myös tuotantokustannusten volyymin kehitys lisäämällä liikekustannuksiin pääomien korkovaatimus. Tulokseksi on saatu, että tuotantokustannusten volyymin kehitys on ollut käytännöllisesti katsoen sama kuin liikekustannustenkin lukuun ottamatta tutkittavan ajanjakson viimeisiä vuosia, jolloin korkovaatimuksen kasvu pääoman lisääntymisen vuoksi on kohottanut kustannusten volyyymia. On kuitenkin otettava huomioon, että korkovaatimuksen volyymin selvittäminen on ollut käytettävissä olevien tietojen varassa varsin epätasmoista. Tosi-asiallisesti voidaan vain laskea korkovaatimus tietyssä hintatasossa muuntamalla kunkin vuoden korko tukkuhintaindeksillä, jolloin rahanarvon vaihtelut tulevat eliminoiduksi. Sen sijaan ei ole olemassa sellaisia tietoja, joiden perusteella voitaisiin eliminoida hinnanvaihteluiden vaikutus omaisuuden arvioinnissa, joten todellista volyymin muutosta ei saada selville. Lisäksi on kirjanpito-tiloilla ennen kaikkea rahanarvon muutosten johdosta ollut epätasaisuutta omaisuuden arvon muutoksissa, minkä johdosta korkovaatimuksen huomioon ottaminen tarpeettomasti lisää eri vuosien välillä ilmenevää vaihtelua. Näiden syiden takia on pidetty parempana jättää korkovaatimus huomioon ottamatta tuottavuutta laskettaessa. Sen vuoksi tutkittavan ajanjakson viimeisiä vuosia koskevat tuottavuusluvut saattavat olla hieman todellista suurempia, kuten edellä mainittiin. Myöskään veroja ei ole tässä luettu kustannuksiin, koska tuottavuutta laskettaessa on kysymys tuotantovälineiden käytöstä eikä kustannuksista sinänsä.

Kokonaistuottavuuden kehitys voidaan laskea edellä esitetyllä tavalla lasketun tuoton ja kustannusten volyymin osamääränä. Tulos ilmenee taulukosta 32, jossa on esitetty kokonaistuottavuuden kehitys kirjanpito-tiloilla keskimäärin ja Etelä-Suomen erisuuruksilla tiloilla.

Kuten aikaisemmin on huomautettu, saadaan tulokseksi erilainen tuottavuuden kehitys sen mukaan, mitä hintasuhteita käytetään tuoton ja kustannusten määriä laskettaessa ja niitä toisiinsa verrattaessa. Tutkittavana ajanjaksona eroavat tilivuosien 1935—38 ja 1951—54 hintojen mukaan lasketut tuottavuuden suhdeluvut toisistaan erityisesti 1950-luvulla. Tällöinkään ei eroavuuksia ole niinkään paljon itse tuottavuuden kehityksessä ko. vuosien aikana, vaan tuottavuuden tasossa aikaisempien vuosien tasoon verrattuna. Eroavuus riippuu siitä, minkä hintaiseksi lasketaan maatalouden työmäärän vähentymisen arvo verrattuna mm. väkilannoitteiden ja osto-rehujen käytön lisäyksen arvoon. Tässä suhteessa ei kumpikaan käytetyistä hintasuhteista anna 1950-luvulta luotettavaa kuvaa. Se suhteellinen palkka-

Taulukko 32. Tuottavuuden kehitys kirjanpitoiloilla tilivuosi-
1935/36—1938/39 ja 1951/52—1954/55 hintojen mukaan
(Tuottavuus tilivuosi-1935/36—1938/39 = 100).

Table 32. Development of productivity on book-keeping farms. Summation based on prices in 1935/36—1938/39 and 1951/52—1954/55 (Average productivity in 1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi Fiscal year	Kaikki tilat — All farms		Etelä-Suomen alue suuruusluokittain (1951—54 hinnat) South Finland, by size classes (Prices in 1951—54)				
	Tiliv. 1935—38 hinnat Prices in 1935—38	Tiliv. 1951—54 hinnat Prices in 1951—54	I	II	III	IV	Keskim. Average
1935/36— 1938/39	1.16	0.86	0.85	0.93	0.99	1.03	0.95
1935/36	92	90	91	91	91	91	94
1936/37	98	101	102	101	98	96	99
1937/38	102	102	102	102	104	106	102
1938/39	108	107	105	106	107	107	105
1939/40	108	108	105	105	106	111	105
1940/41	102	95	91	94	96	97	93
1941/42	101	92	86	88	92	91	87
1942/43	97	92	87	91	93	95	89
1943/44	91	86	82	87	82	90	84
1944/45	93	91	89	92	90	90	89
1945/46	88	84	81	81	85	87	82
1946/47	85	83	74	81	86	87	80
1947/48	73	77	75	77	85	83	79
1948/49	90	97	92	94	102	98	95
1949/50	97	108	109	110	112	107	108
1950/51	100	115	114	115	119	113	115
1951/52	91	110	109	104	111	104	107
1952/53	92	112	112	111	113	111	111
1953/54	91	114	114	112	118	111	115
1954/55	84	108	113	109	109	102	107

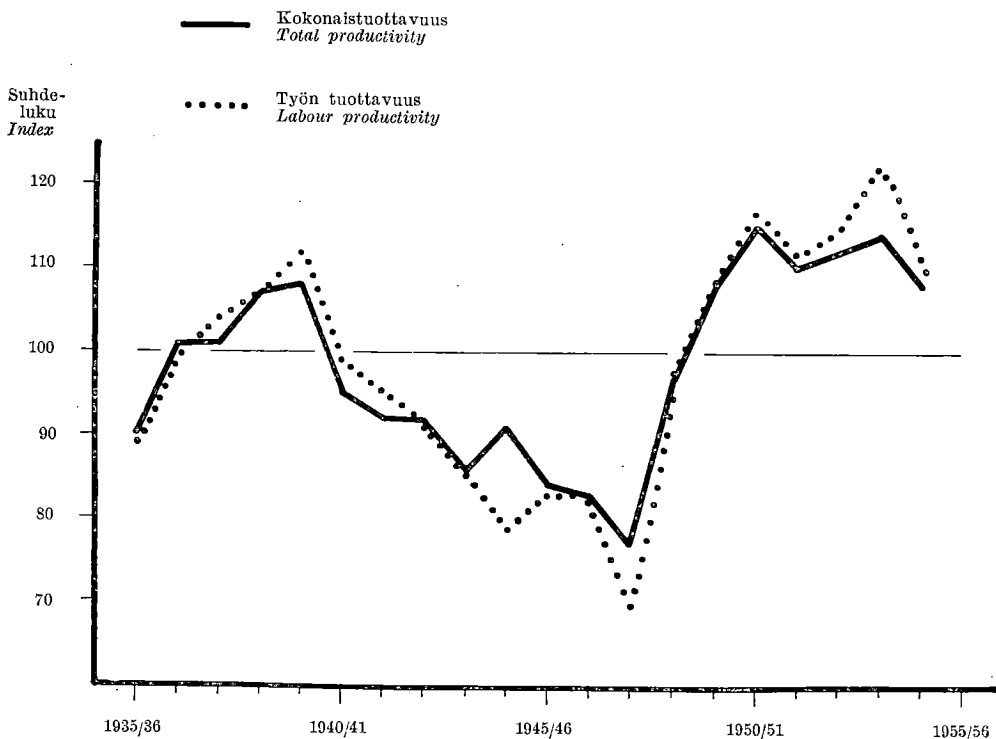
taso, joka ennen sotia vallitsi, tuskin kelpaa nykyoloja vastaamaan, ja toisaalta taas väkilannoitteiden ja väkirehujenkin hintoja on 1950-luvulla pidetty keinotekoisesti alempana, kuin »luonnollinen» hintasuhde olisi edellyttänyt. Nämä seikat on syytä ottaa huomioon tapahtunutta kehitystä tarkasteltaessa.

Tutkittu ajanjakso voidaan jo ulkonaisten olosuhteiden ja maatalouden edellytysten perusteella jakaa ainakin kolmeen jaksoon: ensimmäisenä sotia edeltäneet vuodet, siis 1930-luvun jälkipuolisko, toisena sotavuodet ja niitä seurannut aika, johon sodan vaikutukset painoivat leimansa, eli suurin piirtein 1940-luku, ja kolmantena ajanjaksona 1950-luku, johon voitaisiin liittää jo pari vuotta edellisen vuosikymmenen lopulta. Tuottavuuden kehityksessä on kullakin näillä ajanjaksoilla oma erikoisleimansa. Vuosille 1935—39 on ollut ominaista selvä ja säännöllinen tuottavuuden lisäys, joka

on ollut vuosittain 4—6 %. Tämä kehitys on pääasiassa johtunut tuoton kasvusta ja siinäkin erityisesti kasvinviljelytuoton lisääntymisestä. Tuottavuuden paranemiseen näinä vuosina ovat aivan ilmeisesti vaikuttaneet poikkeuksellisen edulliset sääolosuhteet ja niiden seurauksena tehtyihin uhrauksiin verrattuna hyvät sadot. Kuitenkin on myös kustannuksissa tapahtunut näinä vuosina alenemista, joka on ollut n. 1 % vuodessa. On vaikea erottaa sääsuhteiden ja maatalouden omien toimenpiteiden osuutta tuottavuuden kehityksessä, mutta jos edellytetään tuoton lisääntyneen suunnilleen samassa suhteessa kuin kustannusten volyyymi on vähentynyt, on tuottavuus vuosittain noussut n. 2 %. Tämä kuvastaisi kenties jonkinlaista maatalouden reaalista tuottavuuden lisääntymiskykyä edullisissa olosuhteissa ja ilman viljelmien rakenteessa tapahtuvia muutoksia.

Tuottavuuden kehitys 1940-luvulla on tapahtunut ulkonaisten olosuhteiden määräämissä rajoissa. Huomio kiintyy siihen tuottavuuden alenemiseen, jonka sota on aiheuttanut, sekä erityisesti siihen, että tuottavuuden heikkeneminen 1940-luvun alussa ilmeni suhteellisen hitaasti, mutta vastaavasti tuottavuuden nousu sodan jälkeen tapahtui myöhemmin, kuin tuotantovälineiden käytön lisääminen itse asiassa olisi edellyttänyt. Tämä kehitys on sinänsä luonnollinen ja ilmenee myös jo tuoton ja kustannusten volyymin kehitystä osoittavista luvuista (vrt. taul. 30 ja 31). Tuotto ei vähentynyt heti niin paljon, kuin tuotantovälineiden käytön supistaminen olisi edellyttänyt, koska viljely oli todellisuudessa ryöstöviljelyä maan kasviraavinnevarastojen vähentyessä ja ojituksen ja muiden kasvukuntoon vaikuttavien seikkojen samoin kuin rakennusten ja muunkin maatalousomaisuuden hitaasti rappeutuessa. Vastaavasti taas sodan jälkeen tuotantovälineiden käytön lisäyksestä aluksi huomattava osa kului edellä mainittujen rappioiden korjaamiseen. Niinpä tuottavuus oli heikoimmillaan eli n. 25 % vuosien 1935—39 tasoa alempana vasta niin myöhään kuin tilivuonna 1947/48, jolloin väkilannoitteita jo oli runsaasti käytettävissä ja pahin puute muutenkin ohitettu. Tuottavuuden alhaisuus mainittuna vuonna johtuikin kustannusten volyymin noususta, jota ei vielä ollut vastaamassa tuoton volyymin lisäys. Sen jälkeen tuotto kuitenkin jyrkästi parani ja saavutti parissa vuodessa sotaa edeltäneen ajan keskitason. Sen mukana palautui myös tuottavuus suunnilleen sille tasolle, joka ennen sotaa oli vallinnut.

Edellä todettu tuottavuuden kehitys sopii yleensä varsin hyvin siihen yleiskuvaan, miltä maatalouden yleisten edellytysten ja olosuhteiden jo »sormenpääntuman» mukaan voisi kunakin aikana katsoa näyttäneen. Sitä vastoin tuottavuuden kehitys 1950-luvulla on ollut tavallaan yllättävä. Vuotuisia vaihteluita lukuun ottamatta tuottavuus on nimittäin pysynyt käytännöllisesti katsoen samalla tasolla koko 1950-luvun alkupuolen. Syynä on ollut se, että tuoton volyymissa ei ole tapahtunut tilivuosina 1950/51—



Kuvio 16. Kokonaistuottavuuden ja työn tuottavuuden kehitys kirjanpitotiloilla tilivuosien 1951/52—1954/55 hintojen mukaan (tv. 1935/36—1938/39 = 100).

Figure 16. Development of total productivity and of labour productivity on book-keeping farms calculated according to prices in 1951/52—1954/55 (1935/36—1938/39 = 100).

1954/55 sanottavaa tason muutosta, joskin vuotuiset vaihtelut ovat olleet varsin suuret. Sitä vastoin on kustannusten volyyymi vuodesta toiseen vähän mutta säännöllisesti kasvanut. Yksityiskohtaisempi analyysi osoittaa, että kustannusten lisääntyminen on johtunut ennen kaikkea ostorehujen, kone- ja kalustokustannusten sekä lannoitteiden käytön ja jossain määrin myös muiden kustannusten noususta. Ne yhdessä ovat ylittäneet sen määrän, mikä työn käytön vähenemisestä toisaalta on säästynyt. Kun otetaan huomioon, että ostorehujen ja lannoitteiden hintasuhteet ovat olleet edulliset, on näiden käytön lisääminen silti saattanut merkitä kannattavuuden paranemista, joka onkin ollut hoidettava pelkästään hinta- tai tukemistietä. Vaikka on erittäin vaikeaa selvittää, mikä on ollut eri kustannustekijöiden osuus tuottavuuden muutoksissa, on kuitenkin todettava, että 1950-luvulle tyypillinen koneiden käytön suuri yleistymisen sekä väkirehujen ja väkilannoitteiden käytön lisääntyminen ei toistaiseksi ole merkinnyt maataloudelle käytännöllisesti katsoen mitään kokonaistuotta-

vuoden lisäystä. Tällöin on tietysti huomattava, että syynä saattavat osaltaan olla mm. epäedulliset sääsuhteet, joiden johdosta tuotto ei ole kasvanut tehtyjä uhrauksia vastaavasti; mm. väkilannoitteiden vaikutus on jäänyt epäedullisien olosuhteiden takia aivan ilmeisesti pienemmäksi, kuin miksi se keskimäärin voidaan laskea. Niin ikään olisi ymmärrettävissä, että nopeasti tapahtuneet muutokset ovat merkinneet ylimenokautta, jonka aikana talous ei ole vielä ehtinyt riittävästi sopeutua uusiin olosuhteisiin eikä mm. koneiden käytön antama mahdollisuus ihmis- ja hevostyön supistamiseen ole päässyt käytännössä toteutumaan. Jos näin on, maataloudessa on jossain määrin käyttämätöntä suorituskykyä, joka ennen pitkää ja sopivien olosuhteiden salliessa ilmenee ripeänä tuottavuuden nousuna.

