

# KARJATTOMAN MAANVILJELYN TALOUDELLISISTA EDELITYKSISTÄ SUOMESSA

SAMULI SUOMELA

*Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos, Helsinki*

Saapunut 23. 11. 1953.

Viime vuosina on maassamme eräillä viljelmillä luovuttu karjataloudesta ja siirrytty karjattomaan maanviljelyyn. Tällainen toimenpide merkitsee niin olennaista tuotantosuunnan muuttumista, että sen vaikutukset monin tavoin ulottuvat koko maatilan talouteen. Sen vuoksi eivät karjattoman talouden edellytykset riipu pelkästään karjataloudesta ja sen mahdollisesta kannattamattomuudesta. Vaikka todettaisiinkin, että karjatalous tuottaa tappiota, ei karjatalouden lopettaminen sinänsä merkitsisi, että taloudellinen tulos kohoaisi karjatalouden tappiota vastaavalla määrällä. Useimmissa tapauksissa jää osa karjatalouden kustannuksista edelleenkin viljelmää rasittamaan, ja toisaalta taas karjasta luopuminen saattaa aiheuttaa kustannusten alenemista tai tuoton muutoksia viljelmällä harjoitettavan muun tuotantotoiminnan osalta. Karjattoman viljelyn taloudellisten edellytysten selvittäminen on siten erittäin monitahoinen tehtävä.

Ruotsissa on esillä olevaa kysymystä tutkittu vertaamalla toisiinsa 28 karjattoman ja 28 karjaa pitävän tilan taloudellista tulosta vuosina 1947—49 (10). Tutkimus osoitti, että nettotappio jäi karjattomilla tiloilla pienemmäksi kuin karjaa pitävillä tiloilla. Viimeksi mainituilla muodostui viljelijäperheen työansio kuitenkin suuremmaksi, koska viljelijäperheen työtuntien määrä oli karjaa pitävillä viljelmillä suurempi kuin karjattomilla viljelmillä. Niillä laskelmilla, joita Suomessa on karjattomasta maataloudesta suoritettu (9), ei ole voitu todeta ratkaisevia eroja karjattomien ja karjaa pitävien viljelmien taloudellisessa tuloksessa, joskin tulos eräin edellytyksin on muodostunut karjattomalle taloudelle jonkin verran edullisemmäksi.

Esillä olevan tutkimuksen tarkoituksena on selvittää viljelmien taloudessa karjattomaan viljelyyn siirtymisen johdosta aiheutuvia muutoksia ja saada yleiskuva karjattoman viljelyn taloudellisista edellytyksistä Suomessa. Tutkimus on sisällynyt Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen työohjelmaan, ja tutkimusaineiston keruu ja käsittely on suoritettu sanotussa laitoksessa.

*Tutkimusaineisto*

Tutkimusta varten kerättiin ensiksi tiedot karjattomien viljelmien levinneisyydestä Suomessa. Nämä tiedot saatiin Maatalousseurojen Keskusliiton ja Svenska Lantbrukssällskapens i Finland Förbund'in välityksellä maanviljelysseurojen pitäjäneuvojilta, jotka paikallistuntemuksensa perusteella ilmoittivat omalla alueellaan olevien karjattomien viljelmien nimet, osoitteet ja arvioidun peltoalan. Tässä alustavassa tiedustelussa, joka käsitti koko maan, pyydettiin ottamaan huomioon kaikki viljelmät, joilla on peltoa yli 2 ha ja joilla on lypsykarjaa erittäin vähän tai ei lainkaan (viljelmän koosta riippuen enintään 0—4 lehmää). Neuvojen ilmoituksen mukaan oli syksyllä 1952, jolloin tiedustelu suoritettiin, tällaisia viljelmiä yhteensä 653. Näille viljelmille lähetettiin helmikuussa 1953 kyselykaavakkeet, joissa tiedusteltiin karjattomaan talouteen siirtymisen syitä ja siirtymisen aiheuttamia erilaisia muutoksia viljelmien taloudessa. Samalla suoritettiin uusien karjattomien viljelmien selville saamiseksi täydennystiedustelu siten, että viljelijöitä pyydettiin kyselykaavakkeen palauttamisen yhteydessä ilmoittamaan tiedossaan olevien karjattomien viljelmien osoitteet. Lisäksi kerättiin sanomalehtien huutokauppailmoitusten perusteella tietoja vuoden 1952 lopussa ja vuoden 1953 alussa karjattomaan talouteen siirtyneistä viljelmistä, joten kyselykaavakkeet voitiin lähettää kaikkiaan 718 viljelmälle, joista 363 eli n. puolet palautti kaavakkeen täytettynä. Uusintatiedustelun suorittamista niiltä viljelmiltä, jotka eivät palauttaneet kaavaketta, ei pidetty tarpeellisena, vaan saatujen vastausten määrä katsottiin tutkimuksen tarkoitusta silmällä pitäen riittäväksi.

Kun tutkimusaineistossa oli mukana viljelmiä, jotka eivät olleet kokonaan karjattomia, oli tarkemmin määritettävä, mitä tässä yhteydessä karjattomalla maataloudella tarkoitetaan. Sananmukaisesti ymmärrettynä voidaan karjattomaksi katsoa vain sellainen viljelmä, jolla ei ole lainkaan nautakarjaa. Esillä olevassa tutkimuksessa ei ole kuitenkaan ollut syytä vetää näin ehdotonta rajaa, vaan mukaan on otettu myös ne viljelmät, joilla on ollut lypsykarjaa erittäin vähän, ja lähinnä arvioitua viljelmän omaa tarvetta varten. Siten on tässä yhteydessä karjattomiin viljelmiin luettu ne, joilla viljelmän koosta riippuen on ollut lehmiä enintään seuraavasti: 1 lehmä peltoalan ollessa alle 10 ha, 2 lehmää peltoalan ollessa 10—24.9 ha, 3 lehmää peltoalan ollessa 25—49.9 ha ja 4 lehmää peltoalan ollessa 50 ha tai suurempi. Muutamassa tapauksessa, ei kuitenkaan pienimmillä viljelmillä, on tutkimusaineistoon hyväksytty sellainenkin viljelmä, jonka lehmäluku on ylittänyt edellä esitetyn kaavamaisen jaottelun edellyttämän määrän yhdellä, jos viljelmällä ennen siirtymistä on ollut suhteellisen suuri lehmämäärä. Liian suuren karjamäärän tai tietojen epätäydellisyyden takia on yhteensä 43 viljelmää jätetty huomioon ottamatta, joten tutkimusaineisto lopullisesti käsittää 320 viljelmää. Näitä nimitetään seuraavassa karjattomiksi viljelmiksi tai karjattomiksi talouksiksi riippumatta siitä, ovatko ne olleet kokonaan karjattomia vai ei.

Tiedustelun avulla ei maamme kaikkia karjattomia viljelmiä ole saatu selville. Erityisesti kaupunkien ja muiden suurempien kulutuskeskusten ympärillä sijaitsevat puutarhat, erilaiset tontti- ja palstaviljelmäalueet jne., joiden lukumäärä on

huomattava ja jotka luonnollisesti ovat karjattomia, eivät ole olleet mukana tiedustelussa, vaikka niiden ala olisikin ollut yli 2 ha. Muutenkaan ei 2—5 pellohehtaaria käsittäviä viljelmiä ole tullut käytännöllisesti katsoen lainkaan mukaan tutkimusaineistoon, vaikka niiden joukossa epäilemättä on myös karjattomia. Pitäjäneuvot eivät ilmeisesti ole kiinnittäneet huomiota näihin pienimpiin viljelmiin. Tutkimusaineiston on sen vuoksi katsottava koskevan vain yli 5 pellohehtaaria käsittäviä viljelmiä. Meijerien isännöitsijöiltä saatujen tietojen, paikallistuntemuksen jne. perusteella suoritettujen pistokokeiden ovat osoittaneet, että karjattomista viljelmistä on osa, ehkä n. 20 %, jäänyt tiedustelun ulkopuolelle. Kun lisäksi otetaan huomioon, että vuoden 1953 alkupuoliskolla on tullut jonkin verran uusia karjattomia viljelmiä, voidaan summittain arvioida, että yli 5 pellohehtaaria käsittäviä karjattomia viljelmiä on nykyisin (syksyllä 1953) maassamme n. 900—1000. Tutkimusaineisto käsittää siten n. kolmasosan maan kaikista karjattomista viljelmistä.

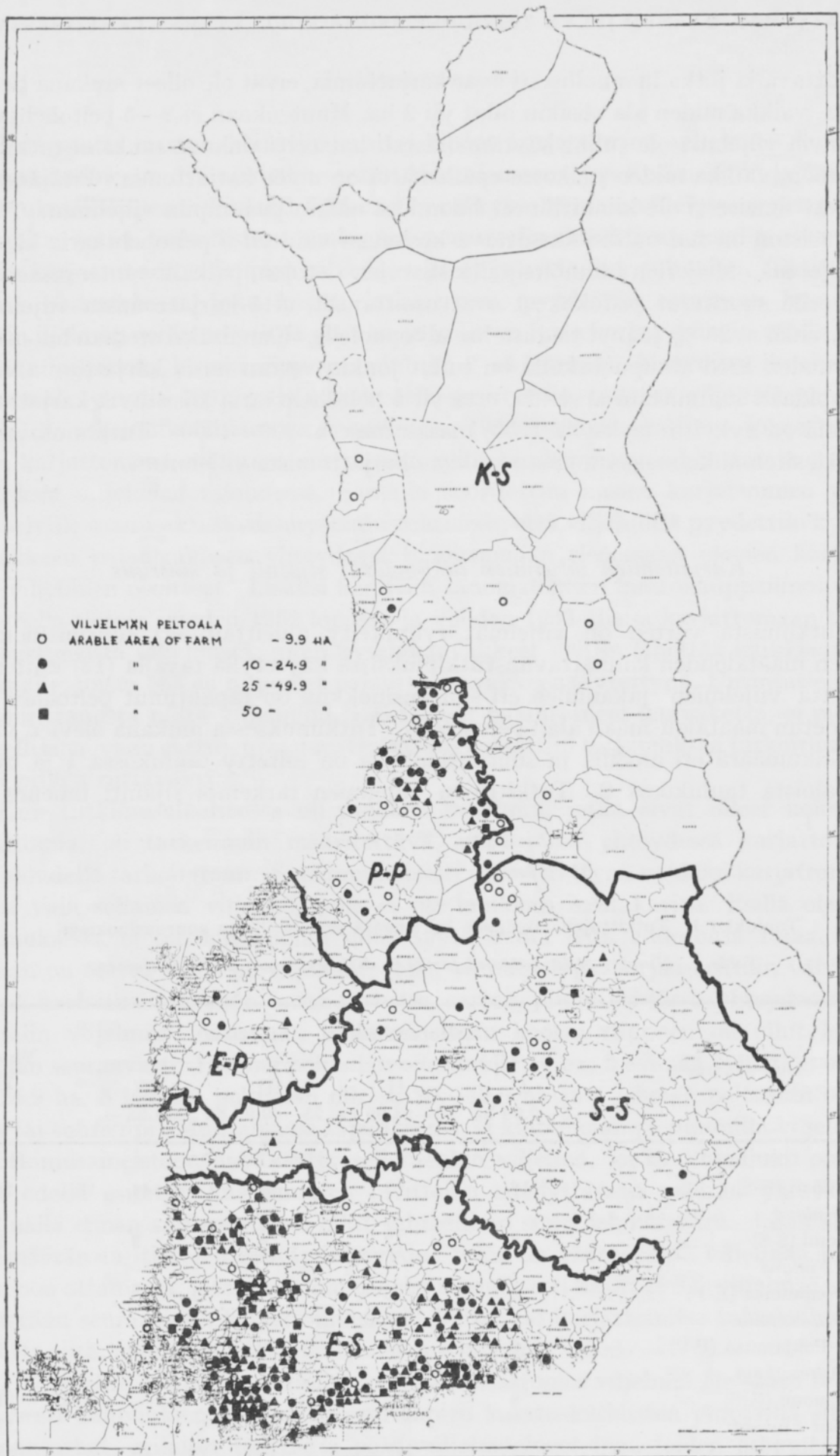
*Karjattomien viljelmien lukumäärä, sijainti ja suuruus*

Tutkimusta varten on viljelmät ryhmitelty alueittain eri suuruusluokkiin Suomen maatalouden kannattavuustutkimuksissa käytetyllä tavalla (13) kuitenkin niin, että viljelmien jakaminen eri suuruusluokkiin on tapahtunut peltoalan eikä muunnetun maatalousmaan alan perusteella. Tutkimuksessa mukana olevien viljelmien lukumäärä eri alueilla ja suuruusluokissa on esitetty taulukossa 1 ja tiedot pinta-aloista taulukossa 2. Tutkittujen viljelmien tarkempi sijainti ilmenee kuvista 1.

Taulukko 1. Tutkittujen viljelmien lukumäärä eri alueilla ja suuruusluokissa.

*Table 1. Number of investigated farms in different zones and size classes.*

| Alue — Zone                       | Suuruusluokka — Size class |                   |                    |              | Yhteensä<br>Total |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|--------------|-------------------|
|                                   | I<br>5—9.99 ha             | II<br>10—24.99 ha | III<br>25—49.99 ha | IV<br>50 ha— |                   |
| Etelä-Suomi (E-S) . . . . .       | 16                         | 68                | 97                 | 44           | 225               |
| <i>South Finland</i>              |                            |                   |                    |              |                   |
| Sisä-Suomi (S-S) . . . . .        | 8                          | 13                | 6                  | 3            | 30                |
| <i>Central Finland</i>            |                            |                   |                    |              |                   |
| Etelä-Pohjanmaa (E-P) . . . . .   | 3                          | 5                 | 1                  | —            | 9                 |
| <i>South Ostrobothnia</i>         |                            |                   |                    |              |                   |
| Pohjois-Pohjanmaa (P-P) . . . . . | 9                          | 24                | 10                 | 2            | 45                |
| <i>North Ostrobothnia</i>         |                            |                   |                    |              |                   |
| Koillis-Suomi (K-S) . . . . .     | 8                          | 2                 | 1                  | —            | 11                |
| <i>North-east Finland</i>         |                            |                   |                    |              |                   |
| Yhteensä — Total . . . . .        | 44                         | 112               | 115                | 49           | 320               |



Kuvio 1. Tutkittujen viljelmien sijainti eri tutkimusalueilla.  
Figure 1. Location in the different areas of farms investigated.