Vaikka absoluuttinen tuottavuus on sitä suurempi, mitä suuremmat tilat ovat kysymyksessä, on tuottavuuden suhteellinen kehitys kuitenkin ollut suurin piirtein sama kaikissa suuruusluokissa. On huomattava, että näin on ollut myös 1930-luvun lopulla, jolloin tuottavuuden nousu oli erityisen suuri. Ainakaan toistaiseksi ei tuottavuuden ero eri suuruusluokkien välillä siten ole muuttunut, vaan tuottavuus on kehittynyt likipitään samoin niin pienten kuin suurtenkin tilojen kohdalla. Sama koskee myös kehitystä eri alueilla, joka ilmenee liitetaulukosta 3. Tosin näyttää siltä, kuin tuottavuuden nousu sodan edellisiin vuosiin verrattuna olisi ollut varsinkin Sisä-Suomen alueella suurempi kuin esimerkiksi Etelä-Suomen alueella. Jonkinlaista tasoittumista tässä suhteessa on saattanut tapahtua, mutta muutokset ovat kuitenkin varsin vähäisiä ja myös epävarmoja jo senkin vuoksi, että monilla alueilla on ollut ennen sotaa ja vielä 1950-luvullakin sängen vähän kirjanpitoiloja. Keskihintoja käytettäessä ei myöskään tule otetuksi huomioon sitä, että tuottajahintataso lienee syrjäseuduilla ollut sodan jälkeen lähempänä keskihintoja kuin aikaisemmin mm. sen vuoksi, että kuljetusolot ovat kehittyneet ja kuljetuskustannuksia on pyritty eri toimenpitein tasoittamaan. Nämä seikat huomioon ottaen ei tuottavuuden suhteellisessa kehityksessä liiketalouden kannalta katsottuna voida todeta olennaisia eroja maan eri alueiden välillä, vaikka tuottavuuden taso onkin eri seuduilla erilainen.

Hehtaaria kohti lasketun kokonaistuottavuuden lisäksi on selvitetty myös työn tuottavuuden kehitys. Tällä on tarkoitettu työn nettotuottavuutta, joka on saatu vähentämällä edellä esitetyllä tavalla lasketusta tuoton määrästä kaikkien muiden kustannusten paitsi työkustannusten määrä. Jäännös, joka suunnilleen vastaa palkkatuoton ja korkovaatimuksen summan volyymin kehitystä, on jaettu työtuntia kohti (taul. 33). Vain tätä nettotuottoon perustuvaa tuottavuutta on nimitetty työn tuottavuudeksi. Sen ohella on esitetty myös koko tuoton volyymin kehitys työtuntia kohti laskettuna (taul. 34), josta tuotosta ei kuitenkaan ole haluttu

Taulukko 33. Työn tuottavuuden kehitys kirjanpitoiloilla tilivuosiin
1935/36—1938/39 ja 1951/52—1954/55 hintojen mukaan
(Työn tuottavuus tilivuosiin 1935/36—1938/39 = 100).

Table 33. Development of labour productivity on book-keeping farms. Summation based on prices in 1935/36—1938/39 and 1951/52—1954/55. (Average labour productivity in 1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi Fiscal year	Kaikki tilat — All farms		Etelä-Suomen alue suuruusluokittain (1951—54 hinnat) South Finland, by size classes (Prices in 1951—54)				
	Tiliv. 1935—38 hinnat Prices in 1935—38	Tiliv. 1951—54 hinnat Prices in 1951—54	I	II	III	IV	Keskim. Average
1935/36— 1938/39	3.42	63.1	60.8	75.0	90.7	96.9	78.4
1935/36	87	89	91	90	90	90	95
1936/37	99	100	102	101	97	95	99
1937/38	105	104	101	103	106	110	102
1938/39	109	107	106	106	107	105	104
1939/40	119	112	102	107	108	113	105
1940/41	104	99	86	96	98	98	93
1941/42	101	95	82	90	88	81	85
1942/43	96	91	80	88	86	89	83
1943/44	90	86	79	86	76	82	80
1944/45	83	79	75	82	73	73	74
1945/46	86	83	82	79	84	82	79
1946/47	83	83	70	79	86	84	77
1947/48	57	69	68	69	77	75	70
1948/49	88	96	88	88	105	103	93
1949/50	100	108	110	109	119	114	109
1950/51	104	117	113	113	123	125	115
1951/52	87	111	104	98	114	116	104
1952/53	93	115	110	110	122	129	113
1953/54	94	123	118	115	135	134	124
1954/55	73	110	113	110	117	113	110

käyttää bruttotuottavuus-nimitystä, koska nimenomaan liiketaloudellisessa mielessä ei tällä tavalla laskettu tulos eräitä erikoistapauksia ehkä lukuun ottamatta osoita työn tuottavuutta. Sama koskee ns. puhdistettua bruttotuottavuutta, jota vastaava tuotto työtuntia kohti on esitetty taulukossa 35. Se on saatu vähentämällä bruttotuotosta ostorehu-, ostolannoite- sekä koneiden ja kaluston poisto- ja kunnossapitokustannus ja jakamalla jäännös työtuntien luvulla. Bruttotuoton ja ns. puhdistetun bruttotuoton määrät työtuntia kohti selventävät varsinaisen työn tuottavuuden muodostumista.

Tuoton kehitys on taulukon 30 mukaan ollut suunnilleen sama sekä 1930- että 1950-luvun hintojen mukaan. Siten on myös bruttotuotto työtuntia kohti muodostunut suunnilleen samaksi kumpaakin hintatasoa käytettäessä. Tutkittavan ajanjakson ensimmäisinä vuosina bruttotuoton vo-lyymi työtuntia kohti on noussut 4—8 %, mutta pysynyt sen jälkeen

Taulukko 34. Tuoton kehitys työtuntia kohti kirjanpitoliloilla tilivuosien 1935/36—1938/39 ja 1951/52—1954/55 hintojen mukaan
(Tilivuodet 1935/36—1938/39 = 100).

Table 34. Development of total output per working hour on book-keeping farms. Summation based on prices in 1935/36—1938/39 and 1951/52—1954/55 (Average in 1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi Fiscal year	Kaikki tilat — All farms		Etelä-Suomen alue suuruusluokittain (1951—54 hinnat) South Finland, by size classes (Prices in 1951—54)				
	Tiliv. 1935—38 hinnat Prices in 1935—38	Tiliv. 1951—54 hinnat Prices in 1951—54	I	II	III	IV	Keskim. Average
1935/36— 1938/39	5.31	86.9	84.0	100.9	126.0	136.3	106.6
1935/36	92	92	93	93	92	92	93
1936/37	100	100	102	101	99	96	100
1937/38	104	104	100	102	104	108	103
1938/39	104	104	105	104	105	104	104
1939/40	105	104	96	101	101	105	100
1940/41	94	94	84	92	94	93	90
1941/42	89	88	75	85	83	77	80
1942/43	92	90	78	87	84	85	83
1943/44	91	89	81	91	78	83	83
1944/45	87	86	78	88	78	78	80
1945/46	87	85	80	81	85	80	81
1946/47	90	87	73	84	89	88	83
1947/48	90	87	80	83	96	100	87
1948/49	111	108	97	99	118	120	105
1949/50	118	117	113	116	127	123	117
1950/51	127	126	119	123	132	142	126
1951/52	132	132	123	121	134	143	127
1952/53	137	136	123	128	140	154	132
1953/54	147	147	136	137	155	159	142
1954/55	143	145	139	142	148	147	141

kolmena tilivuonna 1937—39 suunnilleen samana. Sodan aikana tuoton määrä työtuntia kohden aleni noin 10—15 % vuosien 1935—38 keskimäärästä, mutta nousi jo tilivuonna 1948/49 yli sotaa edeltäneen ajan keskitason. Sen jälkeen on tuoton volyyymi työtuntia kohden noussut vuosittain 4—11 % lukuun ottamatta tutkitun ajanjakson viimeistä tilivuotta 1954/55, jolloin se oli 2 % edellisen vuoden määrää pienempi. Eri suuruusluokkien osalta voidaan todeta, että absoluuttinen tuotto työtuntia kohden varsin selvästi kasvaa tilojen suuretessa. Samoin on työtuntia kohden lasketun tuoton volyymin kasvu ollut jonkin verran suurempi viljelmien kasvaessa, mutta eroavuudet eri suuruusluokkien välillä ovat suhteellisen vähäiset. Kuitenkin näyttää selvästi siltä, että sodan jälkeen tuotto työtuntia kohden olisi kasvanut suuremmilla tiloilla aikaisemmin kuin pientiloilla. Tämä on sinänsä luonnollista, koska koneiden käytön lisääminen, työvoiman vähen-

Taulukko 35. Tuotto, josta on vähennetty ostorehu-, ostolannoite- sekä kone- ja kalustokustannukset, työtuntia kohti suhdelukuina kirjanpitotiloilla tilivuosiin 1935/36—1938/39 ja 1951/52—1954/55 hintojen mukaan (Tiliv. 1935/36—1938/39 redus. tuotto = 100).

Table 35. Indices for gross return minus the value of purchased concentrated fodder, fertilizers and machines, calculated per working hour on book-keeping farms. Summation based on prices in 1935/36—1938/39 and 1951/52—1954/55 (The reduced gross return in 1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi <i>Fiscal year</i>	Kaikki tilat — <i>All farms</i>		Etelä-Suomen alue suuruusluokittain (1951—54 hinnat) <i>South Finland, by size classes (Prices in 1951—54)</i>				
	Tiliv. 1935—38 hinnat <i>Prices in 1935—38</i>	Tiliv. 1951—54 hinnat <i>Prices in 1951—54</i>	I	II	III	IV	Keskim. <i>Average</i>
1935/36— 1938/39	4.10	74.5	71.7	87.0	107.0	114.5	91.6
1935/36	89	90	92	91	90	90	95
1936/37	99	100	101	100	99	95	98
1937/38	104	104	101	103	104	108	102
1938/39	108	106	106	106	107	107	105
1939/40	115	109	100	105	105	110	103
1940/41	102	98	87	96	97	96	93
1941/42	100	94	81	90	88	81	85
1942/43	99	93	81	90	87	89	85
1943/44	96	90	83	91	79	84	84
1944/45	93	87	81	90	79	78	81
1945/46	94	87	84	84	87	82	83
1946/47	91	87	73	83	90	87	81
1947/48	75	78	74	76	86	86	78
1948/49	100	102	93	94	109	110	98
1949/50	111	113	112	114	123	119	114
1950/51	118	122	116	119	128	132	121
1951/52	106	118	111	108	120	124	112
1952/53	114	124	116	118	130	136	121
1953/54	117	131	125	123	142	140	131
1954/55	101	123	122	122	127	123	120

täminen yms. toimenpiteet toteutettaneen suuremmilla tiloilla keskimäärin aikaisemmin kuin pienillä.

Kun bruttotuotosta vähennetään ostorehut ja -lannoitteet, jotka ovat tuoton määrään välittömimmin vaikuttavia tilan ulkopuolelta hankittuja tuotantovälineitä, samoin kuin välittömästi työn menekkiin vaikuttava koneiden käyttö, ja lasketaan saatu ns. puhdistetun bruttotuoton volyyymi työtuntia kohti, ilmenee kehitys taulukon 35 mukaiseksi. Vuotuinen nousu 1930-luvun lopulla on tällöin ollut tuntuvasti suurempi, kuin bruttotuoton kasvu sellaisenaan työtuntia kohti on ollut. Sen sijaan jää mainitulla tavalla lasketun tuottavuuden taso 1950-luvulla sodanedelliseen tasoon verrattuna huomattavasti alhaisemmaksi, kuin bruttotuoton mukaan las-

ketut suhdeluvut osoittavat. Tämä johtuu siitä, että bruttotuoton vähennyksenä huomioon otettu ostorehujen, väkilannoitteiden ja koneiden käyttö on 1950-luvulla ollut olennaisesti suurempi kuin 1930-luvun lopulla. Myös vuotuiset vaihtelut ovat ns. puhdistetun bruttotuotoksen mukaan laskettaessa olleet suuremmat kuin bruttotuottoa sellaisenaan käytettäessä. Niinpä tilivuosien 1951—54 hintojen mukaan laskien vuotuiset muutokset ovat vaihdelleet —8 ja +11 %:n välillä. Eri suuruusluokkien osalta erot ovat jonkin verran tasoittuneet, mutta edelleen on näkyvissä se, että nousu on tapahtunut ensiksi suuremmilla tiloilla.

Varsinainen työn tuottavuus antaa taulukon 33 mukaan varsin samantapaisen tuloksen kuin taulukossa 32 esitetty kokonaistuottavuuden kehitys. Kysymyksessä ovatkin samat tuotto- ja kustannuserät, ja indeksilukujen erilaisuus johtuu yksinomaan siitä, että työn tuottavuutta laskettaessa on muut paitsi työkustannus otettu huomioon bruttotuoton vähennyksenä ja laskettu erotus työtuntia kohti, kun sen sijaan kokonaistuottavuutta laskettaessa on bruttotuottoa suoraan verrattu tuotantovälineiden määrää osoittavaan kustannusten volyyymiin. Työn tuottavuuden vuotuinen nousu on vuosina 1936—39 ollut 4—12 %. Sodan jälkeen 1950-luvulla työn tuottavuus on ollut n. 10—20 % suurempi kuin vuosien 1935—38 keskitaso. Kun korkoja ei ole otettu huomioon, työn tuottavuus on noussut vähän enemmän kuin kokonaistuottavuus. Kuitenkin on myös työn tuottavuuden samoin kuin kokonaistuottavuudenkin taso 1950-luvulla pysynyt suunnilleen muuttumattomana, mutta työn tuottavuuden vuotuiset vaihtelut ovat olleet suuremmat kuin kokonaistuottavuuden. Tämä johtuu siitä, että työn tuottavuutta laskettaessa kysymyksessä ovat jäännöserät ja samalla pienemmät erät, joissa samojen vaihteluiden suhteellinen määrä ilmenee voimakkaampana kuin kustannusten koko volyyymiin verrattaessa.