Taulukko 2. Tutkittujen viljelmien pellon, niityn ja laitumen sekä metsämaan keskimääräinen pinta-ala eri alueilla ja suuruusluokissa.

Table 2. Average area of the field, meadow and pasture, and forest of the investigated farms in different zones and size classes.

| Alue — Zone  | Pinta-ala viljelmää kohden, ha — Area per farm, ha. |       |       |       |                  |       |       |      |                 |       |        |        |
|--|---|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|------|-----------------|-------|--------|--------|
|  | Peltoa — Field                                      |       |       |       | Niittyä — Meadow |       |       |      | Metsää — Forest |       |        |        |
|  | I   | II    | III   | IV    | I                | II    | III   | IV   | I               | II    | III    | IV     |
| Etelä-Suomi (E-S) . . . . .<br><i>South Finland</i>            | 7.10  | 17.90 | 34.30 | 73.20 | 1.00             | 0.80  | 1.70  | 5.10 | 10.00           | 39.00 | 88.50  | 174.50 |
| Sisä-Suomi (S-S) . . . . .<br><i>Central Finland</i>           | 6.60  | 16.10 | 34.30 | 51.30 | 3.50             | 3.10  | 12.70 | —    | 23.00           | 94.00 | 245.00 | 440.00 |
| Etelä-Pohjanmaa (E-P) . . . . .<br><i>South Ostrobothnia</i>   | 8.40  | 16.50 | 30.00 | —     | 0.20             | 1.00  | —     | —    | 15.50           | 32.50 | 35.00  | —      |
| Pohjois-Pohjanmaa (P-P) . . . . .<br><i>North Ostrobothnia</i> | 7.00  | 16.60 | 31.60 | 52.00 | 9.30             | 3.00  | 26.60 | 3.50 | 35.00           | 62.00 | 149.50 | 265.00 |
| Koillis-Suomi (K-S) . . . . .<br><i>North-east Finland</i>     | 5.70  | 15.50 | 25.00 | —     | 4.50             | 17.50 | 2.50  | —    | 64.50           | 97.50 | 112.00 | —      |

Suurin osa (70 %) karjattomista viljelmistä sijaitsee Etelä-Suomen alueella Uudenmaan ja Turun ja Porin lääneissä sekä Hämeen läänin eteläosassa. Muualla Suomessa esiintyy karjatonta taloutta vain hajatapauksina siellä täällä lukuun ottamatta Pohjois-Pohjanmaata, jossa on odottamattoman paljon karjattomia viljelmiä. Verraten pienellä alueella, joka käsittää Pohjois-Pohjanmaan alueen pohjoisosan sekä Pyhännän ja Kiuruveden pitäjät, on tiedustelun mukaan karjattomia viljelmiä enemmän kuin Sisä-Suomen, Etelä-Pohjanmaan ja Koillis-Suomen alueilla yhteensä. On vaikea arvioida, missä määrin kuvion 1 antama kuva karjattomien viljelmien suhteellisesta lukumäärästä maan eri osissa muuttuisi, jos aineisto käsittäisi kaikki karjattomat viljelmät. On mahdollista ja todennäköistäkin, että pitäjäneuvojien antamat tiedot heidän toimialueellaan olevien karjattomien viljelmien lukumäärästä eivät ole kaikissa tapauksissa yhtä täydellisiä, mutta ei ole mitään erityistä syytä olettaa, että tästä olisi aiheutunut olennaista virhettä eri tutkimusalueilla tavattavien karjattomien viljelmien suhteellisissa määrissä. Verrattaessa saatujen vastausten määrää lähetettyjen tiedustelujen määrään voidaan tosin todeta, että Pohjois-Pohjanmaan alueilla on vastausprosentti korkein (62) ja Koillis-Suomessa alhaisin (29). Vastaava prosenttiluku Etelä-Suomen alueella on 51 eli sama kuin koko aineistossa, Sisä-Suomessa 52 ja Etelä-Pohjanmaalla 36. Koillis-Suomen ja Etelä-Pohjanmaan alueiden alhaisella vastausprosentilla ei kuitenkaan ole suurta vaikutusta sen vuoksi, että lähetettyjen tiedustelujen määrä on näillä alueilla ollut sängen pieni (38 ja 25) ja myöskin Pohjois-Pohjanmaalla paljon pienempi (78) kuin Etelä-Suomen alueella (515). Eri viljelmäsuuruusluokissa on vastausprosentti ollut varsin samanlainen vaihdellen 53—58 %:n välillä (lisäksi on tiedustelu lähetetty 56 viljelmälle, joiden koosta ei ole tietoja).

Tutkimuksessa mukana olevista viljelmistä kuuluu I suuruusluokkaan 44 kpl. eli 14 % II suuruusluokkaan 112 kpl. eli 35 %, III suuruusluokkaan 115 kpl. eli 36 % ja IV suuruusluokkaan 49 kpl. eli 15 %. Tutkimusviljelmien lukumäärä prosentteina maan kaikkien vastaavaan suuruusluokkaan kuuluvien viljelmien lukumäärästä on I suuruusluokassa (5—9.99 ha) 0.05 %, II suuruusluokassa 0.2 %, III suuruusluokassa 1.2 % ja IV suuruusluokassa 3.3 %. Jos vastaava vertailu suoritetaan vain Etelä-Suomen alueelta, jossa pääosa karjattomista viljelmistä sijaitsee, ovat vastaavat prosenttiluvut I suuruusluokassa 0.05, II suuruusluokassa 0.2, III suuruusluokassa 1.5 ja IV suuruusluokassa 3.5 %.

Jos edellytetään, että tutkimusaineisto käsittää kolmasosan maamme kaikista karjattomista viljelmistä, ja että nämä jakautuvat eri viljelmäsuuruusluokkiin samassa suhteessa kuin tutkimuksessa mukana olevat viljelmät, voidaan laskea, että koko maassa on karjattomia viljelmiä I suuruusluokassa 0.1—0.2 %, II suuruusluokassa n. 0.5 %, III suuruusluokassa n. 3.5 % ja IV suuruusluokassa n. 10.0 % kaikista ko. suuruusluokan viljelmistä. Vaikka esitetty arvio onkin ymmärrettävä varsin summittaiseksi, osoittaa se kuitenkin, että karjattomien viljelmien suhteellinen osuus nousee erittäin selvästi sitä mukaa, mitä suuremmat viljelmät ovat kysymyksessä. Kuitenkin vasta yli 50 peltohehtaaria käsittävillä viljelmillä on siirtymistä karjattomaan talouteen tapahtunut siinä määrin, että voidaan puhua tuntuvasta tuotantosuunnan muuttumisesta tässä viljelmäsuuruusluokassa.

### *Syyt karjattomaan talouteen siirtymiseen*

Tiedustelun yhteydessä pyydettiin viljelijöitä ilmoittamaan, mikä oli pääsyyinä karjattomaan talouteen siirtymiseen ja mitä muita syitä oli ratkaisuun vaikuttamassa. Vastauksista oli kuitenkin huomattava osa sellaisia, ettei mahdollista pääasiallista syytä voitu erottaa muista ilmoitetuista syistä. Sen vuoksi on kaikki ilmoitetut syyt käsitelty yhtenä ryhmänä. Kun useimmissa tapauksissa on ilmoitettu pari kolme syytä, on syiden lukumäärä huomattavasti suurempi kuin vastausten lukumäärä. Seuraavassa asetelmassa on suuruusluokittain esitetty ne syyt, jotka viljelijöiden ilmoitusten mukaan ovat aiheuttaneet siirtymisen karjattomaan talouteen laskettuna prosentteina vastausten lukumäärästä kussakin suuruusluokassa.

| Syy  | % vastausten lukumäärästä |    |     |    |               |
|--|---------------------------|----|-----|----|---------------|
|  | I                         | II | III | IV | Koko aineisto |
| Karjatalouden kannattamattomuus . . . .      | 57                        | 51 | 58  | 63 | 57            |
| Ammattitaitoisen työvoiman puute . . . .     | 27                        | 47 | 69  | 43 | 52            |
| Navetta loppuun käytetty . . . . .           | 32                        | 20 | 30  | 12 | 24            |
| Viljelijäperheen vanhuus tai sairaus . . . . | 43                        | 19 | 3   | —  | 13            |
| Muita syitä . . . . .                        | 18                        | 21 | 43  | 18 | 29            |

Syysiksi karjattomaan talouteen siirtymiseen on yleisimmin mainittu karjatalouden heikko kannattavuus ja ammattitaitoisen työvoiman saantivaikeudet. Huomiota kiinnittää se seikka, että heikko kannattavuus on yhtä yleisenä syynä pie-

nilä kuin suurillakin viljelmillä. Heikkoon kannattavuuteen liittyvänä syynä voidaan osittain pitää myös navetan huonoutta, jonka neljäsosa viljelijöistä on ilmoittanut olleen yhtenä syynä karjattomaan talouteen siirtymiseen. Pienemmillä viljelmillä on varsin yleisesti mainittu syyksi viljelijän tai hänen vaimonsa sairaus tai vanhuus, joka on tehnyt mahdottomaksi karjan jatkuvan hoitamisen. Kun viljelijäperheen nuoremmat jäsenet ovat hakeutuneet muille aloille, eikä pientä karjaa varten ole kannattanut hankkia palkattua hoitajaa, on ollut pakko luopua karjasta. Muiden syiden ryhmässä on mainittu lukuisia erilaisia syitä, kuten karjan sairaus, pitkä maidonkuljetusmatka, peltojen etäisyys, viljelmän hyvät edellytykset rehujen myyntiin, pääoman puute, kyllästyminen navetassa sattuneisiin vastoinkäymisiin jne. Eri alueiden välillä ei esitetyissä syissä ole voitu todeta selviä eroavaisuuksia.

Tutkituista viljelmistä on siirtynyt karjattomaan talouteen v. 1952 41 %, v. 1951 39 %, v. 1950 7 %, v. 1949 4 %, vv. 1940—48 yhteensä 7 % ja ennen vuotta 1940 2 %. Pääosa karjattomaan talouteen siirtymisestä on siis tapahtunut vuosina 1951—52. Verrattaessa siirtymisaikaa niihin syihin, joiden on ilmoitettu aiheuttaneen karjattomaan talouteen siirtymisen, on todettava, että esitetyt syyt eivät ole uusia eivätkä rajoitu vain vuosiin 1951—52, vaan ovat suurimmaksi osaksi olleet aikaisemminkin maataloudessa havaittavissa. Niinpä karjatalouden kannattavuus kasvinviljelyn kannattavuuteen verrattuna ei 1930-luvulla ollut ainakaan olennaisesti parempi kuin 1950-luvun alussa, ammattitaitoisten karjanhoitajien saannissa on ollut jo pidemmän aikaa vaikeuksia, uuden navettarakennuksen rakentaminen on lähes säännöllisesti edellyttänyt viljelmän velkaantumista jne. Vaikka onkin todettava, että tilanne viime vuosina on ehkä kehittynyt karjataloudelle entistä epäedullisemmaksi, eivät esitetyt syyt yksinään riitä selitykseksi karjattoman talouden nopeasti tapahtuneeseen lisääntymiseen. Eräänä perussyynä on pidettävä ei vain karjatalouden, vaan koko maatalouden viime vuosina jyrkästi alentunutta kannattavuutta. Esim. kirjanpitoliloilla on tukkuhintaindeksillä punnittu maatalouden verotettava puhdas tuotto tilivuodesta 1949—50 lähtien ollut vain n. 1/4 siitä, mitä se oli keskimäärin vuosina 1935—39, ja n. 1/2—1/3 siitä, mitä se on ollut muina sodanjälkeisinä vuosina. Sen vuoksi on ollut välttämätöntä etsiä uusia ratkaisuja tuotannon kannattavuuden parantamiseksi. Kun samanaikaisesti on erityisesti peltoviljely ollut voimakkaasti koneellistumassa leikkuupuimurien käyttöä myöten, on sen rationalisointi tuntunut helpommalta kuin kustannusten alentaminen suhteellisen paljon ihmistyövoimaa vaativassa karjataloudessa. Ratkaisun tekemistä ovat muualta, lähinnä Ruotsista saadut esimerkit ja kokemukset ilmeisesti helpottaneet.

Yhtenä välittömänä syynä on pidettävä myös maataloustuotteiden keskinäisissä hintasuhteissa tapahtunutta muutosta. Satovuodesta 1948/49 lähtien on viljan hinta kohonnut huomattavasti enemmän kuin maidon hinta. Satovuonna 1951/52, jonka aikana suurin osa karjattomaan talouteen siirtymisiä tapahtui, oli vehnän tuottajahinta 97 %, rukiin 95 %, ohran 104 % ja kauran 119 %, mutta maidon vain 18 % korkeampi kuin satovuoden 1948/49 vastaava keskihinta. On luonnollista, että lyhyessä ajassa tapahtunut näin huomattava hintasuhteiden muutos oli omiaan ainakin näennäisesti heikentämään karjatalouden antamaa taloudellista tulosta

leipä- ja rehuviljan myyntiin verrattuna huolimatta siitä, että kokonaisuudessaan on maidon hinta vuosien 1935—39 keskihintaan verrattuna noussut enemmän kuin viljan hinta. Erityisesti rehuviljan ja heinänkin hyvä menekki ja poikkeuksellisen korkea hinta muiden maataloustuotteiden hintoihin verrattuna on johtanut siihen, että karjatalouden kannattavuus on arvioitu jopa heikommaksi kuin mitä se todellisuudessa on ollut. Tähän viittaa mm. se, että monet viljelijät ovat ilmoittaneet suorittaneensa vertailuja ennen karjattomaan talouteen siirtymistä ja tulleen siihen tulokseen, että rehuista on saanut huomattavasti paremman hinnan suoraan myytäessä kuin syöttämällä ne karjalle.

### *Viljelmien talous ennen ja jälkeen karjattomaksi siirtymisen*

Kun karjattomaan talouteen siirtymisestä on useimmissa tapauksissa kulunut vasta lyhyt aika, on viljelmien talous tuskin ehtinyt lopullisesti sopeutua uusiin olosuhteisiin. Tiedustelun osoittamat keskimäärät kuvastavat lähinnä siirtymisvaiheen yhteydessä tai pian sen jälkeen suoritettuja muutoksia. Aineistossa on ollut muutama viljelmä, jotka perinnönjaon tai viljelmän oston takia tapahtuneen omistajanvaihdoksen yhteydessä ovat alusta saakka jääneet karjattomiksi. Tällaiset viljelmät on jätetty pois siirtymisen aiheuttamia muutoksia koskevista vertailuista.

**K o t i e l ä i n t a l o u s.** Ratkaistaessa, onko viljelmä luettu karjattomaksi vai ei, on esillä olevassa takimuksessa otettu huomioon vain lehmien lukumäärä riippumatta siitä, minkä verran viljelmällä on ollut muita kotieläimiä. Suoritetun tiedustelun yhteydessä kysyttiin kuitenkin myös muiden kotieläinten lukumääriä sekä ennen karjattomaksi siirtymistä että nykyisin. Ilmoitetut kotieläinten määrät on esitetty taulukossa 3. Nuoren karjan lukumäärä tarkoittaa hiehojen ja vasikoiden yhteenlaskettua (muuntamatonta) lukua ja hevosten lukumäärä yli 3-vuotiaitten hevosten lukua. Ryhmässä »muuta sikoja» ei alle 2 kk:n ikäisiä porsaita ole otettu huomioon. Etelä-Suomen alueelta on tulokset esitetty kaikista suuruusluokista, mutta muilta alueilta viljelmien vähäisen lukumäärän takia vain siitä suuruusluokasta, jossa on ollut eniten viljelmiä. Taulukon 3 suhteen on lisäksi otettava huomioon, että eläinten määrät eri viljelmillä ennen karjattomaksi siirtymistä eivät ole samalta ajalta, joskin pääosa siirtymisistä on tapahtunut vuosina 1951—52. Muutenkin on taulukossa 3 esitetyt eläinten määrät käsitettävä vain muutoksen suuntaa osoittaviksi, sillä mm. vuodenaajoista riippuen voivat viljelmien eläinmäärät vaihdella.

Taulukon 3 perusteella on todettavissa, että karjattomaksi siirtymisen yhteydessä on samalla myös muiden kotieläinten määrissä tapahtunut vähenemistä. Hevosten lukumäärän aleneminen keskimäärin n. 40 %:lla osoittaa, että samanaikaisesti on kasvinviljelyn koneellistamista huomattavasti lisätty. Vastaavanlainen kehitys on viime vuosina ollut havaittavissa muillakin viljelmillä, mutta ei niin voimakkaana kuin karjatonilla. Sikojen lukumäärän supistamiseen lienee osaksi vaikuttanut kuoritun maidon puute karjattomaksi siirtymisen jälkeen, mutta yhtenä syynä on todennäköisesti ollut vaikeus hoitotyön järjestämisessä, koska samat hen-



Taulukko 3. Kotieläinten lukumäärä tutkituilla viljelmillä ennen siirtymistä karjattomaan talouteen ja siirtymisen jälkeen.

Table 3. Number of domestic animals on the investigated farms before changing to farming without cattle and after.

| Alue ja suuruusluokka | Lukumäärä viljelmää kohden kpl. — Number per farm |                               |                               |                  |                   |                  |                  |                  |                            |                  |                   |                  |                 |                  |
|-----------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|------------------|
|                       | Lehmiä<br>Cows                                    |                               | Nuorta karjaa<br>Young cattle |                  | Hevosia<br>Horses |                  | Emakoita<br>Sows |                  | Muita sikoja<br>Other pigs |                  | Lampaita<br>Sheep |                  | Kanoja<br>Hens  |                  |
|                       | Ennen <sup>1</sup><br>Before                      | Jälkeen <sup>2</sup><br>After | Ennen<br>Before               | Jälkeen<br>After | Ennen<br>Before   | Jälkeen<br>After | Ennen<br>Before  | Jälkeen<br>After | Ennen<br>Before            | Jälkeen<br>After | Ennen<br>Before   | Jälkeen<br>After | Ennen<br>Before | Jälkeen<br>After |
| E-S I                 | 3.8   | 0.3                           | 1.6                           | 0.2              | 1.2               | 0.7              | 0.4              | 0.3              | 1.1                        | 0.7              | 0.6               | 0.1              | 39              | 30               |
| II                    | 8.3   | 0.9                           | 3.5                           | 0.6              | 2.0               | 1.0              | 0.8              | 0.6              | 2.3                        | 2.3              | 2.2               | 0.7              | 23              | 25               |
| III                   | 12.4  | 1.2                           | 5.8                           | 0.7              | 2.8               | 1.8              | 1.8              | 0.7              | 3.1                        | 2.1              | 3.5               | 1.2              | 32              | 27               |
| IV                    | 23.5  | 1.3                           | 10.9                          | 1.1              | 4.9               | 2.9              | 3.1              | 1.7              | 4.2                        | 4.0              | 5.1               | 1.6              | 83              | 47               |
| S-S II                | 8.4   | 0.3                           | 2.6                           | 0.1              | 2.0               | 1.1              | 0.5              | —                | 1.9                        | 0.3              | 5.1               | 2.3              | 40              | 19               |
| E-P II                | 5.3   | 0.6                           | 3.4                           | 0.4              | 1.4               | 1.2              | 0.6              | 0.2              | 5.4                        | —                | 2.2               | 2.6              | 8               | —                |
| P-P II                | 7.2   | 0.9                           | 4.0                           | 0.7              | 2.0               | 0.8              | 0.2              | —                | 1.3                        | 0.2              | 3.7               | 0.8              | 13              | 1                |
| K-S I                 | 4.3   | 0.3                           | 1.9                           | —                | 1.0               | 0.4              | —                | —                | 0.1                        | —                | 4.1               | 0.8              | 1               | —                |

<sup>1</sup> Ennen karjattomaan talouteen siirtymistä  
Before changing to farming without cattle.

<sup>2</sup> Karjattomaan talouteen siirtymisen jälkeen vuoden 1953 alkupuolella  
After changing to farming without cattle in the beginning of 1953

kilöt, jotka ovat hoitaneet karjaa, ovat myös huolehtineet sioista. Hieman yllättävää on todeta, että kotieläimistöissä tapahtunut väheneminen on suhteellisesti katsoen ollut pienviljelmillä suunnilleen yhtä suuri kuin suuremmillakin viljelmillä.

Keskimääräinen maito- ja rasvatuotos tutkituilla viljelmillä ennen siirtymistä on ollut Etelä-Suomen suuruusluokissa seuraava:

|                                   | I    | II   | III  | IV   |
|-----------------------------------|------|------|------|------|
| Maitoa lehmää kohden kg . . . . . | 3650 | 3610 | 3640 | 3690 |
| Rasvaa » » » » . . . . .          | 154  | 155  | 158  | 159  |

Karjantarkastusyhdistyksiin kuuluvissa karjoissa on keskimääräinen maitotuotos tarkastusvuonna 1950—51 ollut Etelä-Suomen alueeseen kuuluvien maanviljelysseurojen alueilla 3136—3638 kg ja rasvatuotos 134—154 kg (12.) Kun osalla tutkimusviljelmistä tiedot tuotoksen suuruudesta koskevat aikaisempia tarkastusvuosia, jolloin tuotos yleensä oli pienempi, voidaan todeta, että tutkitut viljelmät tässä suhteessa ovat selvästi ylittäneet tarkastuskarjojen keskimääräisen tason saavuttamatta kuitenkaan mitään huipputuloksia. Muilta alueilta on tietoja tuotoksen määrästä ilmoitettu niin vähän, ettei niiden perusteella ole syytä laskea keskimääriä.

Karjattomiksi siirtyneiden viljelmien jakautuminen sen mukaan, kuinka vanha navettarakennus on siirtymisen tapahtuessa ollut, ilmenee seuraavasta asetelmasta.

|                     | % viljelmien lukumäärästä |             |          |          |               |
|---------------------|---------------------------|-------------|----------|----------|---------------|
|                     | Navetta<br>puuttunut      | Navetan ikä |          |          |               |
|                     |                           | alle 10 v.  | 10—19 v. | 20—49 v. | 50 v. tai yli |
| Koko aineisto ..... | 4                         | 13          | 15       | 50       | 18            |
| Etelä-Suomen alue   |                           |             |          |          |               |
| I .....             | 13                        | 13          | 13       | 41       | 20            |
| II .....            | 11                        | 14          | 16       | 51       | 8             |
| III .....           | 2                         | 3           | 12       | 59       | 24            |
| IV .....            | 2                         | 2           | 11       | 34       | 51            |

Viljelmiä, joilta navetta on puuttunut, on koko aineistossa ollut vain 4 % (13 kpl.). Ne ovat yhtä lukuun ottamatta Etelä-Suomen alueelta. Puolella kaikista viljelmistä on navettarakennus ollut 20—49 vuoden ikäinen. Navetan keskimääräinen ikä on lisääntynyt sitä mukaa kuin viljelmien koko on suurentunut. Tämä johtuu siitä, että samalla on kivi- ja tiilinavettojen osuus kasvanut. Viljelmistä on ollut 13 % sellaisia, joilla on ollut uusi (alle 10 v:n ikäinen) navetta. Joukossa on useampia sellaisiakin, joilla uusi navetta on valmistunut samana vuonna kun on siirrytty karjattomaan talouteen. Vanhemmista navetoista lienee huomattava osa sellaisia, jotka on sodan jälkeen perusteellisesti korjattu, joten huonokuntoisten navettojen määrä lienee todellisuudessa edellä esitettyä pienempi.

Karjattomaksi siirtymisen jälkeen ovat navetat olleet joko tyhjinä tai niitä on käytetty tilapäisluontoisina varastosuojina. Vain aniharvoissa tapauksissa niitä on ilmoitettu käytetyn tai suunniteltu käytettäväksi muuhun tarkoitukseen. Sen sijaan muita rakennuksia, lähinnä heinälatoja, ei ainakaan toistaiseksi ole jäänyt kokonaan käyttämättä, koska heinää on viljelty edelleenkin, joskin vähemmän kuin ennen. Heinälatojen osalta on muutenkin kysymys paljon pienemmistä taloudellisista arvoista kuin mitä navettarakennukset merkitsevät.

Keskimääräinen ostorehujen määrä vuosittain on kaikilla viljelmillä sekä erikseen Etelä-Suomen viljelmillä ollut suuruusluokittain seuraava:

|                        | Ostorehuja viljelmää kohden, kg |      |      |      |                  |     |     |      |
|------------------------|---------------------------------|------|------|------|------------------|-----|-----|------|
|                        | Öljyväkirehuja                  |      |      |      | Muita väkirehuja |     |     |      |
|                        | I                               | II   | III  | IV   | I                | II  | III | IV   |
| Koko aineisto .....    | 370                             | 870  | 1560 | 4210 | 550              | 440 | 540 | 2060 |
| Etelä-Suomen alue .... | 815                             | 1177 | 1722 | 4516 | 1450             | 430 | 520 | 2000 |

Esitettyihin ostoväkirehujen määriin sisältyvät nautakarjalle käytettyjen määrien lisäksi myös muille kotieläimille kuten sioille ja kanoille käytetyt ostoväkirehut. Nautayksikköä kohden laskettuna on ostoväkirehuja käytetty Etelä-Suomen alueella eniten I suuruusluokassa. Öljyväkirehujen määrä nautayksikköä kohden on IV suuruusluokassa ollut kuitenkin suunnilleen sama kuin I suuruusluokassakin.

Korsirehujen suhteen ovat tutkitut viljelmät olleet omavaraisia, ja jotkut ovat myyneetkin heiniä. Koko aineistossa on vain kolme pienviljelmää, jotka ovat vuosittain ostaneet vähän heiniä tai olkia.

Taulukko 4. Heinän ja peltolaitumen pinta-ala tutkituilla viljelmillä ennen karjattomaan talouteen siirtymistä, siirtymisen jälkeen v. 1953 sekä suunniteltu ala lähitulevaisuudessa.

Table 4. Area given to hay and cultivated grassland on the investigated farms before changing to farming without cattle, after the change in 1953, and planned area in near future.

| Alue ja<br>suuruusluokka<br><i>Zone and<br/>size class</i> | Heinän ja peltolaitumen ala % peltoalasta<br><i>Proportion of hay and field pasture of arable area</i> |                           |  |
|--|--|---------------------------|--|
|  | Ennen siirtymistä<br><i>Before change</i>  | V. 1953<br><i>In 1953</i> | Suunniteltu ala<br><i>Planned area</i> |
|  | E-S I  | 51                        | 29                                     |
| II   | 44   | 29                        | 25                                     |
| III  | 42   | 23                        | 20                                     |
| IV   | 42   | 21                        | 17                                     |
| S-S II   | 56   | 58                        | 57                                     |
| E-P II   | 49   | 34                        | 22                                     |
| P-P II   | 66   | 69                        | 71                                     |
| K-S I  | 71   | 79                        | 78                                     |

Karjattomaan talouteen siirtymisen jälkeen ei ostorehuja enää ole tarvittu lukuun ottamatta kanoille käytettyjä erikoisrehuja, joita joissakin tapauksissa on jatkuvasti ostettu.

**Kasvinviljely.** Kun karjattomaan talouteen siirtymisestä on kulunut vasta lyhyt aika, ei voida edellyttää, että pellon käytössä ja kasvinviljelyssä yleensäkin olisi ehtinyt tapahtua lopullisiksi katsottavia muutoksia. Erityisesti heinäalaa, johon karjattomaksi siirtyminen useimmissa tapauksissa välittömästi vaikuttaa, on vuoden tai parin aikana tuskin ehditty muuttaa sellaiseksi, joksi se on suunniteltu. Sen vuoksi on tiedustelun yhteydessä erikseen kysytty keskimääräistä heinän ja peltolaitumen pinta-alaa ennen karjattomaksi siirtymistä, nykyistä eli vuoden 1953 alaa sekä suunniteltua heinä- ja laidunalaa lähitulevaisuudessa. Taulukossa 4 on esitetty keskimääräiset heinä- ja laidunalat laskettuna prosentteina viljelmien peltoalasta. Vertailuja tehtäessä on noin 20 % viljelmistä jouduttu jättämään huomioon ottamatta, koska ilmoitetut eri kasvien yhteenlasketut pinta-alat ovat olennaisesti eronneet viljelmien koko peltoalasta.