Yhteenvetona taulukoista 32—35 voidaan vielä todeta, että tuottavuuden muutokset ovat eri ajanjaksoina olleet hyvin erilaisia. Pääosa vaihteluista on tutkittavana ajanjaksona tietysti johtunut poikkeuksellisista olosuhteista. Muutenkin on todettava esimerkiksi 1930-luvun jälkipuoliskoa ja 1950-luvun alkupuoliskoa toisiinsa verrattaessa, ettei tuottavuuden kehityksessä ole havaittavissa mitään sellaista yhtenäistä suuntaa, joka tekisi mahdolliseksi tarkemmin määrittää, minkälainen maatalouden »normaali» keskimääräinen tuottavuuden nousu ylimalkaan on. Ilmeisesti se on eri ajanjaksoina varsin erilainen, vaikka ulkonaiset edellytykset eivät olisikaan niin poikkeukselliset kuin 1940-luvulla. On myös erityisesti huomattava, että tuottavuuden kehitys saattaa näyttää huomattavan erilaiselta sen mukaan, minkälaisten hintasuhteiden mukaan se lasketaan. Tämä osoittaa puolestaan, että myös hintasuhteiden muutoksilla on vaikutusta tuottavuuteen.

VII. Tuottavuuden kehitys koko maataloudessa

Kysymys siitä, kuinka paljon kirjanpitotilojen taso poikkeaa maan kaikkien viljelmien keskimääräisestä tasosta, tulee eri yhteyksissä tavan takaa esille. Edellä on tätä eroa pyritty selvittämään siinä määrin, kuin se käytettävissä olevien tilastotietojen perusteella on ollut mahdollista. Tulokseksi on saatu, että maatalouden tuotto ja kustannus ovat 1950-luvulla olleet kirjanpitotiloilla suunnilleen 20 % kaikkien viljelmien tasoa korkeammat. Myös tuottavuuden voidaan edellä mainitun perusteella arvioida olevan kirjanpitotiloilla n. 20 % suurempi kuin yleensä. Tuottavuuden kohdalla ei kuitenkaan ole yksinomaan eikä edes ensisijaisesti kysymys tasoerosta, vaan kehityksen mahdollisesta erilaisuudesta. Tässä suhteessa kirjanpitotilojen ja maan kaikkien viljelmien vertailu käy vielä vaikeammaksi kuin pelkän tasoeroavuuden selvittäminen.

Voitaisiin tietysti lähteä siitä, että samalla tavoin, kuin edellä on selvitetty tuoton ja kustannusten tasoa 1950-luvulla kirjanpitotiloilla ja kaikilla viljelmillä, suoritettaisiin selvittely myös 1930-luvulta. Kun näitä kumpaa-kin ajankohtaa koskevat vertailut kuitenkin jäävät pakosta summittaisiksi, olisivat virhemahdollisuudet kehitystä niiden perusteella arvioitaessa suuret. Lisäksi on todettava, että kirjanpitotilojen tason poikkeaminen kaikkien viljelmien tasosta on 1930-luvulta vielä vaikeammin selvitettävissä kuin 1950-luvulta. Sekä tuotto- että varsinkin kustannuspuolella ovat koko maata koskevat 1930-luvun tilastot puutteellisemmat, joten vertailu jo sen vuoksi jäisi koskemaan paljon kapeampaa alaa kuin 1950-luvulta. Niin ikään on perusteltua aihetta epäillä, että eri tuotteiden kokonaismääriä samoin kuin maatalouden käyttämien tarvikkeiden määriä koskevat arviot ovat sotaa edeltäneeltä ajalta huomattavasti epätarkemmat kuin myöhemmiltä ajoilta. Syynä on ollut tilastojen keruun yleinen suppeus, markkinoille tulevien määrien ja viljelmien oman kulutuksen välisessä suhteessa tapahtuneet muutokset, jotka ovat monesta syystä jatkuvastikin vaikeita selvittää, jne. Erityisen haitallista tuottavuuden kehitystä koskevia vertailuja ajatellen on se, että koko maatalouden työnmenekin kehityksestä ei ole käytettävissä luotettavia ja vertailukelpoisia tietoja. Sen vuoksi onkin ollut pakko perustaa tuottavuuden kehitystä koskevat selvittelyt lähinnä kirjanpitotilojen tulosten varaan, eikä vastaavan kehityksen selvittäminen maan kaikilta viljelmiltä ole riittävän tarkasti mahdollista. Kuitenkin on syytä mahdollisuuksien mukaan tutkia, missä kohdin kehitys koko maassa ehkä on poikennut kirjanpitotiloilla todetusta kehityksestä ja missä määrin mm. alueluovutukset ja maatalouden rakennemuutokset, joiden vaikutus ei ilmene edellä esitetyistä kirjanpitotilojen tuottavuutta koskevista luvuista, ovat vaikuttaneet koko maatalouden tuottavuuteen.

Koko maatalouden tuottavuuden kehitys eroaa kirjanpitoiltojen vastavasta kehityksestä ainakin siinä, että viljelmien suuruusluokkasuhteissa on sodanjälkeisen asutustoiminnan johdosta ja muutenkin tapahtunut muutoksia. Kun kirjanpitolokset on punnittu alueittain ja suuruusluokittain keskiarvoiksi ja kun edellä tuottavuutta laskettaessa on käytetty kiinteitä, vain vuoden 1941 maatalouslaskentaan perustuvia punnuksia, eivät viljelmien koossa tapahtuneet muutokset ole käytännöllisesti katsoen lainkaan päässeet vaikuttamaan tuloksiin. Poikkeuksena on kirjanpitoiltojen IV suuruusluokka, jonka keskikoko on 1950-luvulla ollut huomattavasti pienempi kuin ennen sotia. Kun yli 50 ha:n viljelmien osuus on varsin vähäinen, ei tälläkään muutoksella ole ollut sanottavaa vaikutusta kirjanpitoiltojen keskimääräisiin tuloksiin.

Viljelmien suuruussuhteiden muutoksen huomioon ottamiseksi on tuottavuuden kehitys kirjanpitoiltoilla seuraavassa laskettu koko maata vastavaksi samalla tavoin kuin edellä maatalouden teknillistä ja taloudellista kehitystä esitettäessä, siis punnitsemalla tulokset alueittain ja suuruusluokittain tilivuoteen 1944/45 saakka vuoden 1941 maatalouslaskennan ja tilivuodesta 1948/49 alkaen vuoden 1950 maatalouslaskennan osoittamien peltoalojen perusteella ja tilivuodet 1945/46—1947/48 molempien laskentojen keskiarvoa vastaavilla punnuksilla. Kun tulokset eroavat edellä taulukoissa 32—35 esitetystä luvuista aikaisintaan tilivuodesta 1945/46 lähtien, ei tutkittavan ajanjakson alkuvuosia ole enää tässä yhteydessä kosketeltu. Niin ikään on tuottavuus esitetty vain tilivuosien 1951/52—1954/55 hintojen mukaan lasketun kehityksen perusteella, koska tilivuosien 1935/36—1938/39 hinnat eivät enää kuvasta tutkittavan ajanjakson jälkipuoliskon olosuhteita. Eri suuruusluokkien osalta tulokset pysyvät tietysti samoina kuin taulukoissa 32—35 on esitetty. Kun otetaan viljelmien koossa tapahtuneet muutokset punnuksissa huomioon, tuottavuuden kehitys muodostuu tilivuodesta 1945/46 alkaen taulukon 36 mukaiseksi.

Tiltojen pieneneminen on selvästi vaikuttanut tuottavuuden kehitykseen tai oikeammin tuottavuuden tasoon, mikä ilmenee verrattaessa taulukon 36 lukuja vastaaviin taulukkojen 30—35 lukuihin. Kun viljelmien koossa tapahtunut rakennemuutos otetaan huomioon, tuoton volyyymi muodostuu 1950-luvulla eri vuosina 0—3 prosenttiyksikköä suuremmaksi kuin vastaavat volyymit taulukon 30 mukaan ilman mainittua rakennemuutoksen vaikutusta. Vastavasti on kustannusten volyyymi tullut 3—4 %-yksikköä suuremmaksi. Kokonaistuottavuus on taulukon 36 mukaan ollut tilivuosina 1950/51—1954/55 keskimäärin 8.8 % suurempi kuin tilivuosina 1935/36—1938/39. Vastaava 1950-luvun taso taulukon 32 mukaan on ollut 11.8 % sotaa edeltäneiden vuosien tasoa korkeampi. Viljelmien pieneneminen ja pienten viljelmien suhteellisen osuuden lisääntyminen on näin merkinnyt sitä, että se tuottavuuden kasvu, joka 1950-luvulla on sotaa edeltäneiden

Taulukko 36. Tuoton ja kustannusten volyymin, kokonaistuottavuuden, tuoton työtuntia kohden ja työn tuottavuuden kehitys kirjanpitotiloilla tilivuosien 1951/52—1954/55 hintojen mukaan koko maan viljelmäkokoja vastaavaksi muunnettuna (tv. 1935/36—1938/39 = 100).

Table 36. Indices for farm output and input volumes, for total productivity, for output per work-hour, and for labour productivity on book-keeping farms according to prices in 1951/52—1954/55. converted so as to correspond to the farm size in the whole country (1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi Fiscal year	Tuoton volyymi Volume of output	Kustannusten volyymi Volume of input	Kokonais- tuottavuus Total productivity	Tuotto työ- tuntia kohden Output per work-hour	Työn tuottavuus Labour productivity
1945/46	79	96	83	83	81
1946/47	80	99	81	84	80
1947/48	81	106	76	84	67
1948/49	100	107	93	100	89
1949/50	106	101	103	110	101
1950/51	107	96	110	117	108
1951/52	103	96	107	122	103
1952/53	106	97	109	127	108
1953/54	112	100	112	138	115
1954/55	108	101	106	137	104

vuosien tasoon verrattuna ollut todettavissa, on jäänyt 25 % pienemmäksi, kuin viljelmien koon säilyttäminen entisenä olisi merkinnyt. Erotus on vielä suurempi, kun lasketaan tuottavuus työtuntia kohti. Taulukon 35 mukaan on työn tuottavuus ollut 1950-luvulla keskimäärin 15.2 % suurempi kuin sotaa edeltäneinä vuosina, kun viljelmien koko on edellytetty vuoden 1941 laskennan mukaiseksi. Vastaava nousu on taulukon 36 mukaan ollut vain 7.6 % eli puolta pienempi. Sodan jälkeen tapahtuneen viljelmien koon pienenemisen vuoksi tuottavuuden nousu on siten jäänyt vain puoleen siitä, mitä samaan aikaan maataloudessa tapahtunut yleinen kehitys muuten olisi edellyttänyt. Tämän varsin olennaisen seikan merkitykseen palataan vielä jäljempänä.

Viljelmien koon muutosten lisäksi monet muutkin syyt ovat saattaneet aiheuttaa eroavuuksia maan kaikkien viljelmien ja kirjanpitotilojen tuoton, kustannusten ja tuottavuuden kehityksessä. Tätä on edellä tärkeimpien tuotto- ja kustannuserien osalta seurattu. Sen mukaan voidaan todeta, että eri kasvien viljelyaloissa tapahtuneet muutokset ovat olleet varsin samanlaisia koko maassa ja kirjanpitotiloilla. Sitä vastoin on väkilannoitteiden käyttö lisääntynyt koko maassa suhteellisesti runsaammin kuin kirjanpitotiloilla. Tilivuosina 1935—38 käytettiin kirjanpitotiloilla n. 70 % enemmän väkilannoitteita kuin keskimäärin maan kaikilla viljelmillä. Vastaava ero 1950-luvulla on ollut vain n. 40 %. Kuitenkin näyttää kirjanpitotilojen ja maan kaikkien viljelmien keskimääräisten ry-satojen erotus taulu-

kon 4 mukaan lisääntyneen. Vuosina 1935—39 olivat kirjanpito-tilojen keskimääräiset ry-sadot hehtaaria kohden 18 % paremmat kuin koko maassa, mutta 1950-luvulla n. 30 % paremmat. Tältä osalta näyttää tuottavuuden kehitys kaikilla viljelmillä siten kirjanpito-tiloihin verrattuna alenevaa suuntaa. Satojen kohdalla ei tilastojen osoittama kehitys kuitenkaan tunnu todennäköiseltä. Pikemminkin olisi maan kaikkien viljelmien ja kirjanpito-tilojen keskimääräisten hehtaarisatojen pitänyt lähentyä toisiaan. Todennäköisesti näin onkin tapahtunut, sillä tilaston osoittamat hehtaarisadot koko maassa ovat 1930-luvulla olleet aivan ilmeisesti yliarvioituja. Väkilannoitteiden käytön ohella näyttävät kirjanpito-tilojen etumatkan lisääntymistä merkitsevän mm. hevosten lukumäärän hieman pienempi aleneminen ja väkirehujen käytön suhteellisesti suurempi lisääntyminen koko maassa kuin kirjanpito-tiloilla. Viimeksi mainitulta osalta on vertailu kuitenkin erittäin epätarkka.