Taulukossa 5 on esitetty pellon käyttö muille kasveille ennen karjattomaan talouteen siirtymistä ja vuonna 1952 sekä suunniteltu käyttö v. 1953.

Taulukoiden 4 ja 5 suhteen on huomattava, että eri kasvien viljelyalat ennen karjattomaksi siirtymistä ovat eri viljelmillä eri vuosilta riippuen siitä, koska karjattomaan talouteen siirtyminen on tapahtunut. Kun eri kasvien viljelyalat hinta- ja menekki-suhteista riippuen muutenkin vaihtelevat, voivat esitetyt keskimäärät osoittaa vain pellon käytössä toteutettujen tai suunniteltujen muutosten yleisen suunnan.

Taulukosta 4 ilmenee, että heinä- ja laidunpinta-ala on Etelä-Suomen alueella v. 1953 ollut 35—50 % pienempi kuin ennen karjattomaksi siirtymistä. Suunniteltu heinän viljelyala lähitulevaisuudessa on I suuruusluokassa keskimäärin 29 %, II suuruusluokassa 25 %, III suuruusluokassa 20 % ja IV suuruusluokassa 17 % koko

Taulukko 5. Tärkeimpien kasvien viljelyalat tutkituilla viljelmillä ennen karjattomaan talouteen siirtymistä (1), vuonna 1952 (2) sekä suunnitellut alat v. 1953 (3).

Table 5. Areas sown with the most important crops on the investigated farms before changing to farming without cattle (1), in the year 1952 (2), and planned areas in 1953 (3).

| Alue ja suuruusluokka<br>Zone and size class |     | Viljelyala % peltoalasta — Proportion of cultivated area of the total arable area |    |    |                |    |    |               |    |    |               |   |    |                    |   |   |                           |   |   |                            |   |   |                   |    |    |
|--|-----|---|----|----|----------------|----|----|---------------|----|----|---------------|---|----|--------------------|---|---|---------------------------|---|---|----------------------------|---|---|-------------------|----|----|
|  |     | Ruis ja vehnä<br>Rye and wheat  |    |    | Ohra<br>Barley |    |    | Kaura<br>Oats |    |    | Rypsi<br>Rape |   |    | Peruna<br>Potatoes |   |   | Juurikasvit<br>Root crops |   |   | Muut kasvit<br>Other crops |   |   | Kesanto<br>Fallow |    |    |
|  |     | 1   | 2  | 3  | 1              | 2  | 3  | 1             | 2  | 3  | 1             | 2 | 3  | 1                  | 2 | 3 | 1                         | 2 | 3 | 1                          | 2 | 3 |                   |    |    |
| E-S  | I   | 9   | 12 | 19 | 6              | 4  | 6  | 18            | 29 | 18 | 2             | 6 | 8  | 7                  | 7 | 7 | 3                         | 3 | 1 | 0                          | 1 | 3 | 4                 | 5  | 9  |
|  | II  | 12  | 13 | 15 | 5              | 8  | 13 | 26            | 26 | 24 | 2             | 5 | 6  | 4                  | 4 | 4 | 3                         | 2 | 1 | 0                          | 1 | 1 | 4                 | 6  | 7  |
|  | III | 14  | 14 | 16 | 6              | 11 | 17 | 24            | 26 | 21 | 2             | 7 | 10 | 3                  | 3 | 2 | 3                         | 2 | 2 | 1                          | 1 | 1 | 5                 | 7  | 8  |
|  | IV  | 15  | 16 | 22 | 7              | 10 | 12 | 21            | 23 | 21 | 3             | 9 | 11 | 5                  | 2 | 1 | 2                         | 1 | 1 | 0                          | 1 | 1 | 5                 | 8  | 10 |
| S-S  | II  | 15  | 10 | 8  | 5              | 5  | 7  | 16            | 20 | 19 | —             | — | —  | 6                  | 6 | 5 | 1                         | 0 | 1 | 1                          | 0 | 0 | 0                 | 1  | 2  |
| E-P  | II  | 14  | 15 | 15 | 5              | 6  | 12 | 18            | 20 | 22 | 1             | 3 | 6  | 5                  | 4 | 4 | 3                         | 3 | 3 | 0                          | 0 | 0 | 5                 | 10 | 4  |
| P-P  | II  | 7   | 7  | 7  | 8              | 9  | 7  | 12            | 10 | 8  | —             | 2 | 2  | 3                  | 2 | 2 | 1                         | 0 | 0 | 0                          | 0 | 0 | 3                 | 3  | 5  |
| K-S  | I   | 4   | 2  | 0  | 14             | 8  | 10 | 6             | 6  | 7  | —             | — | —  | 4                  | 4 | 3 | 1                         | 0 | 1 | 0                          | 0 | 0 | 0                 | 4  | 0  |

peltoalasta. Etelä-Pohjanmaalla on heinäalan supistuminen ollut suunnilleen samanlainen kuin Etelä-Suomessakin, mutta muilla alueilla on heinäala karjattomaksi siirtymisen jälkeen pysynyt entisenä tai jonkin verran lisääntynyt. Pohjois-Pohjanmaalla ja Koillis-Suomessa on ollut useita viljelmiä, joilla karjattomaksi siirtymisen jälkeen on siirrytty entistä yksipuolisempaan heinän viljelyyn myyntiä varten ja kylvetty kaikki tai melkein kaikki pellot heinälle.

Taulukon 5 perusteella on todettavissa, että juurikasvien ja useimmissa tapauksissa myös perunan viljelyala on supistunut karjattomaan talouteen siirtymisen jälkeen. Näiden kasvien viljelyalat ovat jo ennen siirtymistäkin olleet varsin pienet. Etelä-Suomen alueen kaikissa suuruusluokissa on heinäalan supistuessa viljan, rypsin ja kesannon ala vastaavasti lisääntynyt. Viljan ja rypsin yhteinen viljelyala on I suuruusluokassa ollut 51 % (ennen karjattomaksi siirtymistä 35 %), II suuruusluokassa 58 % (45 %), III suuruusluokassa 64 % (46 %) ja IV suuruusluokassa 66 % (46 %) koko peltoalasta. Vertailun vuoksi mainittakoon, että Etelä-Suomen aluetta suunnilleen vastaavien maanviljelysseurojen alueilla on viljan ja rypsin viljelyala alueen kaikilla viljelmillä vuonna 1952 ollut 42.4 % ja heinän ja laitumen ala 45.9 % koko peltoalasta eli suunnilleen sama kuin tutkituilla viljelmillä ennen karjattomaksi siirtymistä.

Suurin lisäys viljan viljelyaloissa on tapahtunut ohran kohdalla. Merkille pantavaa on, että kauran viljelyala ei ole käytännöllisesti katsoen lainkaan supistunut karjattomaan talouteen siirtymisen jälkeen, joten karjattomat viljelmät ovat huomattavasti myyneet kauraa. Aleneva suunta kauran ja yleensä rehuviljan hinnoissa sekä mahdolliset menekkivaikeudet vaikuttanevat kuitenkin, että leipäviljan viljely tulee karjattomilla viljelmillä lisääntymään.



Taulukko 6. Erialaisten väkilannoitteiden käyttö tutkituilla viljelmillä peltohehtaaria kohden ennen karjattomaan talouteen siirtymistä ja siirtymisen jälkeen v. 1953.

Table 6. Application of different fertilizers per hectare of arable land on the investigated farms before changing to farming without cattle and after the change in 1953.

| Alue ja suuruusluokka<br>Zone and size class | Eri väkilannoitteiden käyttö — Application of different fertilizers |   |                           |  |   |                           |  |   |                           |
|--|---|---|---------------------------|--|---|---------------------------|--|---|---------------------------|
|  | Typpilannoitteet<br>N fertilizers                                   |   |                           | Fosfaattilannoitteet<br>P fertilizers  |   |                           | Kalilannoitteet<br>K fertilizers       |   |                           |
|  | Ennen siirt.<br>Before change<br>kg/ha                              | Siirt. jälkeen<br>After change<br>kg/ha | Muutos<br>Difference<br>% | Ennen siirt.<br>Before change<br>kg/ha | Siirt. jälkeen<br>After change<br>kg/ha | Muutos<br>Difference<br>% | Ennen siirt.<br>Before change<br>kg/ha | Siirt. jälkeen<br>After change<br>kg/ha | Muutos<br>Difference<br>% |
| E-S I  | 74  | 110                                     | +49                       | 146                                    | 265                                     | +82                       | 70                                     | 121                                     | +73                       |
| II   | 70  | 111                                     | +59                       | 168                                    | 220                                     | +31                       | 56                                     | 81                                      | +45                       |
| III  | 71  | 149                                     | +110                      | 155                                    | 241                                     | +55                       | 61                                     | 91                                      | +49                       |
| IV   | 87  | 148                                     | +70                       | 166                                    | 243                                     | +46                       | 57                                     | 86                                      | +51                       |
| S-S II                                       | 31  | 38                                      | +23                       | 140                                    | 157                                     | +12                       | 53                                     | 46                                      | -13                       |
| E-P II                                       | 31  | 41                                      | +32                       | 100                                    | 121                                     | +21                       | 21                                     | 21                                      | ±0                        |
| P-P II                                       | 43  | 57                                      | +33                       | 99                                     | 99                                      | ±0                        | 60                                     | 64                                      | +7                        |
| K-S II                                       | 52  | 80                                      | +54                       | 115                                    | 146                                     | +27                       | 77                                     | 97                                      | +26                       |

Väkilannoitteiden käyttö tutkituilla viljelmillä ennen karjattomaksi siirtymistä ja arvioitu käyttö siirtymisen jälkeen (v. 1953) ilmenee taulukosta 6.

Vuoden 1950 yleisen maatalouslaskennan mukaan on koko maassa peltohehtaaria kohden käytetty typpiväkilannoitteita keskimäärin n. 30 kg, fosfaattilannoitteita n. 102 kg ja kalilannoitteita n. 30 kg. Kokonaisuutena katsoen on väkilannoitteiden käyttö tutkituilla viljelmillä jo ennen karjattomaan talouteen siirtymistä ollut huomattavasti keskimäärää suurempi, ja siirtymisen jälkeen on väkilannoitteiden käyttö varsinkin Etelä-Suomen alueella voimakkaasti lisääntynyt.

Myös salaojitusten määrään nähden ovat karjattomat viljelmät selvästi keskitason yläpuolella. Etelä-Suomen alueella on salaojitettu peltoala ollut I ja II suuruusluokassa 20 %, III suuruusluokassa 24 % ja IV suuruusluokassa 42 % viljelmien koko peltoalasta.

Ihmis-, hevös- ja kone työ. Vakinaisten työntekijöiden lukumäärä viljelmää kohden ennen karjattomaan talouteen siirtymistä ja siirtymisen jälkeen on esitetty taulukossa 7. Viljelijäperheen jäsenet ja palkatut työntekijät on mainittu erikseen, samoin miehet ja naiset erikseen. Alaikäiset (alle 16 v.) työntekijät on luettu naistyöntekijöiden ryhmään edellyttämällä kahden alaikäisen vastaavan yhtä naistyöntekijää.

Taulukon 7 mukaan ei viljelijäperheeseen kuuluvien työntekijöiden määrässä ole tapahtunut sanottavia muutoksia. Pientä vähentymistä on todettavissa ja se on johtunut isännän tai emännän jatkuvasta sairaudesta, joka samalla on ollut syynä karjattomaan talouteen siirtymiseen varsinkin pienviljelmillä, tai jonkun perheenjäsenen siirtymisestä pois viljelmältä. Sen sijaan palkattujen työntekijöiden luku-

Taulukko 7. Vakinaisten työntekijöiden lukumäärä tutkituilla viljelmillä ennen karjattomaan talouteen siirtymistä ja siirtymisen jälkeen.

Table 7. Numbers of permanent workers on the investigated farms before changing to farming without cattle and after.

| Alue ja suuruusluokka<br>Zone and size class | Työntekijöiden lukumäärä viljelmää kohden — The number of workers per farm |                              |                      |                               |                              |                      |                                       |                              |                      |                               |                              |                      |
|--|--|------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------|
|  | Viljelijäperheen jäsenet<br>Members of family                              |                              |                      |                               |                              |                      | Palkatut työntekijät<br>Hired workers |                              |                      |                               |                              |                      |
|  | Miehiä — Men   |                              |                      | Naisia — Women                |                              |                      | Miehiä — Men                          |                              |                      | Naisia — Women                |                              |                      |
|  | Ennen siirt.<br>Before change  | Siirt. jälk.<br>After change | Muutos<br>Difference | Ennen siirt.<br>Before change | Siirt. jälk.<br>After change | Muutos<br>Difference | Ennen siirt.<br>Before change         | Siirt. jälk.<br>After change | Muutos<br>Difference | Ennen siirt.<br>Before change | Siirt. jälk.<br>After change | Muutos<br>Difference |
| E-S I  | 1.08   | 1.08                         | —                    | 0.85                          | 0.77                         | —0.08                | 0.15                                  | —                            | —0.15                | 0.31                          | —                            | —0.31                |
| II   | 1.04   | 0.98                         | —0.06                | 0.73                          | 0.69                         | —0.04                | 0.87                                  | 0.35                         | —0.52                | 0.75                          | 0.17                         | —0.58                |
| III  | 1.19   | 1.22                         | +0.03                | 0.99                          | 0.97                         | —0.02                | 2.11                                  | 0.94                         | —1.17                | 1.58                          | 0.26                         | —1.32                |
| IV   | 1.03   | 0.88                         | —0.15                | 0.67                          | 0.61                         | —0.06                | 5.91                                  | 3.39                         | —2.52                | 3.42                          | 0.79                         | —2.63                |
| S-S II                                       | 0.73   | 0.73                         | —                    | 1.00                          | 1.00                         | —                    | 1.36                                  | 0.36                         | —1.00                | 1.00                          | 0.18                         | —0.82                |
| E-P II                                       | 0.75   | 0.75                         | —                    | 0.88                          | 1.00                         | +0.12                | 1.75                                  | 0.50                         | —1.25                | 1.13                          | —                            | —1.13                |
| P-P II                                       | 1.04   | 0.75                         | —0.29                | 1.00                          | 0.77                         | —0.23                | 0.67                                  | 0.21                         | —0.46                | 0.90                          | 0.08                         | —0.82                |
| K-S I  | 1.00   | 0.75                         | —0.25                | 0.63                          | 0.63                         | —                    | 0.75                                  | 0.25                         | —0.50                | 0.88                          | —                            | —0.88                |

määrä on kaikissa suuruusluokissa huomattavasti vähentynyt, ja tämä väheneminen on useimmissa tapauksissa ollut suurempi kuin mitä karjan vaatima työntekijämäärä ennen karjattomaksi siirtymistä olisi edellyttänyt. Seuraavassa asetelmassa on esitetty työntekijöiden lukumäärän väheneminen viljelmien siirryttyä karjattomaan talouteen ja karjataloustyöntekijöiden lukumäärä ennen siirtymistä Etelä-Suomen alueen eri suuruusluokissa.

Työntekijöiden lukumäärän vähennys viljelmää kohden karjattomaan talouteen siirryttäessä

Karjataloustyöntekijöiden lukumäärä viljelmää kohden ennen siirtymistä karjattomaan talouteen

|       | miehiä | naisia | yhteensä |      |
|-------|--------|--------|----------|------|
| E—S I | 0.15   | 0.39   | 0.54     | 0.58 |
| II    | 0.58   | 0.62   | 1.20     | 1.07 |
| III   | 1.14   | 1.34   | 2.48     | 1.31 |
| IV    | 2.67   | 2.69   | 5.36     | 2.67 |

Työntekijöiden lukumäärä on I ja II suuruusluokassa vähentynyt suunnilleen karjataloustyöntekijöiden lukumäärää vastaavasti. III ja IV suuruusluokassa on pelkästään naispuolisten työntekijöiden lukumäärä supistunut sillä määrällä, joka vastaa karjataloustyöntekijöiden lukumäärää ennen karjattomaan talouteen siirtymistä. Lisäksi on miespuolisten työntekijöiden lukumäärässä tapahtunut lähes yhtä suuri väheneminen. Vaikka karjasta luopuminen voikin vähentää työnmenekkiä suoranaisten karjanhoitotöiden lisäksi mm. maidon ja rehujen kuljetuksen, AIV-

rehun teon, karjanlannan ajon ja levityksen jne. osalta, on työntekijäin kokonaislukumäärässä tapahtunut suuremmilla viljelmillä, erityisesti IV suuruusluokassa kuitenkin niin suuri väheneminen, että se on selvästi osoituksena samanaikaisesti tapahtuneesta koko talouden varsin perusteellisesta uudelleen järjestämisestä.

Työntekijöiden lukumäärän perusteella ei kuitenkaan saada täysin luotettavaa kuvaa tapahtuneesta muutoksesta varsinkaan niissä tapauksissa, joissa viljelijäperheen oman työn osuus on ollut suhteellisen suuri. Karjatalousteiden loppuessa ja muidenkin kotieläinhoitotöiden entisestään vähentyessä ei viljelijäperheellä talvisaikaan ole riittävästi mahdollisuuksia tuottavaan työhön omalla viljelmällä. Voidaanpa palkattua työvoimaakin talven aikana joutua käyttämään vähemmän tarkoituksenmukaisesti, ellei metsäala ole niin suuri, että sen turvin voidaan työmeneekin kausivaihteluita tasoittaa. Kokonaisuutena katsoen on joka tapauksessa todettava, että ainakin pienviljelmillä sivuansiomahdollisuuksien tarve kasvaa karjattomaan talouteen siirryttäessä. Suuremmilla viljelmillä on paremmat mahdollisuudet ratkaista asia käyttämällä kesällä tilapäistä työvoimaa työnhuippujen aikana. Useimmat viljelijät ovat kuitenkin ilmoittaneet, ettei tilapäistä työvoimaa tarvita nykyisin enempää kuin ennen karjattomaksi siirtymistä, vaan mm. juurikasvien viljelyn supistumisen takia voi tilapäisen työvoiman tarpeessakin ilmetä vähenemistä.

Hevosten lukumäärä on vähentynyt keskimäärin n. 40 %:lla (vrt. taul. 3). Ilmeisesti on hevostyömeneekissäkin tapahtunut vähentymistä, vaikka onkin vaikea todeta, missä määrin vähentyminen on johtunut välittömästi karjatalouden lopettamisesta. Hevosten lukumäärän väheneminen on voinut osaksi johtua myös siitä, että pyrittäessä koko taloutta rationalisoimaan karjattomaksi siirtymisen yhteydessä on kiinnitetty entistä enemmän huomiota tarpeettoman suuren hevostalouden supistamiseen. Työtuntimäärä hevosta kohden on nimittäin koko maassa jatkuvasti alentunut ollen kirjanpitolviljelmilläkin tiliv. 1950—51 keskimäärin vain 1034 t. vuodessa ja Etelä-Suomen alueella vielä pienempi (vrt. 13). Useimmilla viljelmillä on sen vuoksi mahdollisuuksia hevostalouden supistamiseen, vaikka ei suoritettaisikaan niin suuria muutoksia taloudessa kuin mitä karjattomaksi siirtyminen merkitsee.

Karjan myynnistä saadut rahatulot on ilmoitettu käytetyiksi pääasiallisesti koneiden ostoon, rakennusten korjaamiseen ja uudistamiseen, perusparannuksiin ja juokseviin menoihin. Viimeksi mainittu ryhmä sisältää hyvin erilaisia menoeriä, ja on huomattava, että muistakin eristä on osa katsottava viljelmän vuotuisiin ns. juokseviin menoihin kuuluvaksi. Koneiden ostoon on ilmoitettu käytetyn keskimäärin n. 40 % karjan myynnistä saaduista tuloista. Tämäkin osoittaa, että koneellistamiseen on karjattomilla viljelmillä kiinnitetty erityistä huomiota.

Yksityisistä koneista on tiedusteltu vain, onko viljelmällä ollut traktori, lypsykone ja leikkuupuimuri. Koneiden hankkimisaikaa ei ole selvitetty, mutta lypsykoneiden osalta on ollut kysymyksessä niiden määrä ennen karjattomaan talouteen siirtymistä. Traktoreista ja leikkuupuimureista on osa voitu hankkia vasta karjattomaksi siirtymisen jälkeen. Mitään eroa ei myöskään ole tehty sen suhteen, onko viljelmällä ollut ko. koneita yksi tai useampia tai vain osuus koneeseen. Seuraavassa asetelmassa on esitetty niiden viljelmien lukumäärä, joilla on ollut ko. kone, lasket-

tuna prosentteina tutkittujen viljelmien koko lukumäärästä kysymyksessä olevassa ryhmässä.

| Alue ja<br>suuruusluokka | Viljelmia, joilla on ollut ko. kone, % |           |                |
|--------------------------|--|-----------|----------------|
|                          | traktori                               | lypsykone | leikkuupuimuri |
| E—S I                    | 38                                     | 12        | 19             |
| II                       | 81                                     | 34        | 37             |
| III                      | 97                                     | 47        | 55             |
| IV                       | 100                                    | 59        | 87             |
| S—S II                   | 54                                     | 23        | 8              |
| E—P II                   | 20                                     | 40        | 20             |
| P—P II                   | 71                                     | 4         | —              |
| K—S I                    | —                                      | —         | —              |

Tiedustelun suorittamisaikana vuoden 1953 alussa on yli 5 ha:n viljelmillä koko maassa ollut summittain arvioiden lähes 15 %:lla traktori, n. 1 %:lla leikkuupuimuri tai osuus siihen ja n. 8 %:lla lypsykone. Mainittujen koneiden lukumäärän perusteella arvioiden ovat tutkitut viljelmät olleet keskimäärin paljon pidemmälle koneellistettuja kuin maan kaikki viljelmät, vaikka otetaankin huomioon, että karjattomia viljelmia on suhteellisesti eniten Etelä-Suomessa, jossa myös koneita on enemmän kuin keskimäärin koko maassa. Merkille pantavaa on, että suurimmistakin viljelmistä on lähes puolet ollut sellaisia, joilla ei ole ollut lypsykonetta. Vaikka lypsykonetta ei ilman muuta pidettäisikään osoituksena hyvin järjestetystä karjataloudesta, voitaneen eri koneiden määriä toisiinsa verrattaessa kuitenkin todeta, että tutkituilla viljelmillä ei karjatalouden järjestämiseen ja kustannusten alentamiseen ennen karjattomaksi siirtymistä ole kiinnitetty niin paljon huomiota kuin vastaaviin toimenpiteisiin kasvinviljelypuolella. Niinpä on leikkuupuimuri tai osuus siihen ollut Etelä-Suomen alueen kaikissa suuruusluokissa yleisempi kuin lypsykone ennen karjattomaan talouteen siirtymistä, joskin osa leikkuupuimureista on mm. saantivaikeuksista johtuen hankittu karjattomaksi siirtymisen jälkeen. Toisaalta on huomattava, että leikkuupuimurilla on ilmeisesti ollut monessa tapauksessa suorastaan ratkaiseva merkitys talouden järjestämisessä karjattomaksi siirtymisen jälkeen. Sen avulla on vilja-alan lisääntymisestä huolimatta voitu alentaa korjuuajan vaikeata työhuippua ihmistyön osalta, millä on tärkeä merkitys erityisesti karjattomilla viljelmillä, joilla työnmenekki muina vuodenaikoina on pieni.

Karjattomaksi siirtymisen vaikutus viljelmien taloudelliseen tulokseen. Tutkituilta viljelmiltä kerätyn aineiston perusteella ei ole mahdollista selvittää viljelmien taloudellista kokonaistulosta ennen ja jälkeen karjattomaksi siirtymisen. Tällainen selvitys edellyttäisi järjestelmällistä kirjanpitoa. Sen sijaan on seuraavassa esitetty laskelma karjattomaksi siirtymisen keskimääräisestä vaikutuksesta tutkittujen Etelä-Suomen alueen viljelmien taloudelliseen tulokseen siten, että on otettu huomioon vain siirtymisen aiheuttamat muutokset tuotossa ja kustannuksissa. Tällöinkin joudutaan turvautumaan varsin ylimalkaisiin arviointeihin sellaisissakin kohdissa, jotka voivat olennaisesti vaikuttaa laskelman lopputulokseen. Kuitenkin antanee laskelma havainnollisen kuvan karjattomaksi siirtymisen aiheuttamista muutoksista tuoton ja kustannusten rakenteeseen.



seen. Laskelmassa on esitetty kaksi vaihtoehtoa, a ja b, Vaihtoehdossa a on otettu huomioon kaikki todetut muutokset sellaisenaan riippumatta siitä, onko ne katsottava karjattomaan talouteen siirtymisen aiheuttamiksi vai ei. Vaihtoehdossa b on eräiden tärkeimpien muutosten osalta pyritty ottamaan huomioon vain se osa, jota karjattomaan talouteen siirtymisen on katsottu edellyttävän. Laskelmassa käytettyjä perusteita selvitetään tarkemmin seuraavassa.

Muutokset karjatalouden tuotossa on laskettu siten, että perustaksi on otettu lehmien lukumäärän erotus ennen ja jälkeen karjattomaksi siirtymisen (taulukko 3). Kertomalla keskimääräinen maitomäärä lehmäluvun erotuksella on saatu maitomäärän väheneminen keskimäärin viljelmää kohden. Tästä on vähennetty uudistusta varten tarvittavien vasikoiden käyttämä maitomäärä (250 kg vasikkaa kohden), ja sen jälkeen on laskettu maitotaloustuoton väheneminen edellyttämällä maidon keskihinnaksi 20: 50 mk. Lihan ja vuotien osalta on tuoton väheneminen laskettu edellyttämällä uudistusprosentiksi 15, lehmän teuraspainoksi 200 kg ja pikkivasikan 15 kg. Lihan ja vuotien hintoina on käytetty Pellervo-Seuran markkinatutkimuslaitoksen laskemia keskimääräisiä tuottajahintoja tiliv. 1952—53 (naudanliha 156: 60 mk, naudan vuodat (à 27 kg) 60: 08 mk ja vasikanliha 132: 50 mk kilolta ja vasikan vuota 302: 20 mk kpl. Karjanlannan arvo on laskettu Talouspoliittisen suunnitteluneuvoston asettaman maatalousasiantuntijatoimikunnan mietinnössä esitetyllä tavalla (11, p. 103) käyttämällä väkilannoitteille vahvistettuja vähittäishintoja, jotka vuosina 1952—53 ovat olleet jokseenkin muuttumattomat ( $P_2O_5$  26: 11,  $K_2O$  22: 47 sekä N, helppoliukoinen 62: 56 ja vaikealiukoinen 15: 50 mk/kg). Karjanlannan arvoa ei ole luettu tuottoon, vaan on otettu huomioon vastaavan suuruusena väkilannoitteiden käytön lisääntymisenä kustannuspuolella.

Muiden kotieläinten osalta on tuoton muutos arvioitu periaatteessa samalla tavalla kuin karjatalouden osaltakin. Koska kustannusten muutoksista muiden kotieläinten osalta on vain rehu- ja työkustannus otettu huomioon, on myös tuotto eläintä kohden pyritty arvioimaan varsin varovaisesti. Siten on arvioitu emakkoa kohden saatavan 13 porsasta vuodessa (osa emakoista porsii vain kerran vuodessa), lihotussikkaa kohden 80 kg lihaa ja kanaa kohden 7 kg munia. Lampaiden taloudellinen merkitys on tutkituilla viljelmillä ollut sekä ennen että jälkeen karjattomaksi siirtymisen siksi pieni, että se on jätetty laskelman ulkopuolelle. Emakoiden osalta on poistettujen eläinten teurashinnan arvioitu vastaavan uudistuskustannusta. Lihotussikojen tuotosta on vähennetty porsaan hinta (3.600: —). Sianlihan (230: —) ja kananmunien (205: —) hinta on Pellervo-Seuran markkinatutkimuslaitoksen laskema pyöristetty keskihinta tiliv. 1952—53. Lannanarvoa ei muiden kotieläinten osalta ole otettu huomioon.