Tuotoksen kehitys näyttää kirjanpito-tiloilla ja maan kaikilla viljelmillä olleen eri tuotteiden kohdalla jossain määrin erilainen. Vertailu jää kuitenkin epätarkaksi, sillä satotietojen lisäksi ilmeisesti myös kotieläintuotteiden määriä koskevat tilastot ovat erityisesti sotaa edeltäneeltä ajalta puutteellisia. Myöskään kirjanpito-tiloilla ei tuotoksen kehitystä voida tarkasti selvittää niiltä osin, missä on käytetty hintaindeksejä, vaikka esim. eläinmäärät ovatkin epäilemättä oikeat. Nämä varaukset on otettava huomioon, kun seuraavassa tarkastellaan tuotoksen kehitystä koko maassa ja kirjanpito-tiloilla. Vertailu on suoritettu tässä tutkimuksessa aikaisemmin esitettyjen tilastojen perusteella esittämättä uudestaan niitä huomattavan suuria eroavuuksia, joita erityisesti kotieläintuotteiden määriä koskevissa, eri tahoilla tehdyissä arvioissa on todettavissa. Kotieläintuotannon määrän kehitys kirjanpito-tiloilla on laskettu maan kaikkien viljelmien suuruusluokkajaotuksen mukaiseksi ja kunakin vuonna koko peltoalaa vastaavaksi, jolloin tuloksia voidaan verrata taulukossa 10 esitettyyn kotieläintuotannon määrän kehitykseen koko maassa. Tällöin voidaan todeta, että maitotuotos on kirjanpito-tiloilla lisääntynyt suhteellisesti vähän enemmän kuin kaikilla viljelmillä. Tilivuosina 1951/52—1954/55 se on kirjanpito-tilojen mukaan ollut 12.3 % suurempi kuin tilivuosina 1935/36—1938/39 vastaavan nousun koko maassa (kalenterivuosista 1935—38 kalenterivuosiin 1951—54) ollessa 8.5 %. Eroavuus saattaa kuitenkin osaksi johtua siitä, että toisessa tapauksessa tuotos on laskettu tilivuositain, toisessa taas kalenterivuosittain. Sianlihan tuotos näyttää koko maassa nousseen 1950-luvulla yli 10 % (PSM:n tilaston mukaan n. 7 %) suuremmaksi kuin vuosina 1935—38, vaikka kirjanpito-tilojen mukaan tuotos kumpanakin ajanjaksona on ollut suunnilleen sama. Ero voi johtua meijerisikaloiden lisääntymisestä, mikä ei ilmene kirjanpito-tuloksista, sekä osaksi siitä, että koko maata koskevat tilastot 1930- ja 1950-luvulta eivät ole täysin vertailukelpoisia. Naudan-

lihan ja kananmunien tuotos näyttää taulukon 10 mukaan kasvaneen koko maassa huomattavasti enemmän kuin kirjanpitoiloilla. Vuosina 1951—54 on naudanlihan tuotos kansantulolaskelmissa käytetyn arvion mukaan ollut koko maassa 18.5 % (PSM:n tilaston mukaan vain n. 4 %) suurempi kuin ennen sotaa, vaikka kirjanpitoilojen mukaan vastaavia vuosia vertailtaessa voidaan todeta n. 12.5 %:n vähennys. Vaikka eroavuuteen olisi- vatkin vaikuttaneet esim. siitoskarjakaupassa kirjanpitoiloilla tapahtuneet muutokset, täytyy pääasiallisimman syyn kuitenkin olla muualla. Verrattaessa taulukosta 6 lehmien lukumääriä koko maassa ja kirjanpitoiloilla voidaan todeta niiden kehittyneen suunnilleen samalla tavoin. Tuntuu vaikealta käsittää taulukon 10 osoittamaa naudanlihan tuoton nousua paik- kansapitäväksi, sillä eläinmäärän kehityksen ollessa sama koko maassa ja kirjanpitoiloilla luulisi kehityksen naudanlihan määränkin kohdalla olevan suunnilleen sama. Vielä vähemmän todennäköiseltä taulukon 10 osoittama kehitys tuntuu, kun otetaan huomioon, että lehmien lukumäärä koko maassa on 1950-luvulla ollut lähes 200 000 päätä pienempi kuin 1930-luvulla. Vaikka teuraspainot ovatkin nousseet, täytyy kirjanpitoilojen ja kaikkien viljelmien naudanlihatuotoksen kehityksen erilaisuutta ilmeisesti pitää suu- relta osalta aikaisempien vuosien tilastojen puutteellisuudesta johtuneena virheenä (vrt. PIHKALA 1957, a ja b). Kanamunien tuotos on kirjanpito- tilojen mukaan edellä mainittujen vuosien välillä vähentynyt vajaat 30 %, mutta koko maassa sitä vastoin huomattavasti kasvanut. Myös kanojen lukumäärän kehitys on samansuuntainen tuotoksen kehitykseen verrattuna, sillä kirjanpitoiloilla on kanojen määrä vähentynyt, mutta kaikilla viljel- millä sen sijaan lisääntynyt. Verrattaessa toisiinsa kanojen lukumäärää ja siipikarjatalouden tuoton volyymia kirjanpitoiloilla voidaan todeta keskituotoksessa n. 11 %:n kasvu. Jos edellytetään, että kanojen keski- tuotos koko maassa on noussut suhteellisesti yhtä paljon kuin kirjanpito- tiloillakin, olisi tuotos 1950-luvulla 39 % suuremman kanamäärän huomioon ottaen yhteensä n. 55 % suurempi kuin ennen sotia. Taulukon 10 mukaan on tuotos ollut n. 65 % suurempi. Ei ole tiedossa, missä määrin ero johtuu tilaston epätarkkuudesta tai siitä, että kananmunien tuotos olisi koko maassa lisääntynyt enemmän kuin kirjanpitoiloilla, mutta ilmeistä on, että kananmunien koko tuotos 1950-luvulla lienee summittain laskien n. 60 % suurempi kuin 1930-luvun loppupuolella, vaikka kirjanpitoiloilla on vastaavana aikana todettavissa lähes 30 %:n väheneminen.

Kun edellä mainitut eroavuudet otetaan huomioon ja lasketaan kirjan- pitotulokset koko maan peltoalaa vastaavaksi, saadaan tulokseksi, että tuoton volyymi tilivuosien 1935/36—1938/39 tasosta tilivuosien 1951/52— 1954/55 keskitasoon on noussut kaikilla viljelmillä n. 2 prosenttiyksikköä enemmän kuin kirjanpitoiloilla. Tällöin ei tilaston osoittamaa eroavuutta naudanlihan tuotoksen kehityksessä ole otettu huomioon. Kun samaan

aikaan kuitenkin myös kustannusten volyyymi on lähinnä väkilannoitteiden ja väkirehujen käytön osalta noussut kaikilla viljelmillä enemmän kuin kirjanpitotiloilla, näyttää siltä, että huomioon ottaen vertailuun sisältyvät virhemahdollisuudet ei voida todeta nettotuotoksen kehityksessä selvää eroa kirjanpitotilojen ja maan kaikkien viljelmien kesken, joskin on mahdollista, että nousu kaikilla viljelmillä olisi hieman suurempi kuin kirjanpitotiloilla. Kun työnmenekin kehityksestä kaikilla viljelmillä ei ole vertailukelpoisia tietoja käytettävissä, se joudutaan yleisesti arvioimaan kirjanpitotilojen kehityksen perusteella. Näin ollen ei myöskään tuottavuuden kehityksessä ole mahdollista todeta eroja kirjanpitotilojen ja maan kaikkien viljelmien välillä.

Suunnilleen samaan tullaan maatalouden tuoton kehityksen kohdalla myös verrattaessa kirjanpitotulosten mukaan (maan koko peltoalalla kertomalla) koko maataloutta koskeviksi muunnettuja tuloksia kansantulolaskelmien yhteydessä selvitettyyn maatalouden bruttotuotannon volyymin kehitykseen. Tätä kehitystä koskevat tiedot on laskettu vain kalenterivuosilta 1935—38 ja 1950—54. Kun lasketaan vastaava kokonaistuoton volyyymi kirjanpitotilojen tulosten perusteella (kalenterivuosi arvioitu kahden tilivuoden keskiarvon mukaiseksi), muodostuu vertailu seuraavaksi.

Kalenterivuosi	Kokonaistuoton (bruttotuoton) volyymin kehitys	
	Kansantulolaskelmien mukaan	Kirjanpitotilojen mukaan
1935	91	—
1936	92	92
1937	96	97
1938	100	100
1950	100	97
1951	99	95
1952	103	96
1953	107	101
1954	109	102

Molempia teitä lasketut tulokset ovat 1930-luvun osalta yhtäpitäviä. Sen sijaan 1950-luvun tulokset eroavat toisistaan vaihdellen eri vuosina 3—7 prosenttiyksikköä. Kaikkia viljelmiä koskevan tuoton suhteellinen suuremmuus 1950-luvulla johtuu osaksi edellä selvitettyistä seikoista, kuten siitä, että naudanlihan ja ilmeisesti eräiden muidenkin tuotteiden kohdalla koko maata koskevat 1950- ja 1930-luvun tilastot eivät ole tyydyttävän vertailukelpoisia. Kansantulolaskelmissa on maatalouden tuottoon sisällytetty myös puutarhatalous kauppapuutarhoja myöten sekä eräät maatalouden sivuelinkeinot, joten indeksi-sarjat eivät ole täysin toisiinsa verratta-

vissa. Kun nimenomaan puutarhaviljelyn kohdalla volyymin nousu on ollut huomattava, on luonnollista, että tuotoksen nousu on muodostunut kansantulolaskelmissa suuremmaksi kuin kirjanpitotilojen mukaan laskien, sillä viimeksi mainitut eivät tässä yhteydessä ole lainkaan sisältäneet puutarhataloutta. Kun kansantulolaskelmiin perustuvissa luvuissa vuosina 1948—54 on maataloustuotannon volyymin kehitys laskettu vuoden 1948 epänormaalien hintojen mukaan, myös se aiheuttaa tuotannon volyymin nousun todellista suuremmaksi, kuten jäljempänä ilmenee. Edellä todettiin, että kaikkien viljelmien tuotannon kehitystä koskevat luvut muutenkin osoittavat hieman suurempaa nousua 1930-luvun lopulta 1950-luvulle kuin kirjanpitotilojen mukaan laskettuna. Ainakaan merkittävämpää eroa kansantulolaskelmien ja kirjanpitotulosten perusteella lasketussa maatalouden tuoton volyymin kehityksessä ei näin ollen voida todeta.

Kansantulolaskelmien perustana olevien tilastojen mukaan on maatalouden tuotanto (nettokansantuote tuotantokustannushintaan, vrt. VIITA 1954), työllisyys ja tuottavuus ollut tilastollisen päätoimiston ilmoittamien lukujen mukaan seuraavan asetelman mukainen. Nettokansantuotteesta on kuitenkin vähennetty siihen sisältynyt maatalouden saama välitön tuki (ostotodisteet), mikä ei ole sisältynyt ko. tuotteiden ja tarvikkeiden hintoihin.

Vuosi	Tuotanto	Työllisyys	Tuottavuus
1938	100	100	100
1939	101	99	102
1940	79	92	86
1940/41	—	88	—
1941	66	85	78
1942	64	90	71
1948	82	90	91
1949	92	88	105
1950	94	85	111
1951	97	80	121
1952	96	78	123
1953	98	77	127
1954	101	74	136
1955	93	73	127

Kansantulolaskelmien tilaston mukainen tuottavuus poikkeaa olennaisesti sitä käsitteellisesti vastaavasta kirjanpitotilojen tulosten mukaan lasketusta työn tuottavuudesta, joka on esitetty taulukoissa 33 ja 36. Eroavuudet voivat johtua osaksi jo siitä, että kansantulolaskelmien tilastoa käytettäessä on vertailun lähtökohtana ollut yksi vuosi, joka on liian

suppea vertailuperuste, varsinkin kun se on lisäksi niin etäinen, että koko maata koskevat tiedot siltä ajalta ovat monessa suhteessa epätarkkoja. Sen vuoksi voivat ko. vuotta koskevat sinänsä vähäisetkin virheellisyydet huomattavasti vaikuttaa tuottavuuden kehitystä osoittavien suhdelukujen tasoon. Myöskään ei tilivuosi eikä kahden tilivuoden keskiarvo vastaa kalenterivuoden tilannetta, joten yksityisiä vuosia koskevat eroavuudet (esim. 1939—40) johtuvat osaksi tästä seikasta. Selvät eroavuudet ilmenevät jo ensimmäisinä sotavuosina, jolloin esitettyjen lukujen mukaan tuottavuus koko maassa on alentunut nopeammin kuin kirjanpitotiloilla. Näin lienee todellisuudessa tapahtunutkin, joskaan eroavuus tuskin on niin suuri kuin esitettyjen lukujen mukaan näyttää. Talvisodan johdosta työnmenekki kirjanpitotiloilla aleni, mutta kun se kohdistui talviaikaan, ei se ehtinyt vaikuttaa välittömästi tuottoon. Tästä johtuen on tilivuotta 1939/40 koskeva tuottavuuden nousu kirjanpitotiloilla näennäinen. Karjalan luovutus ei ole vaikuttanut kirjanpitotilojen perusteella laskettuihin tuottavuuslukuihin, koska ne perustuvat hehtaaria kohti laskettuihin tuloksiin, joissa luovutettu alue on jo 1930-luvullakin jätetty huomioon ottamatta. Tästäkään syystä eivät vuosia 1939—42 koskevat tulokset ole täysin toisiinsa verrattavia, mutta on ymmärrettävissä, kuten edellä on mainittu, että tuottavuuden aleneminen on voimaperäisemmin hoidetuilla kirjanpitotiloilla ollut jonkin verran hitaampaa kuin maan kaikilla viljelmillä. Sen sijaan vuodesta 1948 alkaen kohoavat tuottavuuden suhdeluvut kansantulolaskelmien tilaston mukaan tasoltaan huomattavasti, 1950-luvulla jopa 20 % ja enemmänkin, kirjanpitotilojen perusteella laskettuja tuottavuuden suhdelukuja suuremmiksi. Näin suuri eroavuus tuntuu epätodennäköiseltä ja vaatii tarkempaa selvittämistä.

Eroavuuden syntymiseen on vaikuttanut se jo edellä todettu seikka, että koko maata koskeva tilasto varsinkin lihan osalta on puutteellinen, eikä nousu sotaa edeltäneisiin vuosiin verrattuna ole niin suuri kuin mm. kansantulolaskelmissa käytetyt tilastot osoittavat. Tällainen virhe tai epätarkkuus merkitsee jäännöseränä syntyvässä nettotuotoksessa ja siis myös tuottavuudessa suhteellisesti katsottuna suurta poikkeamaa. Toinen huomattavan paljon vaikuttava syy on se, että kansantulolaskelmien yhteydessä on tuotannon volyyymi laskettu vuoden 1948 hinnoin, jolloin on jouduttu käyttämään erittäin poikkeuksellisia hintasuhteita (vrt. taul. 23). Erityisesti lihan ja kananmunien hinnat olivat silloin säännöstelystä juuri vapautuneina niin korkeat, että läheskään vastaavia hintasuhteita ei ole muina aikoina vallinnut. Epätavallisten hintasuhteiden vaikutus ilmenee seuraavasta asetelmasta, jossa on kirjanpitotilojen tulosten mukainen työn tuottavuuden kehitys laskettu tässä tutkimuksessa käytettyjen vuosien 1951/52—1954/55 hintojen lisäksi myös kalenterivuoden 1948 hinnoin. Tulos on seuraava. (tuottavuus tilivuosina 1947/48—1948/49 = 100).

Tilivuosi	Työn tuottavuuden kehitys	
	Tilivuosien 1951/52—1954/55 hintojen mukaan	Kalenterivuoden 1948 hintojen mukaan
1947/48	85	85
1948/49	115	115
1949/50	127	131
1950/51	140	143
1951/52	133	141
1952/53	140	146
1953/54	148	159
1954/55	135	154

Eroavuudet ovat huomattavia ja ovat vuosina 1953/54 ja 1954/55 kohonneet jo 10—20 prosenttiyksikköön. Vuoden 1948 hinnoin laskettu tuottavuus osoittaa lisäksi selvää nousua 1950-luvulla, mitä 1950-luvun hinnoin suoritettu laskelma ei juuri osoita. Kun vuoden 1948 hintoja on pidettävä täysin poikkeuksellisina, johtaa niiden perusteella laskettu tuottavuuden kehitys virheellisiin lukuihin. Kirjanpitotulosten ja kansantulolaskelmien perusteella suoritettujen tuottavuuslaskelmien erilaiset tulokset voidaan siten todeta erilaisten hintojen käyttämisestä ja tilaston epätarkkuudesta johtuviksi. Jossain määrin saattaa näissä eri teitä lasketuissa tuloksissa tietysti olla todellisiakin eroja, sillä molemmissa tapauksissa on kysymys osittain eri asioista. Kirjanpitotulokset koskevat liiketaloutta ja niihin sisältyvät myös maatalouden »sisäiset» suoritukset, jotka eivät ole mukana kansantulolaskelmissa. Kehityksen ei myöskään tarvitse olla täysin sama maan kaikilla viljelmillä ja kirjanpitotiloilla. Tässä suhteessa ei kuitenkaan ole mahdollista tarkasti todeta, minkä verran eroavuudet ovat todellisia ja minkä verran tilastojen epätarkkuudesta ja erilaisten perusteiden käyttämisestä johtuneita. Esitetty selvitys osoittaa kuitenkin, että todelliset erot jäävät joka tapauksessa vähäisiksi ja kirjanpitotulosten perusteella laskettu tuottavuuden kehitys ko. ajanjaksona vastanee riittävän tarkasti myös kehitystä kaikilla viljelmillä.