Kasvinviljelytuoton muutos on laskettu eri kasvien viljelyaloissa tapahtuneiden muutosten ja arvioitujen hehtaarin satojen perusteella. Huomioon on otettu leipävilja, ohra, kaura, rypsi, peruna ja juurikasvit sekä lisäksi ns. muut kasvit, joiden ala on lisätty leipäviljan alaan. Heinä on käsitelty erikseen. Muutokset ennen karjattomaan talouteen siirtymistä olleisiin viljelyaloihin verrattuna on laskettu vuoden 1953 viljelyalojen tai suunniteltujen viljelyalojen perusteella (taulukot 4 ja 5), koska n. 40 % viljelmistä on vasta v. 1952 siirtynyt karjattomaksi. Sadot on arvioitu

nettosatoina (siemen vähennettynä) seuraavasti: leipävilja 1700 kg/ha, ohra ja kaura 1800 kg/ha, rypsi 1600 kg/ha, peruna 14 000 kg/ha, ja juurikasvit 24 000 kg/ha. Hinnat ovat vastaavasti olleet kiloa kohden seuraavat: leipävilja 31: 50, ohra 27: —, kaura 23: 36, rypsi 50: 50, peruna 5: 83 ja juurikasvit 6: —. Ohran, kauran ja perunan hinnat ovat Pellervo-Seuran markkinatutkimuslaitoksen laskemia tilivuodelta 1952—53, ja leipäviljan ja rypsin hinnat syksyllä 1953 vahvistetuista hinnoista laskettuja tuottajahintoja. Juurikasvien sato ja hinta on arvioitu lähinnä sokerijuurikkaan mukaan, joka on yleisin juurikasvi tutkituilla alueilla. Ottamalla huomioon, että muista juurikasveista saadaan keskimäärin korkeampi sato kuin sokerijuurikkaasta, on ha-sato arvioitu jonkin verran sokerijuurikkaan viime vuosien keskimääräistä satoa korkeammaksi. Vaihtoehdossa b on rypsin viljelyalassa tapahtunut lisäys laskettu leipäviljansadon ja hinnan mukaisesti.

Heinän suhteen on menetelty siten, että heinä- ja laidunala ennen karjattomaksi siirtymistä on edellytetty kokonaan käytetyksi karjalle ja hevosille. Karjattomaksi siirtymisen jälkeen on heinä myyty lukuun ottamatta jäljellä olevien eläinten tarvitsemia pieniä heinämääriä ja laidunta, jotka on vähennyksenä otettu huomioon (1500 kg heinää ja 0.25 ha laidunta lehmää kohden ja 2000 kg heinää ja 0.25 laidunta hevosta kohden). Heinäsato on arvioitu 4000 kg:ksi ha kohden ja heinän myynti karjattomaksi siirtymisen jälkeen on tuoton lisäyksenä otettu huomioon. Luonnonlaitumiksi merkityt suhteellisen pienet alat lienevät Etelä-Suomen ollessa kysymyksessä pääasiallisesti joenrantoja ja muita vastaavia laitumena käytettyjä aloja, joilta heinän korjuu niittämällä ei tule kysymykseen. Ne on karjattomaksi siirtymisen jälkeen edellytetty käytettäväksi edellä huomioon otettujen vähäisten laidunalojen täydennyksenä sekä lampaille, osan jäädessä ehkä kokonaan käyttämättä.

Tuoton lisäykseksi on laskettu myös ennen siirtymistä karjalle käytettyjen kotoisten markkinakelpoisten rehujen arvo, joka on laskettu ruokintanormien edellyttämien ry-määrien perusteella seuraavasta selviävällä tavalla.

Nautakarjan osalta on edellytetty eri rehuja käytetyksi samassa suhteessa kuin tarkastusyhdistyksiin kuuluvissa karjoissa tv. 1950—51 Varsinais-Suomen maanviljelysseuran alueella (12, s. 13), jossa keskituotos on ollut käytännöllisesti katsoen sama kuin tutkituilla viljelmillä. Ainoastaan väkirehut (26.3 % koko rehuyksikö-määrästä), väkevät tuorerehut (5.2 %) ja maitotalousjätteet (600 kg eloon jätettyä vasikkaa kohden) on hinnoiteltu (öljyväkirehu keskim. 28: —, lese ja rehukaura 18: —, kuor.maito 3: 38 mk/kg ja väkevä tuorerehu 30: —/ry). Väkevät tuorerehut on tässä yhteydessä laskettu markkinakelpoisiksi rehuiksi, koska perunan ja juurikasvien viljelyaloissa tapahtuneen muutoksen vaikutus on vastaavasti otettu huomioon. Koko väkirehukustannus on jaettu siten, että öljyväkirehut ja muut ostorehut (lese) on otettu huomioon ilmoitettujen määrien perusteella ja jäännös on hinnoiteltu rehukauran arvioidun hinnan mukaan tiliv. 1952—53. Ostoväkirehujen ja kuoritun maidon arvo on luettu kustannusten vähennykseksi ja muu osa tuoton lisäykseksi karjattomaksi siirtymisen jälkeen.

Oljet on raha-arvoltaan merkityksettöminä jätetty huomioon ottamatta.

Koska heinäsato karjattomaksi siirtymisen jälkeen on otettu huomioon tuoton lisäyksenä, ei heinää, laidunta ja täyttävää tuorerehua ole rehukustannuksen yhtey-

dessä ennen siirtymistä otettu huomioon. Kuitenkin olisi kustannusten tai tuoton muutoksia laskettaessa otettava huomioon heinien osto (tai myynti) ennen karjattomaan talouteen siirtymistä. Jotkut pienviljelmät ovat ilmoittaneet ostaneensa joi-nakin vuosina heiniä, mutta määrät ovat olleet laskelman kannalta merkityksettö-män pienet. Heinien myynnistä ei ole tietoja käytettävissä, mutta verrattaessa hei-nällä ja laitumena ollutta pinta-alaa nautayksikkömäärään (nautakarja, hevoset ja lampaat) voidaan todeta, että ainoastaan IV ja ehkä myös III suuruusluokassa lie-nee heinien myynti ollut jossakin määrin mahdollista. Heinä- ja laidunala ny:ä kohden on ollut I suuruusluokassa 0.58 ha, II suuruusluokassa 0.62 ha, III suuruus-luokassa 0.76 ha ja IV suuruusluokassa 0.87 ha. Pienemmillä viljelmillä todetut vähäisemmät alat ny:ä kohden johtunevat osaksi siitä, että on käytetty suhteelli-sesti enemmän muualta kuin pellostä saatua rehua (ojien ja teiden varret, pihamaat, metsälaidun).

Muiden kotieläinten käyttämät rehut on laskelmassa otettu summittaisesti huomioon seuraavasti: hevonen 900 kg kauraa, emakko 1000 ry, lihotussika 500 ry ja kana 40 ry vuodessa. Edellyttämällä, että osa rehuyksiköistä on saatu talous-jätteistä yms., on ry:n keskihinta arvioitu 20 mk:ksi. Lampaille mahdollisesti käy-tetty markkinakelpoinen rehu on merkityksettömänä jätetty laskelman ulkopuolelle. Muiden kotieläinten käyttämät rehut on laskettu kotoisiksi rehuiksi, koska ostorehu-jen koko määrä kuorittua maitoa lukuun ottamatta on jo nautakarjan rehujen yhtey-dessä tullut huomioon otetuksi.

Kustannusten muutoksia laskettaessa on otettu huomioon ihmistyökustan-nuksessa, kotieläinten ostorehukustannuksessa ja eräissä muissa karjatalouden kus-tannuksissa tapahtuneet muutokset. Rakennuskustannuksessa ei ole katsottu tässä vaiheessa tapahtuneen muutosta, koska vertailussa mukana olevilla viljelmillä on ollut navetta ja muut kotieläinsuojat karjattomaan talouteen siirryttäessä.

Ihmistyökustannuksen muutos on vaihtoehdossa a laskettu viljelijöiden ilmoit-tamien työntekijöiden lukumäärän muutosten perusteella arvioimalla keskimääräi-seksi tuntipalkaksi miehille 89 mk ja naisille 78 mk. Tuntipalkat vastaavat IV paikkakuntaluokan ja II palkkaryhmän normipalkkoja, joihin on tehty kansan-eläke- ja lapsilisämaksuista (5 %) tapaturmavakuutusmaksuista (2.5 %) ja muiden paikkakuntaluokkien korkeammista palkoista (2.5 %) johtuva yhteensä 10 %:n lisäys. Vuosipalkka on laskettu edellyttämällä miehille 2400 työtuntia ja naisille 2550 työtuntia vuodessa. Mainittuihin työtuntimääriin sisältyvät myös kesälomat.

Edellä on jo viitattu siihen, että kaikkia karjattomaksi siirtymisen yhtey-dessä tapahtuneita muutoksia ei voida katsoa yksinomaan karjataloudesta luopu-misesta johtuneiksi, vaan samalla on taloudessa suoritettu muitakin muutoksia, jotka osaksi ovat mahdollisia, vaikka karja säilytettäisiinkin. Niinpä on erityisesti III ja IV suuruusluokassa työntekijöiden lukumäärän väheneminen ollut huomatta-vasti suurempi kuin mitä karjataloustyöntekijöiden lukumäärä ennen karjattomaan talouteen siirtymistä olisi edellyttänyt (vrt. p. 206). Sen vuoksi ihmistyökustannuk-sen väheneminen on vaihtoehdossa b laskettu edellyttämällä, että ihmistyönmenekki III ja IV suuruusluokassa on vähentynyt normilukujen perusteella lasketulla mää-rällä. Normilukuina on käytetty Talouspoliittisen suunnitteluneuvoston asettaman

maatalousasiantuntijatoimikunnan esittämiä SIPILÄN korjattuja työnmenekki-lukuja (11 p. 105—106). Näiden mukaan olisi pellon käytössä ja kotieläintaloudessa tapahtuneiden muutosten aiheuttama työntekijämäärän vähennys ollut I sl:ssa 0.80, II sl:ssa 1.31, III sl:ssa 1.46 ja IV sl:ssa 3.21 työntekijää. Lisääntyneen koneellistamisen työnmenekkiä vähentävä vaikutus jää tässä huomioon ottamatta. Toisaalta ei koneellistamisen ja koneiden lisääntyneen käytön aiheuttamaa kustannusten lisäystä ole laskelmassa otettu huomioon. Normien mukaisesta määrästä on hinnoiteltu naistyonä se osa, joka vastaa karjataloustyöntekijöiden lukumäärää ennen karjattomaksi siirtymistä. Muu osa vähenemisestä on laskettu miestyön hinnaan mukaan. I ja II suuruusluokassa on työntekijöiden lukumäärän väheneminen ollut normien edellyttämää pienempi, joten niiden osalta on työkuustannuksen väheneminen laskettu kummassakin vaihtoehdossa yhtä suurena.

Rehukustannuksen arviointi on selostettu tuoton muutosten yhteydessä.

Kivennäisaineista aiheutuva kustannus on kirjanpitotiloilta laskettujen määrien perusteella arvioitu 400 mk:ksi ja eläinlääkintämenot 600 mk:ksi ny:ä kohden. Astutuskustannus on keinosiemennysyhdistyksissä käytettyjen maksujen perusteella arvioitu 1200 mk:ksi lehmää kohden ja erinäiset muut menot 500 mk:ksi nautayksikköä kohden. Korkovaatimuksen muutosta ei ole arvioitu, joten tuoton ja kustannusten muutosten erotus merkitsee puhtaan tuoton muutosta. Karjattomaan talouteen siirtyminen tuskin aiheuttaakaan merkittävää korkovaatimuksen muuttumista, koska eläinten myynnistä saadut rahatulot on yleensä käytetty koneiden tai muun omaisuuden lisäämiseen.

Yhtenveto edellä esitetyillä perusteilla suoritetusta arviosta on esitetty taulukossa 8.

Taulukon 8 mukaan on kokonaistuotto keskimäärin alentunut hyvin huomattavasti karjattomaan talouteen siirryttäessä. Hehtaaria kohden laskettuna on kokonaistuoton väheneminen ollut I sl:ssä 21 700 mk, II sl:ssa 14 100 mk, III sl:ssa 7 600 mk ja IV sl:ssa 7300 mk. Vaihtoehdon b mukaan on kokonaistuoton väheneminen ollut 1000—2000 mk edellä mainittua suurempi. Myös kustannukset ovat kaikissa suuruusluokissa selvästi alentuneet. I ja II sl:ssa on kustannusten aleneminen ollut suunnilleen tuoton alenemista vastaava, samoin III sl:ssa vaihtoehdossa b. IV sl:ssa ja III sl:ssa vaihtoehdossa a) on kustannusten aleneminen ollut vastaavaa tuoton alenemista tuntuvasti suurempi.

Otettaessa huomioon viljelmien taloudessa todetut muutokset sellaisenaan (vaihtoehto a) on tuoton ja kustannusten muutosten erotus eli puhtaan tuoton muutos kaikissa suuruusluokissa positiivinen, ts. viljelmien puhdas tuotto on noussut karjattomaan talouteen siirryttäessä. I ja II sl:ssa on puhtaan tuoton nousu kuitenkin niin pieni, että se laskelmaan liittyvän epätarkkuuden huomioon ottaen on katsottava merkityksettömäksi. Laskelmassa ei ole voitu ottaa huomioon koneiden käytön lisääntymisestä aiheutuvia kustannuksia, jotka erityisesti suuremmilla viljelmillä ihmistyövoiman huomattavasta vähenemisestä johtuen lienevät varsin suuret. Myöskin heinien myynti ennen karjattomaksi siirtymistä, johon IV ja ehkä myös III sl:ssa on ollut mahdollisuuksia, on jäänyt laskelman ulkopuolelle. Näistä syistä on laskelma antanut III ja IV sl:n osalta todennäköisesti edullisemmän tuloksen



Taulukko 8. Karjattomaan talouteen siirtymisen aiheuttamat tuoton ja kustannusten muutokset tutkituilla viljelmillä Etelä-Suomen alueen eri suuruusluokissa.