Edellä käsitellyt eroavuudet kansantulolaskelmissa käytetyn koko maataloutta koskevan tilaston ja kirjanpitotulosten mukaan lasketussa tuottavuuden kehityksessä ovat kohdistuneet lähinnä tuottapuolelle. Vielä suuremmat vaikeudet tuottavuuden selvittämisessä koko maataloutta koskevan tilaston mukaan ovat kuitenkin työnkäytön kohdalla. Työllisyyden kehityksestä koko maataloudessa ei ole olemassa yhtenäisiä tietoja, sillä vuosien 1941 ja 1950 maatalouslaskennat eivät ole tältä osalta vertailukelpoisia (vrt. PIHKALA 1952). Kansantulolaskelmissa on maatalouden työllisyyden kehitys laskettu pääasiassa kirjanpitotilojen tulosten mukaan ottamalla kuitenkin huomioon myös vuosien 1941 ja 1950 maatalouslaskentojen tulok-

set. Kansantulolaskelmien mukaan on maatalouden työnkäytön volyyymi tällä tavalla laskettuna vuoteen 1938 verrattuna alentunut enemmän kuin kirjanpitotiloilla (vrt. taul. 14), kun myös viimeksi mainittujen osalta on otettu huomioon viljelmien koossa tapahtuneet muutokset. Ei voida kuitenkaan pitää todennäköisenä, että koko maataloudessa olisi työnkäytön väheneminen ollut suurempi kuin kirjanpitotiloilla. Tämäkin seikka on vaikuttanut, että tuotannon ja työllisyyden osamääränä saatu tuottavuuden taso 1950-luvulla 1930-luvun tasoon verrattuna muodostuu kansantulolaskelmien mukaan huomattavasti suuremmaksi kuin mitä kirjanpitotilojen mukaan on tapahtunut. Kansantulolaskelmissa käytettyjen tilastosarjojen perusteella onkin tultu sellaiseen tulokseen, että tuottavuuden nousu on vuoden 1948 jälkeen Suomessa ollut maataloudessa suurempi kuin missään muussa elinkeinossa (PAUNIO 1957), ja että se olisi ollut keskimäärin n. 6 % vuodessa. Nousuprosentin suuruus johtuu kuitenkin myös siitä, että kehitystä on verrattu vuoteen 1948, jolloin tuotanto ei vielä ollut toipunut sodan vaikutuksista.

Työnkäytön kehityksellä on tuottavuuteen sama vaikutus kuin tuotoksen kehitykselläkin. Sen vuoksi on käytännöllisesti katsoen mahdotonta luotettavasti selvittää tuottavuuden kehitys koko maataloutta koskevan tilaston mukaan niin kauan kuin työllisyyden kehityksestä ei ole riittäviä tietoja eikä edes sellaisia arvioita, jotka olisi tehty samoilla perusteilla kuin tuotoksen arviot. Ainakin vuoden 1960 maatalouslaskentaan saakka joudutaan koko maatalouden tuottavuuden kehitys sen vuoksi määrittämään lähinnä kirjanpitotulosten perusteella. Tällöin on kuitenkin otettava huomioon ainakin viljelmien koossa tapahtuneet rakennemuutokset, jotka eivät ilman muuta ilmene kirjanpitotilojen tuloksista. Näin laskettuna voidaan tuottavuuden kehitys koko maataloudessa arvioida sodan jälkeiseltä ajalta taulukossa 36 ja tilivuosilta 1935/36—1944/45 vastaavasti taulukoissa 30—35 esitetyn mukaiseksi.

Tuottavuuden kehitystä osoittavat luvut voivat olla hyvin erilaisia sen mukaan, mitä tuottavuudella kulloinkin tarkoitetaan ja miten se lasketaan. Sen vuoksi on tuottavuuden vertailuissa oltava yleensäkin varovainen, mutta erityisesti silloin, kun kysymyksessä ovat eri tutkijoiden kenties erilaisilla perusteilla lasketut ja eri aikoja ja maita koskevat tulokset. Kun viimeksi mainitut kuitenkin voivat täydentää tuottavuuden kehityksestä tässä tutkimuksessa saatua kuvaa, on seuraavassa esitetty eräitä muualla laskettuja tuloksia suorittamatta niiden perusteella yksityiskohtaisia vertailuja.

CLARK (1951) on vertaillut tuottavuutta eri maissa vuosina 1934—1935 laskemalla maatalouden nettotuotannon maataloudessa työskentelevää miespuolista työntekijää kohden. Tulos osoitti tavattoman suuria eroavuuksia työn tuottavuudessa, sillä korkein (Uuden Seelannin) tuottavuus oli 4 261 % suurempi heikointa (Kiinan) tuottavuutta. MOORE (1945) on tutkinut tuotta-

vuotta Euroopan eri maissa vuosina 1931—35. Hän laski eräänlaisen »satorkorin» arvon, jota hän käytti tuotteiden määrän mittana siten, että kunkin tuotteen määrä kerrottiin sen hinnan ja satorkorin hinnan suhteella. Kysymyksessä oli siten tietynlainen indeksilaskelma, jonka tuloksena eri maille saatiin mm. seuraavat suhdeluvut.

	Maataloustuotannon määrä		
	Maatalousväestön henkeä kohti	Maataloudessa työskentelevää miestyöntekijää kohti	Maa-talousmään hehtaaria kohti
Eurooppa ilman Neuvostoliittoa ja Turkkiä	100	100	100
Suomi	65	70	92
Ruotsi	146	134	118
Norja	116	111	173
Tanska	354	323	236
Hollanti	259	237	377
Saksa	195	191	181
Belgia	220	181	283
Ranska	174	160	109
Englanti	319	240	193
Italia	73	68	69
Kreikka	50	—	—
Portugal	53	53	47
Neuvostoliitto	39	41	—

Moorenkin tuloksista ilmenee, että vaihtelut eri maiden kesken ovat suuret. On kuitenkin huomattava, että esitetyt luvut yksinään tuskin voivat antaa riittävän luotettavaa kuvaa eri maiden maataloudesta. Ilmeisesti ei myöskään tilastopohja 1930-luvun alkupuolella ole monissa maissa ollut riittävä tuottavuuslaskelmille. Suurta eroa maataloustyön tuottavuudessa eri maiden kesken osoittavat myös ne 1950-luvun alkua koskevat tulokset, jotka STAMER (1957) lähinnä FAO:n tilastojen perusteella on laskenut.

SCHULTZ (1953) on 40 vuoden ajalta laskenut maatalouden tuoton ja kustannusten suhteen Yhdysvalloissa vuosien 1910—14 hintojen mukaan saaden seuraavat suhdeluvut.

Vuosi	Tuoton ja kustannusten suhteen kehitys
1910—14	100
1920	102
1930	106
1935	119
1939	129
1945	149
1950	153

HECHT ja BARTON (1950) ovat tutkineet maatalouden työnmenekin ja tuoton muutoksia Yhdysvalloissa. He ovat todenneet, että työn tuottavuuden paraneminen on ollut kasvituotannossa suurempi kuin kotieläintuotannossa. Kehityksessä ei eri alueiden kesken ole ollut suuria eroavuuksia, mutta eri aikoina on tuottavuuden kasvu ollut hyvin erilainen. PETRIČEVIČ (1951 a) on tutkinut Sveitsin kirjanpitolitojen tulosten perusteella työn tuottavuuden kehitystä eri kasvien viljelyssä ja maidontuotannossa. Samassa yhteydessä hän mainitsee, että Yhdysvaltojen maataloudessa työntäyttö vuosien 1917—44 välillä väheni noin yhdellä kolmasosalla, josta 48 % johtui koneellistumisesta ja 52 % tuotannon kohoamisesta ja muista syistä. Toisessa tutkimuksessa PETRIČEVIČ (1951 b) toteaa, ettei länsieurooppalaisessa maataloudessa viljelmien pienemmän koon ja maatalouden rakenteen vuoksi voida koskaan saada työn tuottavuutta amerikkalaisen maatalouden tasolle, vaikka sen huomattavaan kohottamiseen onkin mahdollisuuksia. Eurooppalaiselle maataloudelle on ominaista suuri ja yhä lisääntyvä pinta-alan tuottavuus, kun Yhdysvalloissa työn tuottavuus on erittäin hyvä pinta-alan tuottavuuden sen sijaan ollessa varsin keskinkertainen.

HJELM (1952, s. 27—29) on esittänyt työn tuottavuuden kehityksen Ruotsissa vuosina 1938/39—1949/50. Työn tuottavuudella hän tarkoittaa kiinteiden hintojen mukaan työtuntia kohti laskettua tuottoa. Lisäksi hän on laskenut »korjatun» työn tuottavuuden ottamalla koneiden käytöstä aiheutuneet kustannukset sekä ostoväkirehujen ja väkilannoitteiden käytön kustannukset tuoton vähennyksenä huomioon. Seuraavassa on Hjelmin laskemia tuloksia verrattu tässä tutkimuksessa saatuihin. Kun Hjelmin on

Vuosi	Tuoton volyyymi työtuntia kohti		Tuoton volyyymi työtuntia kohti ostorehu-, väkilannoite- sekä kone- ja kalustokustannukset vähennettynä	
	Hjelmin mukaan	Tämän tutkimuksen mukaan	Hjelmin mukaan	Tämän tutkimuksen mukaan
1938/39	100	100	100	100
1939/40	98	100	97	103
1940/41	83	90	86	92
1941/42	81	85	82	89
1942/43	93	87	97	88
1943/44	98	86	99	85
1944/45	100	83	100	82
1945/46	105	82	103	82
1946/47	104	84	100	82
1947/48	103	84	97	74
1948/49	118	104	109	96
1949/50	134	113	122	107

esittänyt tulokset vain kuviossa, saattaa hänen suhdeluvuissaan olla seuraavassa jollakin kohdin epätarkkuutta. Tämän tutkimuksen luvut koskevat kirjanpitoloja, eikä asutustoiminnan vaikutusta ole otettu huomioon, vaikka se 1940-luvun viimeisinä vuosina onkin jo ollut vaikuttamassa.

Lähinnä epäedullisten sääsuhteiden mutta myös sodan vaikutuksesta tuotto työtuntia kohti heikkeni Ruotsissa suunnilleen yhtä paljon kuin Suomessakin. Aleneminen tapahtui jopa jyrkemmin kuin meillä, mutta sitä kesti vain lyhyen ajan. Sodan jälkeen on työtuntia kohti laskettu tuotto kohonnut Ruotsissa vuoteen 1949/50 mennessä huomattavasti enemmän kuin Suomessa, jossa sodan aiheuttamat rappiot tietenkin olivat paljon suuremmat.

Tähän tutkimukseen suoraan verrattavia tutkimuksia tuottavuuden kehityksestä on varsin vähän. Useimmissa tapauksissa on esitetty tuotoksen määrä viljayksikköinä tai muina teknillisinä mittoina työyksikköä kohti, jolloin muiden tuotantovälineiden kuin työn ja mahdollisesti viljelmän ulkopuolelta ostettujen rehujen vaikutus jää huomioon ottamatta.

VIII. Loppukatsaus

Tuottavuudella tarkoitetaan tuotannon tuloksen ja käytettyjen tuotantovälineiden määrien keskinäistä suhdetta. Tuottavuus on alkujaan ollut pelkästään teknillinen käsite, ja tuotannon tulos laskettiin kappaleina, kiloina, kuutiometreinä jne. Näiden käyttäminen on kuitenkin mahdollista yleensä vain silloin, kun tuotetaan yhtä tai harvoja samantapaisia tuotteita. Maataloustuotanto on harvoin näin yksipuolista, ja sellaisissa tapauksissa on selvempää puhua hehtaarisadoista, maitotuotoksesta lehmää kohti jne. kuin tuottavuudesta.

Erilaatuisia tuotteita yhteenlaskettaessa tulevat teknillisinä mittoina kysymykseen lähinnä kalorit, rehuyksiköt ja viljayksiköt. Niiden käyttöön liittyy kuitenkin monia vaikeuksia, eivätkä ne voi kuvastaa eri tuotteiden merkitystä riittävän monipuolisesti. Niitä voidaan suositella käytettäväksi vain silloin, kun kysymyksessä on tuottavuuden tarkastelu juuri sillä alalla, jota varten ko. mittayksikkö on tarkoitettu (ry pelkästään rehuja varten jne.). Käytännössä useimmiten ainoana keinona on laskea tuottavuus ja sen kehitys kiinteitä hintoja käyttämällä. Hinnat kuvaavat eri tuotteiden merkitystä monipuolisemmin ja antavat muutenkin ymmärrettävämmän kuvan monia tuotteita käsittävän tuotannon tuloksesta, kuin esimerkiksi kalorien käyttö yleensä voi antaa. Kiinteiden hintojen käyttö painoina ei myöskään merkitse siirtymistä teknillisestä käsitteestä taloudelliseen, vaan käytäntöä paremmin vastaavan yksikön käyttämistä, kuin puhtaat teknilliset yksiköt useimmissa tapauksissa voivat olla. Myös hintojen käyttämi-

sessä on vaikeuksia, joista huomattavin on se, että tulos riippuu siitä, mitä hintasuhteita tuottavuutta laskettaessa on käytetty. Tuottavuuden kehitystä osoittaviin lukuihin liittyykin helposti epätasaisuutta ja aina tiettyä suhteellisuutta.

Tässä tutkimuksessa on tuottavuus (täydellinen eli kokonaistuottavuus) laskettu jakamalla kiinteillä hinnoilla hehtaaria kohti laskettu tuotto kustannuksella. Sen ohella on esitetty myös työn tuottavuus, joka on laskettu siten, että on vähennetty kiinteillä hinnoilla hehtaaria kohti lasketusta tuotosta kaikkien tuotantovälineiden käytöstä aiheutuneet kustannukset työkustannusta lukuun ottamatta ja jaettu jäännös tehtyjen työtuntien luvulla. Sekä tuotto- että kustannuspuolelta on kuitenkin jouduttu jättämään eräitä pieniä eräitä huomioon ottamatta, kun niiden määriä ei ole voitu riittävän tarkoin selvittää. Painoina on käytetty sekä tutkittavana olleen ajanjakson alku- että loppuvuosien hintoja.

Edellä on kirjanpitolitujen tulosten perusteella selvitetty tuottavuuden kehitystä tilivuosina 1935/36—1954/55. Samalla on esitetty koko maata koskevaa tilastoa maataloustuotannon kehityksestä ja mahdollisuuksien mukaan vertailtu maan kaikkien viljelmien ja kirjanpitolitujen tuloksia.

Tutkimuksen mukaan maatalouden tuottavuuden kohoaminen saattaa eri ajanjaksoina olla hyvin erilainen. Kun osa tutkittavana olleesta ajanjaksosta on ollut erittäin poikkeuksellista, vaihtelut ovat olleet tavallistakin suurempia. Kokonaistuottavuus kohosi huomattavan paljon 1930-luvun lopulla, jolloin tuottavuuden vuotuinen nousu oli 4—6 %. Tuottavuuden paraneminen aiheutui silloin suurimmaksi osaksi tuotoksen kasvusta, joka puolestaan johtui poikkeuksellisen suotuisista sääsuhteista. Koko 1940-luvun ajan tuottavuus oli sotaa edeltäneiden vuosien tasoa alempana. Vasta 1950-luvun alussa tuottavuus on kohonnut 10—15 % tilivuosien 1935/36—1938/39 tasoa korkeammaksi. Vuotuisia vaihteluita lukuun ottamatta se kuitenkin on pysynyt 1950-luvun alkupuoliskolla suunnilleen muuttumattomana.

Kun tutkittavana olleen 20 vuoden ajanjakson loppuvuosina tuottavuus on ollut 10—15 % alkuvuosien tasoa parempi, saadaan sen vuotuiseksi kasvuksi keskimäärin vain 0.50—0.75 %, jolloin asutustoiminnan vaikutus on huomioon ottamatta. Kun kuitenkin suunnilleen puolet tutkitusta ajasta on ollut poikkeuksellista ja estänyt tuottavuuden nousua, on tuottavuuden eron tutkitun ajanjakson loppu- ja alkuvuosien välillä katsottava merkitsevän keskimäärin n. 1.0—1.5 %:n suuruista vuotuista tuottavuuden lisäystä. Yksityisinä vuosina tuottavuuden muutokset suuntaan tai toiseen saattavat olla paljon suurempia, samoin kuin ulkonaisilta olosuhteilta suotuisina aikoina, kuten 1930-luvulla. Toisaalta voi tuottavuuden nousu pitkähköksi ajaksi pysähtyä — kuten tulokset 1950-luvulta osoittavat — vaikka tuotantovälineiden käytölle ei olekaan sanottavia esteitä eivätkä ulkonaiset edellytykset muutenkaan ole suuressa määrin poikkeukselliset.

Tutkimuksessa on todettu, että lähinnä maanhankintalain toteuttamisesta johtuneen viljelmien keskimääräisen koon pienenemisen vuoksi on maataloustyön tuottavuuden kohoaminen sodan edellisistä vuosista 1950-luvulle jäänyt suunnilleen puoleen siitä, mitä samaan aikaan tapahtunut yleinen kehitys maataloudessa muuten olisi edellyttänyt. Asutustoimintaan on kuitenkin liittynyt muitakin ilmiöitä kuin viljelmien koon pieneneminen. Asutustoiminnalla on saatettu heikosti viljeltyt, rappiolla olleet ja vajaa-tuottoiset alueet voimaperäisemmän viljelyn piiriin. Sen yhteydessä suoritetuilla perusparannuksilla on voitu pysyvästi kohentaa aikaisemmin heikosti tuottavien alueiden viljelyä. Tältä osin asutustoiminta on siten vaikuttanut tuottavuutta kohottavasti. Niin ikään on huomattava, että laajassa mitassa suoritettu maanhankintalain toteuttaminen on merkinnyt vain yhdellä kertaa suoritettua muutosta ja siitä aiheutunutta tuottavuuden alenemista. Sen jälkeen tuottavuuden vuotuinen muutos saattaa suhteellisesti katsottuna olla ainakin toistaiseksi suunnilleen sama, kuin se muutenkin olisi ollut. Tähän viittaa mm. se, että tuottavuuden kehityksessä ei ole voitu todeta sanottavia eroja erikokoisten viljelmien kesken, vaikka työn tuottavuus sinänsä onkin pienillä viljelmillä huonompi kuin suurilla viljelmillä. On kuitenkin ilmeistä, että viljelmien pienuuden vaikutukset tulevat ajan mittaan yhä enemmän vaikeuttamaan työn tuottavuuden kohoamista maataloudessa. Kokonaisuutena katsoen on sodan jälkeen maataloudessa tapahtunut rakennemuutos siten ollut tuottavuuden kannalta erittäin epäedullinen.

On luonnollista, että maatalouden kehittymiseen ja sen rakenteessa tapahtuviin muutoksiin on ollut välittömästi vaikuttamassa monia yhteiskunnallisia tekijöitä. Puhtaasti taloudellisessakin mielessä on kuitenkin huomattava, että maataloudenkaan kannalta ei tuottavuuden kohottamista ole pidettävä itsetarkoituksena tai kokonaisratkaisuna. Tuottavuuden kasvu on osoituksena maataloustuotannon kehityksestä, mutta se on kuitenkin vain toinen puoli asiaa. Toisena puolena ovat hinnat ja markkinatilanne, jotka yhdessä teknillisen kehityksen ja talouden järjestämisen kanssa ratkaisevat toiminnan lopputuloksen eli kannattavuuden. Erityisesti liike-talouden kannalta on tärkeää pitää huoli näistä molemmista puolista, sillä kumpikaan niistä ei yksin johda tulokseen. Tuottavuuden kohoamisesta aiheutuva hyöty valuu viljelijäväestön kannalta hukkaan, jos maataloustuotteiden hinnat muihin hintoihin verrattuna vastaavasti laskevat. Toisaalta myöskään pelkkää hintatietä ei päästä pitkälle, sillä mikäli maatalouden tuottavuus kohoaa olennaisesti hitaammin kuin tuottavuus muilla aloilla, se ajan mittaan johtaa väistämättömästi maatalouden aseman huonontumiseen ja suhteellisen elintason alenemiseen.

Maataloustuotannolle ja myös sen tuottavuudelle ovat tyypillisiä huomattavat vuotuiset vaihtelut. Näin on laita, vaikka ulkonaiset edellytykset

eivät olisikaan niin poikkeukselliset, kuin ne tutkitun ajanjakson useana vuonna ovat olleet. Tuottavuuden muutoksia maataloudessa ei sen vuoksi voida määrittää vain parilta kolmelta vuodelta, vaan selvityksen on perustuttava riittävän pitkiin ajanjaksoihin. Tässäkään suhteessa mahdollisuudet eivät kuitenkaan ole rajattomat. Pitkälle taaksepäin ulottuvilla selvityksillä on tietysti oma kiinnostavuutensa ja historiallinen merkityksensä, mutta sen sijaan ne eivät enää ainakaan ilman muuta sovellu osoittamaan vallitsevaa ja vielä vähemmän tulevaa tuottavuuden kehitystä maataloudessa. Ei ole vaikea ymmärtää, että kehitys eri aikoina on sekä luonteeltaan että voimakkuudeltaan erilaista. Selvää myös on, ettei maatalouden kehitys 1950-luvulta eteenpäin tapahdu samoin kuin vuosisadan alussa. Vaikka voisimme määrittää kuinka tarkasti tahansa tuottavuuden nousun maataloudessa muutama vuosikymmen sitten, se tuskin voisi osoittaa, minkälaiseksi tuottavuuden kehitys tästä eteenpäin on arvioitava. Erityisesti tieteen uudet keinot samoin kuin koneellistumisen tarjoamat yhä kehittyvät mahdollisuudet ovat luoneet tilanteen, jossa aikaisemmin todettujen normien ei enää voida ilman muuta katsoa pitävän paikkaansa.

On paljon pohdittu joskin vähän tutkittu kysymystä, missä määrin koneiden käytön lisääminen parantaa niin pienviljelysvaltaisen maan kuin Suomen maatalouden tehokkuutta ja kannattavuutta. Tämä tutkimus ei anna suoraa vastausta, mutta huomio kiintyy kuitenkin siihen seikkaan, että sotavuosia lukuun ottamatta tuottavuuden kohoaminen on selvimminkin ollut pysähdyksissä 1950-luvulla eli juuri samana aikana, jolloin maataloutemme tähän mennessä voimakkain koneellistuminen on tapahtunut. Tältä osin tulos epäilemättä merkitsee, että koneellistuminen ei vielä 1950-luvulla ole ainakaan suuressa määrin merkinnyt maatalouden tuottavuuden lisäystä eikä ilmeisesti myöskään taloudellisen tuloksen paranemista. Silti se on saattanut estää epädullisemman kehityksen. Tämä ei myöskään merkitse sitä, etteivät koneellistumisen myönteiset puolet voisi ennen pitkää tulla selvästi esille. Kun varsinainen voimakkaamman koneellistumisen kausi alkoi vasta 1950-luvun alussa, on vuosikymmenen puoliväliin mennessä kysymys vasta ylimenokaudesta, jonka aikana talous ei ole yleisesti ehtinyt riittävästi mukautua sen paremmin koneiden käyttöön kuin sen edellyttämiin muutoksiinkaan. Tämä on sitäkin ymmärrettävämpää, kun koneellistumisen juuri kaikkein välittömin vaikutus, työn säästö, ei käytännössä ehdi lyhyessä ajassa ilmetä suuren osan viljelmistä ollessa tyypillisiä perheviljelmää, joilla oma työkapasiteetti jo ennestään on ollut usein liian suuri. Myös epädulliset sääsuhteet ovat 1950-luvulla vaikuttaneet siihen, että maatalouden tuotos ei ilmeisesti ole kohonnut siinä määrin, kuin tuotantovälineiden käytön lisääntyminen olisi edellyttänyt. Tälläkin kohdin näyttää siten piilevän käyttämätöntä tuotantovoimaa, joka yhdessä koneellistumisen ja muun rationalisoitumisen kanssa saattaa ilmetä voimakkaana tuotta-

vuuden kohoamisena, kun edellytykset tulevat suotuisiksi ja monenlaisten muutosten aiheuttama murrosaika maataloudessa on ohitettu.

Kenties mainitut seikat ainakin jossain määrin selittävät myös sitä ilmiötä, että vaikka koneellistuminen onkin kohdistunut pääasiallisesti kasvinviljelyyn, tuottavuuden todellinen kohoaminen ilmenee ehkä selvimmin positiivisena kotieläinpuolella karjan keskituotoksen todella merkittävänä kasvuna.

Tuottavuuden paraneminen on epäilemättä olennaisimpia kehityksen tunnuksia. Sen merkitys käy tulevaisuudessa yhä tärkeämmäksi. Maatalouden tuottavuuden jatkuva kohoaminen vastaisuudessa riippuu välittömästi tuotantoon vaikuttavista pysyvistä parannuksista, kohdistuvat ne sitten varsinaisiin perusparannuksiin, tuotannon järjestämiseen, työmenetelmiin, tuotantosuuntaan tms. Jos edellytetään, että hinta- ja markkinakysymykset hoidetaan maatalouden tervettä kehitystä edistävällä tavalla, voidaan tuottavuuden kohoamisen katsoa kiinteästi riippuvan maatalouden rationalisoitumisesta. Tällöin on rationalisointi kuitenkin käsitetty hyvin laajassa mielessä.

Maatalouden mahdollisuudet tuottavuuden kohottamiseen saattavat olla erittäin suuret sellaisissa olosuhteissa, joissa maatalouden kehitys voi tapahtua esimerkiksi viljelmien kokoa lisäämällä ja antamalla maatalousväestön määrän olennaisesti supistua. Tällainen kehitys edellyttää kuitenkin, että tuottavia työmahdollisuuksia on muilla aloilla riittävästi tarjolla. Ongelma ei siten rajoitu suinkaan vain maatalouden omaan piiriin, vaan ulottuu kiinteästi muiden elinkeinojen kehitykseen ja niihin rakennemuutoksiin, joita tämä kehitys koko yhteiskunnassa aiheuttaa tai tekee mahdolliseksi. On syytä erityisesti korostaa maatalouden erikoisluonnetta myös tuottavuuden kohdalla. Maatalous on Suomessa ollut se reservi, johon on sidottu — paremmin tai huonommin — se työvoima, joka ei ole sijoittunut muihin elinkeinoin. On selvää, että sellaisissa oloissa maatalouden tuottavuuden kohoaminen on paljon hitaampaa, kuin jos maatalous voisi kehittyä kaikin keinoin rationalisoitumista ja työn tuottavuuden äärimmäistä kohottamista yksinomaan päämääränään pitäen. Maatalouden tuottavuuden kehitys kuvastaa sen vuoksi välillisesti myös koko talouselämän kehitystä.