Table 8. Differences in costs and gross return caused by changing to farming without cattle on the investigated farms in different size classes in the zone of South Finland.

| Tuotto- ja kustannuserä<br><i>Gross return and costs</i>  | Muutos viljelmää kohden, mk<br><i>Difference per farm</i> |          |          |            |
|---|---|----------|----------|------------|
|   | I   | II       | III      | IV         |
| <b>A. Tuoton muutokset <i>Differences in gross return</i></b>   |   |          |          |            |
| Nautakarja <i>Cattle</i>  |   |          |          |            |
| Maito <i>Milk</i> .....   | -259 200  | -541 900 | -827 100 | -1 662 200 |
| Teuraseläimet <i>Animals to be slaughtered</i> ..   | -24 100   | -51 000  | -77 100  | -152 900   |
| Muut kotieläimet <i>Other animals</i> .....   | -23 500   | -6 500   | -73 500  | -120 100   |
| Kotieläintuotto yht. <i>Gross return from animals</i> ..  | -306 800  | -599 400 | -977 700 | -1 935 200 |
| Kasvinviljely <i>Crop production</i>  |   |          |          |            |
| Ruis ja vehnä <i>Rye and wheat</i> .....  | +49 300   | +38 600  | +36 900  | +314 900   |
| Ohra <i>Barley</i> .....  | —   | +69 500  | +183 200 | +178 400   |
| Kaura <i>Oats</i> .....   | —   | -14 700  | -43 300  | —          |
| Rypsi <i>Rape</i> a) .....  | +34 700   | +58 200  | +221 400 | +474 300   |
| b) .....  | +23 000   | +38 600  | +146 700 | +314 300   |
| Peruna <i>Potato</i> .....  | —   | —        | -27 800  | -240 000   |
| Juurikasvit <i>Root crops</i> .....   | -20 200   | -51 800  | -49 000  | -105 100   |
| Heinä <i>Hay</i> .....  | +31 000   | +91 700  | +136 400 | +297 400   |
| Kotoisten markkinakelp. rehujen arvo ennen siirt. <i>Value of marketable home-produced fodder before change</i> |   |          |          |            |
| Nautakarjalle <i>For cattle</i> .....   | +36 700   | +137 600 | +208 400 | +390 400   |
| Muille kotieläimille <i>For other animals</i> ..  | +21 300   | +18 600  | +52 200  | +91 200    |
| Kasvinvilj.tuotto yht. <i>Gross return from crop production, total</i> a) .....                                 | +152 800  | +347 700 | +718 400 | +1 401 500 |
| b) .....  | +141 100  | +328 100 | +643 700 | +1 241 500 |
| Kokonaistuoton muutos yht. <i>Difference in gross return, total</i> a) .....                                    |   |          |          |            |
| b) .....  | -154 000  | -251 700 | -259 300 | -533 700   |
| b) .....  | -165 700  | -271 300 | -334 000 | -693 700   |
| <b>B. Kustannusten muutokset <i>Differences in costs</i></b>  |   |          |          |            |
| Ihmistyökustannus <i>Cost of manual labour</i> a)   |   |          |          |            |
| b) .....  | -109 600  | -247 200 | -510 000 | -1 105 400 |
| b) .....  | -109 600  | -247 200 | -292 600 | -646 400   |
| Väkilannoitteet <i>Fertilizers</i> .....  | +7 800  | +15 900  | +25 300  | +50 000    |
| Ostorehut <i>Bought fodder</i> .....  | -50 100   | -43 000  | -61 000  | -169 200   |
| Kivennäisaineet <i>Minerals</i> .....   | -1 600  | -3 200   | -5 200   | -10 200    |
| Eläinlääkintämenot <i>Medical expenses</i> .....  | -2 400  | -4 900   | -7 700   | -15 300    |
| Astutuskustannus <i>Cost caused by bull</i> .....   | -4 200  | -8 600   | -13 400  | -26 600    |
| Muut menot <i>Other expenses</i> .....  | -2 000  | -41 000  | -6 500   | -12 800    |
| Kustannusten muutos yht. <i>Difference of costs, total</i> a) .....   |   |          |          |            |
| b) .....  | -162 100  | -295 100 | -578 500 | -1 289 500 |
| b) .....  | -162 100  | -295 100 | -361 100 | -830 500   |
| Puhtaan tuoton muutos <i>Difference in net return</i> a) .....  |   |          |          |            |
| b) .....  | +8 100  | +43 400  | +319 200 | +755 800   |
| b) .....  | -3 600  | +23 800  | +27 100  | +136 800   |

karjattomaan talouteen siirtymisestä kuin mihin todellisuudessa on keskimäärin päästy. Kun kuitenkin otetaan huomioon, että heinien ja rehuviljan hinta on siirtymisen tapahtuessa ollut laskelmassa käytettyjä tilivuoden 1952—53 keskihintoja huomattavasti korkeampi, voitaneen todeta, että karjattomaan talouteen siirtymisen muut saman aikaisesti suoritettujen talouden järjestämistoimenpiteiden mukaan luettuna on silloisten hinta- ja menekisuhteiden vallitessa kaikissa suuruusluokissa merkinnyt viljelmien taloudellisen tuloksen, lähinnä puhtaan tuoton keskimääräistä kohoamista. Hintasuhteiden muututtua on taloudellinen tulos tiliv. 1952—53 taulukon 8 mukaan (vaihtoehto a) vain III ja IV suuruusluokassa muodostunut karjattomaksi siirtymisen yhteydessä selvästi paremmaksi kuin mitä niiden tuotantosuunta ennen siirtymistä olisi edellyttänyt, joskin näissäkin suuruusluokissa on puhtaan tuoton kohoaminen edellä mainituista syistä katsottava keskimäärin pienemmäksi kuin mitä taulukko 8 osoittaa.

Vaihtoehdossa b) ei karjattomaan taloutta ole katsottu edellytykseksi rypsin viljelyn lisäämiseen 6—11 %:iin viljelmien peltoalasta, ja työnmenekin vähenemisestä on otettu huomioon vain se osa, jonka karjattomaan talouteen siirtymisen ja siitä johtuvien eri kasvien viljelyalojen ja kotieläintalouden muutosten on arvioitu aiheuttavan. Tällöin on karjattomaan talouteen siirtyminen taulukon 8 mukaan parantanut taloudellista tulosta vain suurimmilla viljelmillä. Puhtaan tuoton kohoaminen IV sl:ssä on ollut 136 800 mk viljelmää kohden eli 1860 mk peltohehtaaria kohden. Laskelmaan joka tapauksessa liittyvän epätarkkuuden huomioon ottaen on tätä puhtaan tuoton kohoamista pidettävä varsin epävarmana, sillä suhteellisen vähäistäkin syistä voi suurimmilla viljelmillä aiheutua samaa suuruusluokkaa olevia muutoksia. Vertailun vuoksi mainittakoon, että useimmille IV sl:n viljelmille on karjattomaksi siirtymisen yhteydessä hankittu leikkuupuimuri, jonka vuotuinen poisto ja korko ovat samaa suuruusluokkaa kuin taulukon 8 osoittama puhtaan tuoton lisäys. Taulukon 8 ei voida katsoa keskimäärin osoittavan sellaista olennaista taloudellisen tuloksen paranemista, jonka niin perusteellisen muutoksen kuin karjattomaksi siirtymisen edellytyksenä tulisi olla. Se ei kuitenkaan merkitse, etteikö karjattomalla taloudella yksityistapauksissa, erityisesti suuremmilla viljelmillä, voisi olla hyvätkin taloudelliset edellytykset.

Viljelmien talous voidaan sekä karjataloutta harjoittamalla että karjattomana järjestää monin eri tavoin. Vastaavasti voi myös suoritettavien vertailujen antama tulos vaihdella. Sen vuoksi on syytä tarkastella eräitä tekijöitä, joiden erilainen arviointi voi olennaisesti vaikuttaa esitetyn laskelman antamaan tulokseen.

Hehtaarin sadot on arvioitu Etelä-Suomen alueen keskimääräisiä satoja jonkin verran korkeammiksi, koska karjattomaan talouteen lienee siirrytty lähinnä sellaisilla viljelmillä, joilla on keskimäärää paremmat edellytykset viljan viljelyyn. Jos esimerkiksi viljakasvien hehtaarin sadot arvioitaisiin 100 kg pienemmiksi, vähentäisi se laskelman mukaista puhtaan tuoton muutosta I suuruusluokassa 2900 mk, II suuruusluokassa 5300 mk, III suuruusluokassa 9900 mk ja IV suuruusluokassa 28 400 mk.

Esitetystä laskelmasta on esim. muiden kotieläinten kuin nautakarjan lukumäärän muutokset käsitelty karjattomaan talouteen siirtymiseen liittyvinä katso-

malla, että mm. työvoimakysymys ja kuoritun maidon puute ovat olleet muutosten aiheena. Päinvastainenkin menettely eli näiden muutosten katsominen karjattomasta taloudesta riippumattomiksi olisi perusteltavissa. Laskelman lopputulokseen ei tällä kysymyksellä kuitenkaan ole sanottavaa vaikutusta. Tuotantosuunnan vaihteluiden selvittämiseen teoreettisilla tyyppilaskelmilla ei ole ryhdytty, koska niiden luotettavuus varsinkin kustannuspuolella ilmenevien vaikeuksien vuoksi olisi erittäin kyseenalainen.

Taulukosta 8 ilmenee, että karjattoman viljelyn taloudelliset edellytykset riippuvat ratkaisevasti siitä, kuinka paljon ihmistyökustannusta voidaan vähentää. Juuri tästä johtuen on karjattomaan talouteen suurilla viljelmillä enemmän edellytyksiä kuin pienviljelmillä, joilla työnmenekin väheneminen useimmissa tapauksissa merkitsee alempaa kokonaispalkkaa viljelijäperheelle, vaikka tehtyä työtuntia kohden tuleva korvaus kohoaisikin. Karjattoman talouden vaikutus työkustannuksen ja työnmenekin vähenemiseen tulee suuremmillakin viljelmillä helposti yliarvioituksi, sillä vaikka karjattomaan talouteen siirryttäessä voidaankin saada aikaan erittäin tuntuva työnmenekin aleneminen — siihenhän joudutaan siirtymisen yhteydessä kiinnittämään erityistä huomiota — niin myöskin karjaa pitävillä viljelmillä on tässä suhteessa, vaikka ehkä hitaammin, huomattavia kehitysmahdollisuuksia. Niinpä Etelä-Suomen alueen kirjanpitotiloilla on muunn. ihmistyötuntien määrä ha kohden maatalouden juoksevissa töissä kahdessa vuodessa (tilivuodesta 1949—50 tilivuoteen 1951—52) vähentynyt n. 12 %:lla karjamäärän pysyessä suunnilleen ennallaan (vrt. 13). Karjaton talous lisää kasvukauden ja talviajan välistä työnmenekin eroa mitä suurimmassa määrässä. Vaikka tätä eroa voidaan metsätöillä tasoittaa, ei ole todennäköistä, että rehujen kuljetus eläimille talvisaikaan koskaan tulee työntekijämäärän vähentämistä eniten rajoittavaksi tekijäksi. Näistä seikoista johtuen ei eroavaisuus karjattoman ja vastaavanlaisen karjaa pitävän viljelmän työkustannuksissa muodostune ajan mittaan kovinkaan paljon suuremmaksi kuin mitä varsinaiset karjanhoitotyöt ja maidon kuljetus edellyttävät. Taulukossa 8 esitetyssä vaihtoehdossa b on työkustannuksen aleneminen kuitenkin edellytetty huomattavasti edellä sanottua suuremmaksi.

Työkustannuksen lisäksi on eri tuotteiden ja tarvikkeiden hintasuhteilla luonnollisesti keskeinen merkitys karjattoman ja karjaa pitävän viljelmän taloudellista tulosta toisiinsa verrattaessa. Ratkaisevimmaksi on katsottava suhde leipäviljan ja maidon hintojen välillä ja yleensä leipäviljan ja maidon tuotannon kannattavuuden välillä. Mitä epäedullisemmaksi maidon tuotannon kannattavuus kulloinkin vallitsevin hinnoin ja palkoin muodostuu leipäviljan tuotantoon verrattuna, sitä enemmän on tietysti edellytyksiä karjattomaan talouteen. Tilapäisten ja lyhytaikaisten suhdanteiden perusteella ei karjattoman talouden kannattavuuden edellytyksiä kuitenkaan voida ratkaista. Sen vuoksi ei karjattomaan talouteen siirtymistä ainakaan laajemmassa mittakaavassa voida perustaa rehuista myyessä saataviin hintoihin, koska rehujen hinnat erittäin herkästi muuttuvat tarjonnan muuttuessa esim. karjattoman talouden yleistymisen johdosta. Edellä esitetyssä laskelmassa on käytetty tilivuoden 1952—53 aikana vallinneita keskihintoja paitsi leipäviljan ja rypsin osalta, jotka on hinnoiteltu vuoden 1953 satoa varten vahvistettujen hin-

tojen mukaan. Säännöstelytoimenpiteiden ja muiden poikkeuksellisiksi katsottavien olosuhteiden vuoksi ei pidempiä ajanjaksoja koskevien keskihintojen käyttämistä ole pidetty tarkoituksenmukaisena. Jonkinlaista »normaaliala» tasopainotilaa merkitsevien hintasuhteiden luotettavaa selvittämistä tulevaisuutta silmällä pitäen ei mm. eri tuotannonaloilla tapahtuvan erilaisen teknillisen kehityksen vuoksi voida pitää mahdollisena.

Karjattomaan viljelyyn siirtymisen vaikutusta taloudelliseen tulokseen on edellä selvitetty kokonaistuoton ja liikekustannusten muutosten perusteella, jolloin muutosten erotus osoittaa puhtaan tuoton muutosta. Kuitenkin on viljelijäperheen omalle työlle arvioitu palkka laskettu työntekijöiden lukumäärän eikä heidän suorittamansa työtuntimäärän perusteella. Kun lisäksi on kysymys taloudellisen tuloksen muutoksesta eikä tuloksen suuruudesta sinänsä, voidaan puhtaan tuoton muutosten tässä tapauksessa katsoa varsin hyvin soveltuvan kaikissa suuruusluokissa käytettäväksi, vaikka puhdasta tuottoa ei yleisesti voidakaan katsoa varsinkaan pienviljelmille sopivaksi kannattavuuden mittapuuksi (vrt. 7).

On vielä syytä huomauttaa, että jos lähtökohta eli taloudellinen tulos ennen siirtymistä olisi tappiollinen, voisi kannattavuuden muutosta koskeva laskelma osoittaa taloudellisen tuloksen paranemista, kun osa taloudesta — tässä tapauksessa karjatalous — jää pois, vaikka tämän pois jäävän osan antama taloudellinen tulos ei olisikaan muita maatalouden tuotannonaloja huonompi. Esillä olevassa tapauksessa ei tällä seikalla kuitenkaan liene vaikutusta, koska osan kustannuksista (mm. rakennus- ja yleiskustannukset) on edellytetty pysyvän karjattomaksi siirtymisen yhteydessä muuttumattomina.