Kirjallisuus

- AUSTAD, KNUT 1957. Produktiviteten i jordbruket. Mål og midler. Vinterlandbruks-skolen og Landbruksakademiets småskrifter 10, 95 s.
- BAIL, ALBRECHT 1957. Begriff und Messung der Arbeitsproduktivität in landwirt-schaftlichen Betrieb. Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. Wissenschaftliche Abhandlungen 22, IV + 328 s.
- BLACK, JOHN D., CLAWSON, MARION, SAYRE, CHARLES R., WILCOX, WALTER W. 1947. Farm Management. New York 1947, 1073 s.
- BÖKER, R. 1952. Die Produktivität in der Landwirtschaft. Berichte über Land-wirtschaft XXX. 1952, s. 161—166.
- CLARK, COLIN 1951. The Conditions of Economic Progress. London 1951, XIII + 584 s.
- FORSTER, G. W. 1950. Farm Organization and Management. New York 1950, 490 s.
- FOUGSTEDT, GUNNAR 1949. Maanviljelijän velkaantuminen ja verotus vuonna 1945. Tilastollisen päätoimiston julkaisuja 37. 1949, 21 + 21 s.
- HEADY, EARL O. 1952. Economics of Agricultural Production and Resource Use. New York 1952, 850 s.
- HECHT, REUBEN W., BARTON, GLEN T. 1950. Gains in Productivity of Farm Labor. Technical Bulletin 1020, 121 s.
- HJELM, LENNART 1952. Studier i det svenska lantbrukets lönsamhetsutveckling under 1940-talet. Stockholm 1952, 192 s.
- JENSEN, S. P. 1956. Produktivetsbegrebets inhold og betydning. Berättelse över Nordiska Jordbruksforskarens Förenings tionde kongress. Stockholm 1957, s. 205—214.
- 30 vuotta Suomen Rikkihappo- ja superfosfaattiteollisuutta. Rikkihappo- ja super-fosfaattitehtaat Oy:n julkaisuja 1952, 30 s.
- Maatalouden hintatoimikunnan mietintö 15. 8. 1956. VIII + 77 s. + liitteet (moniste).
- Maatalousväestön taloudellista asemaa selvittävän komitean mietintö I—II. Komiteanmietintö 2, 1957, 195 s.
- MIELCK, O. 1943. Der Leistungsstab für die Landwirtschaftliche Erzeugung. Mitteilungen für die Landwirtschaft 58, s. 695—699.
- NIITAMO, OLAVI 1954. Tuottavuus mitattuna tuotannon tuloksen ja työpanoksen suhteena ja sovellutus Suomen teollisuuteen. Kansantaloudellinen aikakaus-kirja 50, s. 175—192.
- NOU, JOOSEP, NILSSON, OLOF 1955. Produktivitet och produktivetsberäkningar inom jordbruket. Kungl. Lantbruksakademiens Tidskrift 94, s. 159—209.
- PAUNIO, J. J. 1957. Kansantulolaskelmat hyvinvoinnin ja tuottavuuden muutosten mittana. Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja A: 18, s. 60—86.
- PERNU, AUNE 1957. Tilasto- ja arviolukuja Suomen maataloudesta. Pellervon Kalen-teri 1957, s. 130—149.

- PETRIČEVIČ, J. 1951 a. Zur Produktivitätssteigerung in der schweizerischen Landwirtschaft. Agrarpolitische Revue 7, s. 274—282.
- »— 1951 b. Die Arbeitsproduktivität in einigen schweizerischen Bauernbetrieben. Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte 29, s. 330—338.
- PIHKALA, K. U. 1945. Työvoiman käyttö ja maataloustyön tuottavuus eri suurilla viljelmillä. Maatalous 38, s. 34—38.
- »— 1952. Ihmistyön käyttö Suomen maatalousviljelmillä v. 1950. Maatalous 45, s. 167—172.
- »— 1957 a. Suomen lihantuotannon suuruuden nykyiset arvioimisperusteet. 21 s. (Moniste).
- »— 1957 b. Lihantuotannon suuruuden arviointi kotieläinten luvun ja teuraspainotietojen perusteella. 22 s. (Moniste).
- PRIEBE, HERMANN 1952. Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft. Berichte über Landwirtschaft XXX. 1952, s. 167—178.
- SAURIO, ELLI 1947. Maalaisemännän ajankäyttö suhteessa talouden laatuun ja henkilörakenteeseen. Helsinki 1947, 183 s.
- SCHULTZ, THEODORE W. 1953. The Economic Organization of Agriculture. New York 1953, XX + 374 s.
- SKOVGAARD, K. 1953. Produktivetsproblemet i landbruget. Tidsskrift for Landøkonomi 1953, s. 101—116.
- SOMBART, WERNER 1928. Produktivität. Weltwirtschaftliches Archiv 28, s. 1—32. Sosiaalinen aikakauskirja 1935—55. Sosiaaliministeriön julkaisema.
- STAMER, H. 1957. Die Arbeitsproduktivität in der Weltagrarwirtschaft. Agrarwirtschaft 6, s. 278—281.
- SUNILA, J. E. 1936. Maanviljelijän velkautuminen ja velankantokyky. Maataloushallituksen tiedonantoja 242, 104 s.
- SUOMELA, SAMULI 1952. Tuloslukujen vaihtelusta maataloudessa. (On the Variability of Operating Results in Agriculture). Maataloustieteellinen aikakauskirja 24, s. 93—118.
- »— 1954. Leikkuupuunnista ja sen kustannuksista Suomessa. (On Combine Harvesting and Its Costs in Finland). Maatalous ja koetoiminta VIII, s. 207—220.
- Suomen virallinen tilasto III. Maatalous, 1935—54.
- TAYLOR, HENRY 1949. Outlines of Agricultural Economics. New York 1949, 614 s. Terminology of productivity. Organisation for European Economic Co-operation. Paris 1950, 13 s.
- Tilastoa Suomen karjantarkastusyhdistyksien toiminnasta XXIV—XXXVII. Maataloushallituksen tiedonantoja. Tarkastusvuodet 1935/36—1954/55.
- Tutkimuksia Suomen maatalouden kannattavuudesta XXIV—XLIII. Maataloushallituksen tiedonantoja. Tilivuodet 1935/36—1954/55.
- WESTERMARCK, NILS 1946. Tutkimuksia kodin piirissä työskentelevien naisten työpäivän pituudesta. Työtehoseuran julkaisuja 38. 1946, 56 s.
- »— 1956. Jordbruksproduktionens lokalisering och utformning. Lantbrukets Driftsøkonomi. Stockholm 1956, s. 317—404.
- VIITA, PENTTI 1954. Maatalous Suomen kansantulolaskelmissa. Maataloustieteellinen aikakauskirja 26, s. 121—129.
- WILLANDT, O. W. 1939. Maataloutemme velkaantuminen. Suomen Osuustoimintalehti 1939, s. 71—82.

Liitetaulukko I. Tuoton volyymin kehitys kirjainpitotiloilla alueittain tilivuosiin 1951/52—1954/55 hintojen mukaan
(Tilivuosiin 1935/36—1938/39 volyymi = 100).

Appendix I. Development of the volume index of farm output in book-keeping farms by districts. Summation based on prices in 1951/52—1954/55 (The average volume of 1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi Fiscal year	Tuotto yhteensä Total output					Kasvinviljelytuotto Output from crop production					Kotieläintuotto Output from animal production				
	E-S ¹⁾		E-P		P-P	E-S		E-P		P-P	E-S		E-P		P-P
	E-S	S-S	E-P	S-S	P-P	E-S	S-S	E-P	S-S	P-P	E-S	S-S	E-P	S-S	P-P
1935/36—1938/39 mlk/ha	51 763	41 901	39 249	29 978	40 194	12 421	8 676	10 192	6 214	7 699	39 342	33 224	29 057	23 764	32 495
1935/36	94	92	92	91	93	87	93	84	91	87	96	91	95	92	95
1936/37	100	101	99	101	103	92	91	88	92	100	102	103	103	103	104
1937/38	101	102	103	100	100	109	108	106	100	102	99	101	101	99	100
1938/39	105	105	106	108	104	112	108	122	117	111	103	105	101	106	101
1939/40	96	106	100	98	100	107	121	124	115	126	92	102	92	94	94
1940/41	88	95	92	114	87	111	112	113	164	118	80	91	85	101	79
1941/42	73	88	86	96	95	113	131	123	155	140	60	77	73	80	84
1942/43	80	89	103	81	98	132	133	183	104	163	63	78	75	75	83
1943/44	81	81	94	89	86	130	123	171	156	133	65	71	67	71	74
1944/45	78	86	86	90	87	127	131	139	128	72	62	74	68	80	90
1945/46	73	79	85	99	82	124	138	134	173	104	57	64	68	80	77
1946/47	74	81	97	92	70	126	135	168	166	85	57	67	72	73	66
1947/48	76	83	87	91	80	129	129	143	169	118	59	71	67	71	71
1948/49	95	100	113	106	113	148	146	141	160	109	78	88	104	92	85
1949/50	103	107	102	112	104	130	121	112	149	90	94	103	99	102	107
1950/51	104	108	104	121	97	122	113	113	139	87	99	107	101	116	99
1951/52	98	110	102	111	100	107	98	105	138	102	95	113	101	129	100
1952/53	104	107	109	111	97	132	102	102	96	57	95	108	111	114	106
1953/54	108	115	109	129	106	130	95	91	120	76	101	120	116	132	113
1954/55	103	107	109	112	98	104	80	77	96	72	103	115	120	117	104

¹⁾ E-S = Etelä-Suomi — South Finland.

S-S = Sisä-Suomi — Central Finland.

E-P = Etelä-Pohjanmaa — South Ostrobothnia.

P-P = Pohjois-Pohjanmaa — North Ostrobothnia.

K-S = Koillis-Suomi — North-east Finland.

Liitetaulukko 2. Liikekustannusten volyymin kehitys kirjanpitoiloilla alueittain tilivuosien 1951/52—1954/55 hintojen mukaan (Tilivuosien 1935/36—1938/39 volyymi = 100).

Appendix 2. Development of the volume index of farm input on book-keeping farms. Summation based on prices in 1951/52—1954/55 (The average volume of 1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi Fiscal year	Kustannukset yhteensä Total input					Työkustannus Cost of labour				
	E-S	S-S	E-P	P-P	K-S	E-S	S-S	E-P	P-P	K-S
1935/36—1938/39 mk/ha	54 424	59 425	43 184	40 345	57 143	40 740	47 080	33 412	33 125	46 786
1935/36	100	105	100	100	102	103	106	100	101	103
1936/37	101	100	103	107	103	100	99	103	108	104
1937/38	99	98	97	99	100	98	98	95	96	97
1938/39	100	97	100	94	95	99	97	102	95	96
1939/40	91	91	96	87	82	95	94	100	91	84
1940/41	95	97	94	105	91	99	103	98	109	96
1941/42	83	89	90	87	89	91	97	95	88	90
1942/43	89	91	115	94	91	92	91	121	88	88
1943/44	96	95	104	96	93	98	95	107	91	92
1944/45	87	92	100	97	77	85	86	96	89	72
1945/46	89	92	98	111	87	93	93	103	108	84
1946/47	92	95	109	112	86	94	96	114	109	83
1947/48	97	103	121	116	101	90	96	116	109	96
1948/49	100	97	116	112	98	91	90	108	103	90
1949/50	95	96	107	105	95	85	86	90	94	84
1950/51	92	90	92	101	88	79	81	83	89	78
1951/52	91	91	93	104	87	74	75	80	87	74
1952/53	94	90	95	96	86	77	75	80	79	73
1953/54	94	94	97	109	90	76	75	77	86	74
1954/55	97	93	100	103	88	73	72	75	81	70

Liitetaulukko 3. Tuottavuuden ja työn tuottavuuden kehitys kirjanpitotiloilla alueittain tilivuosien 1951/52—1954/55 hintojen mukaan (Tuottavuus tilivuosina 1935/36—1938/39 = 100).

Appendix 3. Development of total productivity and of labour productivity on book-keeping farms by districts. Summation based on prices in 1951/52—1954/55 (The average volume of 1935/36—1938/39 = 100).

Tilivuosi Fiscal year	Tuottavuus Productivity					Työn tuottavuus Labour productivity				
	E-S	S-S	E-P	P-P	K-S	E-S	S-S	E-P	P-P	K-S
1935/36—1938/39 ..	0.95	0.71	0.91	0.75	0.71	78.4	45.2	67.1	52.2	43.6
1935/36	94	87	92	91	91	94	84	91	88	85
1936/37	99	102	97	94	101	99	101	99	102	106
1937/38	102	104	106	101	99	103	107	105	97	99
1938/39	105	108	105	114	109	104	108	105	113	110
1939/40	105	115	104	112	121	105	122	107	114	151
1940/41	93	97	98	120	94	93	103	106	114	106
1941/42	87	97	95	109	106	85	103	104	114	129
1942/43	89	97	90	85	107	83	94	104	75	117
1943/44	84	86	90	92	92	80	79	109	85	97
1944/45	89	92	87	92	111	74	83	86	75	99
1945/46	82	86	87	89	93	79	83	99	83	73
1946/47	80	85	89	81	80	77	84	107	72	71
1947/48	79	80	71	77	79	70	71	69	68	58
1948/49	95	103	98	93	92	93	102	105	86	72
1949/50	108	111	96	105	108	109	110	108	96	86
1950/51	115	120	112	117	110	115	122	118	109	96
1951/52	107	120	110	124	113	104	119	116	121	104
1952/53	111	117	114	113	111	113	119	120	107	87
1953/54	115	121	113	116	117	124	129	124	116	100
1954/55	107	114	109	108	110	110	114	113	99	83

Liitetaulukko 4. Eräiden koneiden lukumäärä muunnettua maatalousmaan 100 maatalouslaskentojen perusteella ja kirjanpitotiloilla 1. 7. 1941

Appendix 4. Number of some machines per 100 hectares of converted field and on book-keeping farms on July 1st 1941 and 1950.

	Traktoreita <i>Tractors</i>		Riviinkylvö- koneita <i>Grain drills</i>		Niittokoneita <i>Mowers</i>		Hevosharavia <i>Horse rakes</i>	
	1941	1950	1941	1950	1941	1950	1941	1950
<i>Suuruusluokka I Size class</i>								
Koko maa — <i>Whole country</i>	0.06	0.22	0.80	2.00	6.66	8.97	2.87	5.16
Kirjanpitotilat —								
<i>Book-keeping farms</i>	0.03	0.15	1.99	3.95	7.79	10.44	3.99	8.29
» koko maan luvusta % ¹⁾	50	68	249	198	117	116	139	161
<i>Suuruusluokka II Size class</i>								
Koko maa — <i>Whole country</i>	0.12	0.54	1.86	3.24	4.94	6.70	4.71	5.78
Kirjanpitotilat —								
<i>Book-keeping farms</i>	0.31	1.08	3.08	3.93	6.20	6.44	5.30	5.87
» koko maan luvusta % ¹⁾	258	200	166	121	126	96	113	102
<i>Suuruusluokka III Size class</i>								
Koko maa — <i>Whole country</i>	0.48	1.46	1.96	2.80	3.24	3.60	2.88	3.25
Kirjanpitotilat —								
<i>Book-keeping farms</i>	0.74	1.96	2.23	2.71	3.35	3.68	2.99	3.14
» koko maan luvusta % ¹⁾	154	134	114	97	103	102	104	97
<i>Suuruusluokka IV Size class</i>								
Koko maa — <i>Whole country</i>	0.81	1.52	1.33	2.07	1.81	2.28	1.71	2.28
Kirjanpitotilat —								
<i>Book-keeping farms</i>	1.04	1.65	1.59	2.09	1.98	2.75	1.97	2.62
» koko maan luvusta % ¹⁾	128	109	120	101	109	121	115	115
<i>Keskimäärin — Average</i>								
Koko maa — <i>Whole country</i>	0.24	0.58	1.45	2.60	5.04	7.01	3.34	5.00
Kirjanpitotilat —								
<i>Book-keeping farms</i>	0.39	0.85	2.39	3.67	5.64	7.52	4.05	6.32
» koko maan luvusta % ¹⁾	163	146	165	141	112	107	121	126

¹⁾ *Percentage of the number in the whole country.*

hehtaaria kohti viljelmäsuuruusluokittain koko maassa vuosien 1941 ja 1950 ja 1. 7. 1950.

area by farm size classes in the whole country according to 1941 and 1950 Censuses

Luov. elonleikkuukoneita <i>Grain harvesters, self delivery</i>		Perunannostokoneita <i>Potato lifters</i>		Puimakoneita <i>Threshing machines</i>		Lypsykoneita <i>Milking machines</i>		Polttomoottoreita <i>Combustion engines</i>		Sähkömoottoreita <i>Electrical motors</i>	
1941	1950	1941	1950	1941	1950	1941	1950	1941	1950	1941	1950
0.04	0.14	0.13	0.79	2.31	4.23	0.00	0.02	1.49	2.13	0.30	1.07
—	0.26	1.14	2.36	4.64	5.85	—	0.05	2.15	2.94	0.34	1.86
—	186	877	299	201	138	—	250	144	138	113	174
0.34	0.96	0.56	2.14	2.88	4.14	0.01	0.13	1.65	1.57	0.94	2.36
1.00	1.65	1.45	2.84	3.68	4.44	—	0.67	1.59	1.41	1.76	3.84
294	172	259	133	128	107	—	515	96	90	187	163
1.04	2.00	0.98	2.23	2.34	2.86	0.01	0.50	0.83	0.45	1.64	3.79
1.62	2.81	1.58	2.44	2.59	3.21	—	1.51	0.78	0.45	2.21	4.83
156	141	161	109	111	112	—	302	94	100	135	127
1.19	1.85	0.73	1.32	1.21	1.56	0.05	0.88	0.17	0.12	1.77	4.28
1.77	2.75	0.80	1.56	1.58	1.87	0.14	1.04	0.16	0.11	2.02	4.90
149	149	110	118	131	120	280	118	94	92	114	114
0.47	0.80	0.51	1.54	2.37	3.87	0.01	0.17	1.25	1.58	0.96	2.11
0.89	1.29	1.30	2.52	3.52	4.72	0.02	0.55	1.44	1.85	1.43	3.21
189	161	255	164	149	122	167	324	115	117	149	152

SUMMARY

Development of Productivity in Finnish Agriculture

SAMULI SUOMELA

Research Institute of Agricultural Economics in Finland, Helsinki

The complicated nature of agricultural production, whether we consider the agriculture as a whole or the individual enterprises, makes all calculations of comparable and reliable productivity figures very difficult. Yet in spite of these difficulties it is in many respects extremely important and necessary to study the question of agricultural productivity. It is required by the needs of economic policy, and it is also of current interest, as there has been a tendency to tie up for instance the decisions on wages with changes in productivity. It is equally important to study the development of productivity from the point of view of farm management.

The purpose of this paper is to elucidate the development of agricultural productivity in Finland. The question is chiefly surveyed from the point of view of farm management. The numerical material used was drawn from the rich sources of farm account statistics available in the Board of Agriculture. The period under examination includes twenty fiscal years 1935/36—1954/55. At the same time also differences between these book-keeping farms and all farms in the country have been considered, so that the obtained results render it possible to make an estimate of the development of the productivity in agriculture as a whole.

Chapter II deals with the concept and definition of productivity. The concept of productivity is very complicated, and it may have a different meaning according to the point of view from which it is regarded at the time. As the term productivity has been used by different investigators as referring to different things and even contradictorily, this concept has remained vague. According to the definition generally used productivity means the relation between output and input. When productivity is measured quantitatively, output can be calculated in several ways, and it can be expressed as attributable to all or only to one input factor. In economics productivity usually implies labour productivity. This is frequently the case in the calculations referring to national economy as a whole or to industry for instance.

Conventionally productivity has been regarded as a technical concept based on the physical amounts or volumes of both output and input. Often output used to be expressed in kilograms, cubic metres, etc. In practice this is feasible only if one product is produced or if products are homogeneous enough to permit summation. In agriculture this is seldom the case. For instance, the cultivation of crops yields grain and straw, but adding up their weights in kilograms would be misleading. Therefore it is necessary to find a unit suitable for measuring heterogenous products. In such cases calories, crop units, etc. are mostly used as technical measures.

If only one product is produced, or a product whose by-product, such as straw, is of negligible importance, output can be presented on the basis of weight or any other quantitative measure. In such cases it is, however, clearer to speak about yields per hectare or milk production per cow than about productivity. The conversion of different products into calories, crop units, etc. causes certain difficulties, which can usually, however, be overcome. Yet this method makes it impossible to pay attention to differences of the quality of products. It must also be emphasized that each of the above-mentioned units gives a correct and suggestive picture of only the particular purpose for which it was originally designed. If, for example, the nutritional value of certain products for human consumption is to be determined, the use of crop units or calories can be recommended. In the same way it may be appropriate to convert other products into fodder units. None of these units, however, is suitable, if products used for human consumption ought to be added to products used for fodder. Besides, these technical units do not sufficiently depict the relation between different products (e.g. grain—meat) even from the technical point of view, still less if economic values are considered. Their use is even more difficult in determining net productivities, when some of the inputs used in the production process ought to be deductible from the output.

It is possible to avoid or reduce such difficulties, if output is expressed as the total monetary value of different products. Thus it is easy to compare different products and input factors with each other. Mostly their prices also indicate differences of quality and even otherwise give a better idea of output than for instance the use of calory as a unit can give. As variation of prices cannot possibly be part of productivity, fixed prices must be used. Especially in agriculture the calculation of productivity is in most cases only possible if fixed prices are used to provide possibilities for summation. Even the use of fixed prices, however, causes some difficulties. Prices per unit do not always show the true relation between different products. The greatest difficulty is probably the fact that the result is dependent on the prices of the date chosen as the basis. This is especially evident when the development of productivity should be estimated for a long period of time. Usually the prices prevailing at the end of the period are greatly different from those prevailing at the beginning of the period so that the use of early prices and wages leads to a smaller calculative increase in productivity than the use of the prices and wages of the end of the period. The mean of these values can often be used as indicating the development of productivity. However, if there is considerable variation of prices, the use of the mean does not depict the situation correctly. In such cases it is best to use those price relations which are most common and especially typical of the conditions to be compared. In order to understand the development it is often advisable to calculate the productivity separately, firstly with the prices prevailing in the beginning and secondly with those prevailing in the end of the period in question as a basis. In any case it is advisable to aim at the use of prices which can be considered to be average prices for several years and normal for the conditions.

For these reasons calculations of the development of productivity are always subject to some uncertainty and relativity. It is to be noted that this applies to technical units as well as to prices. Changes in price relations always affect the structure of production, which again appears in modification of the composition of the output expressed in calories, crop units etc., and thus ultimately leads to various changes of productivity.

To some extent the use of fixed prices signifies the introduction of the economic aspect into productivity calculations. Yet prices are in the first place only weights

and the numerical value of productivity is significant only as an index. Some investigators make a distinction between technical and economic productivity, in which case even changes of prices are included in economic productivity. In this case productivity is comparable to profitability. However, to widen the concept of productivity to include price variations, which leads to a notion of profitability, is misleading and unjustified. The concept of profitability does not require such an extension and the concept of productivity would be even more obscure than before. Besides, the mixing up of these concepts would not only mean a formal and terminological indistinction but would also make the meaning of the concept of productivity actually incorrect. Fundamentally productivity and profitability are widely different concepts. The concept of productivity cannot include changes of prices, and changes of prices do not immediately lead to any changes in productivity. On the other hand, it is equally impossible to speak about profitability, if prices and their changes are ignored. Nor do productivity and profitability necessarily change in the same direction. Productivity can be described as a technical concept, the importance and use of which mainly apply to economics.

Productivity is further dependent on the composition of output and input. If, at calculating productivity, the total output is divided by the total input, expressed in the same units, the quotient reveals the total productivity, which is simply called productivity in this paper. It is also possible to calculate output per a unit of labour, area, or invested capital, which gives as the answer the respective partial productivities. For instance, when labour productivity is calculated, the value of all input items, including at least all variable factors except labour, is to be deducted from the value of output calculated by fixed prices, and the residual then expressed per unit of labour. Actually this means that the whole increase in productivity owing to different input factors will be attributed to labour, disregarding how much of the change in productivity is really due to labour. The same applies to other partial productivities. Generally there is no reason, with the possible exception of some special cases, to calculate the gross amount of production per unit of labour. By calculating productivity in this way we obtain a misleading result, if other factors of input are not also considered. Thus for example a comparison of labour productivity on two different farms, one of which has begun to make ample use of machines, the other not, gives an erratic picture of the development, if the increase of the use of machines on the one farm is not also considered. Even in general, comparison of the results of different investigators, for instance, is very difficult, the results usually only holding good for certain cases and in conditions for which they were calculated.

In this paper stress has been laid on the development of total productivity, i.e. on the relation between total output and total input. In addition to this total productivity, also labour productivity is calculated. It is expressed as net output per hour of labour. Finally, the development of total output per hour of labour and the so called purified output per hour are presented, but it has to be emphasized that the term productivity is not used for these results.

Chapter III is an account of the material of investigation. The number of the book-keeping farms varied from 900 to 1 000, with the exception of the war years, when their number was less than half of the normal.

The distribution of farms in different districts of the country is presented in figure 1, which gives the location of the book-keeping farms in the fiscal year 1950/51. On the basis of converted arable land the farms were divided into the following size classes: size class I less than 10 hectares; II 10—24,99 ha.; III 25—49,99 ha.; IV 50 ha. or more.

Chapter IV describes the methods used in dealing with the material of investigation. The average size of book-keeping farms is twice the average for all farms in the country. Besides, they are distributed in the various agricultural districts in a different way from all farms. In order to make the results from the book-keeping farms comparable to the results obtained on other farms, they are exclusively expressed as weighted averages obtained by using the respective distribution of arable land in the whole country among different size classes and different districts as weights.

Chapter V gives a picture of the technical and economic development in agriculture in the fiscal years 1935/36—1954/55. During this period of investigation great changes took place in the general conditions of agricultural production. In addition to the direct effects of war Finland lost more than 10 % of her total arable land at the cession of territory. As the population of the whole of this area moved into the present area of Finland, they had to be provided with homes and farms, which necessarily decreased the average size of farms in the whole country. At the end of the investigation period, however, the total amount of arable land, due to active land reclamation, was about the same as before the cession of territory or about 2.6 million hectares. As far as possible, this development is represented with regard to all farms in the country as well as with regard to the book-keeping farms. Its main features are given in tables 1—29 and figures 2—14.

Chapter VI deals with the development of productivity on the book-keeping farms. It is to be noted that this chapter, together with the included tables 30—35 and figures 15—16, presents the book-keeping results for the entire period weighted on the basis of the data supplied by the 1941 Census of agriculture.

In Chapter VII, which deals with the development of productivity on all farms, the book-keeping results from years after 1945 are weighted to correspond the changed sizes of farms after the war (table 36). Even otherwise Chapter VII gives comparisons between the development of productivity on the book-keeping farms and on the other farms of the country. It was not possible to detect any great differences between the development of productivity on these two types of farms, with the exception of the influence of the change in the size of farms in the whole country. Chapter VIII gives a survey of the results and a summary of them.

The investigation indicates that in different periods the increase in agricultural productivity may vary to a considerable extent. As part of the period of investigation was exceptional, variation appeared to be even greater than normal. At the end of the 1930's total productivity increased considerably, the annual increase being 4—6 %. At that time the increase in productivity was mostly due to an increase in the volume of production, which again can be attributed to exceptionally favourable weather conditions. Throughout the 1940's external conditions made productivity lower than in the years preceding the war. It was not until the beginning of the 1950's that productivity increased again and reached a level 10—15 % higher than that of the fiscal years 1935/36—1938/39. This level remained almost unchanged in the first half of the 1950's, excluding some annual variation.

As the level of productivity in the last years of the investigation was 10—15 % higher than in the first few years, the average annual increase in productivity was only about 0.50—0.75 %, if the influence of the land settlement activity is ignored. As, however, about half of the investigated period was exceptional and prevented any increase in productivity, the difference between the productivity of the first and last years must be considered to indicate an annual increase of about 1.0—1.5 %. Occasionally the annual increase in productivity may be much greater in periods with favourable external conditions, as in the late 1930's. On the other

hand, the increase in productivity may cease for a long time, as the results of the 1950's indicate, though there are no apparent special hindrances and the external conditions do not seem to be particularly exceptional.

The investigation indicates that the reason for agricultural productivity showing only about half of the increase to be expected on the ground of general agricultural development must be chiefly ascribed to the reduction of the average size of farms enforced by the Land Acquisition Act.

Considerable annual variations are characteristic of agriculture and agricultural productivity. This also applies to periods in which external conditions are not exceptional to the same degree as they were during several years of the investigation period. Thus it is not possible to determine changes of agricultural productivity for only two or three years, but the investigation must be based on sufficiently long periods. Even in this respect possibilities are not unlimited. Investigations into periods extending far back into the past are of course of interest and historical importance, but they cannot be adapted to describe the prevailing and even less the future development of agricultural productivity.

It is interesting to note that the increase in productivity has stopped in the 1950's, as at the same time so far the most vigorous mechanization has taken place in Finnish agriculture. Evidently this mechanization has not yet had time to lead to an increase in productivity and obviously not to a significant increase in the economic results, either. However, it may have prevented an even more unfavourable development. Up to the middle years of the 1950's mechanization had a transition period, during which the management has not had time to adjust the economy as a whole to the new conditions. This is even the more understandable as it is in practice difficult to carry out the most important effect of mechanization — labour saving — in a short time, because most of the farms are typical family farms where manual labour capacity of the entrepreneurs remained partly unused even before. As an important factor resulting in smaller increases in the productivity of agriculture than might have been expected, also the unfavourable weather conditions in the 1950's have to be mentioned. Thus there seems to be potentialities which together with mechanization and other rationalization may result in a vigorous increase in productivity, when conditions become more favourable.

The increase in productivity in agriculture may become especially great in such conditions where a considerable increase in the size of the farms and a substantial reduction in the number of agricultural population are possible. The problem, thus, is not limited to agriculture alone, but is closely connected with the development in other industries and changes in the structure of the whole society. It is important to stress the special character of agriculture even with regard to productivity. In Finland, as in many other countries, agriculture has been the reserve which has tied — more or less successfully — the labour force which other trades have not been able to allocate. It is obvious that in such conditions the increase in the productivity of agriculture is much more gradual than if agriculture could develop, relieved from any restraint, with rationalization and extreme increase in labour productivity as its sole aim. Thus the development of agricultural productivity indirectly also reflects the general economic development in the country.

This publication can be ordered from the Research Institute of Agricultural Economics, Helsinki, Rukkila, Finland.