#### *Näkökohtia karjattoman maatalouden edellytyksistä Suomessa*

Edellä suoritettu tarkastelu karjattomaan maatalouteen siirtymisen vaikutuksesta viljelmien taloudelliseen tulokseen ei anna selvää vastausta karjattoman talouden edellytyksistä. Tarkastelu on suoritettu tietyin edellytyksin ja suhteellisen lyhyttä aikaa koskevana. Sen mukaan ei karjaton talous keskimäärin ole merkinnyt ainakaan ratkaisevaa taloudellisen tuloksen kohoamista. Toisaalta ei suoritettu tarkastelu kuitenkaan ole osoittanut, etteikö kannattavuuden kohottaminen karjattomaan talouteen siirtymällä voisi eräissä ja ehkä monissakin yksityistapauksissa olla hyvin mahdollista. Jotta karjattoman talouden edellytyksistä ja merkityksestä meillä voitaisiin saada edes summittainen kokonaiskäsitys, on otettava huomioon myös tuotantopoliittiset ja yleensä kansantaloudelliset sekä teknilliset näkökohdat. Yksityiskohtaisesti ei niihin esillä olevassa tutkimuksessa puututa, vaan rajoitutaan joidenkin sellaisten näkökohtien esittämiseen, joilla kokonaisuutena katsoen on ratkaiseva merkitys karjattomaan talouteen siirtymisen laajuutta ja edellytyksiä pitkällä tähtäimellä arvioitaessa.

Kun kysymystä tarkastellaan tuotantopoliittikan ja yleensä kansantalouden kannalta, on todettava, että maataloustuotantomme on varsin karjatalousvaltaista. Maitotaloustuotteissa oli ennen sotaa 18 %:n vientiylijäämä, kun sen sijaan leipä-



viljan tuotantomme ei parhainakaan vuosina riittänyt täysin tyydyttämään kotimaista kulutusta. Sodan jälkeen on kehitys kulkenut samaan suuntaan, niin että satovuoden 1950/51 aikana on maitotaloustuotteiden ja kotieläintuotteiden osalta yleensä saavutettu omavaraisuus ja eräiden tuotteiden osalta se ylitettykin, kun sen sijaan leipäviljaomavaraisuus on viime vuosina arvioitu vain vähän yli 60 %:ksi (8). Kun lisäksi otetaan huomioon, että yli 2 ha peltoa käsittävien viljelmien keskikoko on vuoden 1950 maatalouslaskennan mukaan pienentynyt 8.83 ha:iin sen oltua vuoden 1941 maatalouslaskennan mukaan 10.64 ha, on odotettavissa, että maataloustuotantomme painopiste tulee edelleenkin pysymään karjatalouspuolella.

Pienillä viljelmillä koko maassa ja keski-, itä- ja pohjois-Suomen kaikilla viljelmillä on karjatalous- ja yleensä kotieläinvaltainen tuotantosuunta katsottava välttämättömyydeksi. Maatalouden kannattavuuden kohottaminen näillä viljelmillä on suureksi osaksi riippuvainen karjataloustuotannon kohottamisesta. Sen vuoksi voidaan joutua karjataloustuotteiden liialliseen ylituotantoon samalla kun muiden tuotteiden, lähinnä leipäviljan osalta, ei päästä läheskään omavaraisiksi. Toimenpiteet, joilla viljantuotantoa saadaan lisätyksi ja jotka samalla vähentävät karjataloustuotannon kohoamista, ovat sen vuoksi tuotantopoliittisesti perusteltuja ja suositeltavia. Tältä kannalta katsottuna on niillä alueilla ja niillä viljelmillä, joilla on keskimäärää paremmat edellytykset viljantuotantoon ja yleensä voimakkaaseen kasvinviljelyyn, karjattomaan talouteen siirtymistä pidettävä sopivana ja tarkoituksenmukaisena toimenpiteenä.

Karjattomaan talouteen liittyvät viljelyteknilliset kysymykset koskevat ennen kaikkea maan kasvuvoiman säilyttämistä. Sen lisäksi ja osaksi siihen liittyvinä voidaan mainita mm. vaikeudet tarkoituksenmukaisen kasvijärjestyksen noudattamisessa ja yksipuolisemmasta viljelystä ehkä aiheutuva kasvitautien lisääntyminen.

Käsitykselle, että karjanlanta olisi välttämätöntä maan viljavuuden säilyttämiselle, eivät koetulokset anna tukea. Vuosikymmeniä kestäneet, erilaisilla maa-lajeilla suoritettut kokeet Tanskassa ja Saksassa (4, 5) ovat osoittaneet, että karjanlanta on huomattavasti lisännyt satoja lannoittamattomiin koejäseniin verrattuna, mutta käytettäessä väkilannoitteita, joissa on annettu typpeä, fosforia ja kalia samat määrät kuin karjanlannalla lannoitettaessa, ovat sadonlisäykset olleet vielä suurempia. Karjanlannan arvo perustuu ensi sijassa sen sisältämiin ravinteisiin. Sama koskee myös olkikompostia ja vihantalannoitusta, jotka kaikki voidaan väkilannoitteilla korvata (3). Sen sijaan katsotaan nurmiviljelyllä olevan ratkaiseva merkitys maan kasvuvoiman säilyttämisessä. Jatkuva muokkaus hävittää maan mururakenteen, jonka korjaaminen näyttää edellyttävän, että pieneliötoiminta maassa saa pari kolme vuotta rauhassa jatkaa. Samalla nurmikasvien tiheä ja jatkuvasti uudistuva juuristo tuottaa runsaasti eloperäistä ainesta, jota pieneliöt tarvitsevat. Maaperän tutkijoiden taholta onkin esitetty, että maan kasvukunnon säilymiselle ei karja ole välttämätön edellytys, mutta sen sijaan nurmiviljely on välttämätöntä (2, 3, 6). Tämä lähtökohta muodostuu myös taloudelliselta kannalta ratkaisevaksi. Olisi varsin helppoa suunnitella sellainen kasvinviljelyjärjestelmä, joka ainakin keskikokoisilla ja suuremmilla viljelmillä takaisi karjattoman talouden

kannattavuuden, jos siihen ei tarvitsisi sisällyttää nurmea eikä ylimalkaan muutenkaan ottaa huomioon maan kasvuvoiman säilyttämistä. Toisaalta on huomattava, että nurmiviljelystä luopuminen merkitsisi karjattomalla viljelmällä mitä yksipuolisimpaan viljelyyn siirtymistä, koska mm. työkysymyksen ja sivutuotteina saatavien markkinattomien rehujen käytön takia ei laajaan juurikasvien ja perunan viljelyyn ole karjattomassa taloudessa yleisesti mahdollisuuksia.

Nurmiviljelyn tarve ja maan rakenteen säilyttämiskysymys yleensä on erilainen eri maalajeilla. Multa- ja turvemaille ei maan rakenteen säilyttäminen ilmeisesti edellytä ainakaan siinä määrin nurmiviljelyä kuin esim. savi- ja hiesumaille. Kuitenkaan ei tämän vuoksi voida esim. turvemaita pitää muita edullisempina karjattomaan viljelyyn, koska sellaiset maat soveltuvat erityisesti rehuviljelyyn paremmin kuin useimpien muiden, suoraan myytäväksi soveltuvien kasvien viljelyyn.

Vaikka erilaisten viljelyteknillisten keinojen ja mahdollisuuksien käyttämisestä maan kasvuvoiman säilyttämiseksi ei vielä voida pitää lopullisesti ratkaistuna, ei meillä kuitenkaan ole varaa jättää tätä kysymystä huomioon ottamatta. Siksi kunnes tutkimus ehkä voi osoittaa muita keinoja, on sen vuoksi varmintä lähteä siitä, että mm. maalajista riippuen n. 20—30 % pelloista on pidettävä nurmena karjattomillakin viljelmillä.

Kun nurmiviljelyä karjattomassakin taloudessa pidetään välttämättömänä, merkitsisi karjattomien viljelmien huomattavampi yleistymisen markkinoille tulevan heinä määrän lisääntymistä. Kun heinien ja yleensä rehutavaran kysynnän joustavuus on vähäinen, voivat hyvin pienetkin lisäykset markkinoille tulevissa määrissä aiheuttaa hintojen alenemisen ja varsin helposti myös sellaisen tilanteen, että osaa rehuista ei saada lainkaan myydyksi. Tällaisen tilanteen syntymistä ilman karjattomien viljelmien vaikutustakin on meillä pidettävä jopa normaalina niinä vuosina, jolloin rehusato on keskinkertaista parempi. Heinien markkinointimahdollisuuksien kannalta katsottuna ei meillä karjattoman talouden yleistymiseen siten ole sanottavia edellytyksiä.

Eräänä mahdollisuutena karjattomilla viljelmillä on pidettävä suuntautumista nurmikasvien siemenviljelyyn. Tässä suhteessa on tuotannon lisääminen useiden nurmikasvien osalta mahdollista ja toivottavaa. Vuosittain tuodaan maahan keskimäärin lähes  $\frac{1}{2}$  milj. kg erilaisia nurmikasvien siemeniä. Omavarainen heinänsiementuotanto edellyttäisi siten tähän tarkoitukseen käytettävän peltoalan lisääntymistä n. 1500—2000 ha:lla. Kun jo nykyisin karjattomille viljelmille tarpeellinen heinäala on arvioitava n. 6000 ha:ksi, on todettava, että nurmikasvien siemenviljelykään ei tarjoa sanottavia edellytyksiä karjattomien viljelmien lisääntymiseen. Nurmikasvien siementen vienti voisi tulla kysymykseen, mutta se edellyttäisi nykyisin (1953) vallitsevissa hintasuhteissa varsin tuntuvaan valtion tukea.

Muista karjattoman talouden vaikeuksista mainittakoon rahatulojen kausiluontoisuus ja talouden suurempi suhdanneherkkyys. Onkin todettava, että karjaton talous joka tapauksessa edellyttää taitavaa viljelijää, joka hallitsee ammattinsa sekä teknillisen että taloudellisen puolen.

Edellä esitettyjen näkökohtien perusteella on todettava, että karjatalous on monessa suhteessa varmempi kuin karjaton talous. Viljely ilman karjaa merkitsee

pitkällä tähtäimellä katsottuna itse asiassa paljon ahtaampien rajojen asettamista kasvinviljelylle ja koko taloudelle kuin mitä asiaa pintapuolisesti tarkastellen luulisi. Vaikka viljelytekniilliset vaikeudet maan kasvuvoiman säilyttämiskysymyksiin ovatkin voitettavissa, niin paljon suuremmat mahdollisuudet koko talouden ja myös kasvinviljelyn järjestämiseen kulloinkin tarkoituksenmukaisimmalla tavalla saadaan säilyttämällä viljelmällä sellainen vähimmäismäärä karjaa, että se pystyy käyttämään hyväksi välttämättömän nurmiviljelyn antaman ja muista syistä viljelmälle mahdollisesti jäävän markkinattoman rehun (vrt. 1). On erittäin todennäköistä, että myös taloudellinen tulos tällöin muodostuu useimmissa tapauksissa ajan mittaan edullisemmaksi kuin täysin karjattomassa taloudessa. Karjatalous tekee terveen kasvinviljelyjärjestelmän noudattamisen meidän oloissamme »luonnollisimmalla» tavalla mahdolliseksi. On huomattava, että karjatalous ei ehdottomasti merkitse lypsykarjataloutta. Markkinattoman rehun käyttäjänä on lihakarja teknillisesti yhtä hyvin tai paremminkin soveltuvaa kuin lypsykarja. Lihakarjan kasvattamisen taloudellisista edellytyksistä ei meillä kuitenkaan toistaiseksi ole riittävästi kokemusta.

Karjattomia viljelmiä koskeneen tutkimuksen ja edellä esitettyjen yleisten näkökohtien perusteella ei ole syytä tehdä kovin yksityiskohtaisia päätelmiä. Sen verran voidaan esitetyn perusteella kuitenkin todeta, että kokonaisuutena katsoen on taloudellisia edellytyksiä karjattoman viljelyn harjoittamiseen Suomessa pidettävä varsin vähäisinä. Sen on katsottava tulevan kysymykseen tarkoin harkituissa yksityistapauksissa lähinnä suuremmilla viljelmillä ensi sijassa sellaisilla seuduilla etelä-Suomessa, joilla on parhaat edellytykset voimakkaaseen kasvinviljelyyn. Myös voidaan karjattomaan talouteen siirtymistä pitää eräissä erikoistapauksissa suositeltavana viljelmän koosta ja sijainnista riippumatta. Tällaisina lähinnä tilapäisinä erikoissyyinä mainittakoon mm. seuraavat:

1. Pienviljelmillä viljelijäperheen vanhuus tai sairaus, joka tekee karjan jatkuvan hoitamisen mahdottomaksi. Pientä karjaa vartenhan ei voida edullisesti palkata hoitajaa.

2. Navetan puuttuminen viljelmältä, jolloin uuden navetan rakentaminen voidaan siirtää syystä tai toisesta edullisempaan ajankohtaan. Karjattomaksi siirtymiseen on tällöin paremmat taloudelliset edellytykset, koska navetan kustannukset eivät ole viljelmää rasittamassa.

3. Viljelijän tai viljelijäperheen muiden jäsenten siirtyminen pysyvästi osaksi muuhun sellaiseen ansiotyöhön, että toimeentulo ei enää ole pääasiallisesti maataloudesta riippuvainen, eikä karjan pitäminen muiden toimien takia käy päinsä. Tällöin ei kysymyksen ratkaisu kuitenkaan enää ole pelkästään maataloutta koskeva.

Karja vaatii jatkuvaa päivittäistä huolenpitoa ja tekee sekä viljelijän että karjan hoitajan varsin sidotuksi työhönsä. Sen vuoksi voi karjattomaan talouteen siirtyminen vapaampaa ja huolettomampaa elämää silmällä pitäen olla ymmärrettävissä. Tällöin ei kysymyksen ratkaisu enää ole ainakaan yksinomaan taloudellisten näkökohtien perusteella suoritettavissa.

*Yhteenveto*

Esillä olevassa tutkimuksessa on Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen suorittaman tiedustelun perusteella selvitelty karjatonta maataloutta ja sen edellytyksiä Suomessa. Tiedustelun perusteella voidaan arvioida, että maassamme on 900—1000 yli 5 pellohehtaaria käsittävää karjatonta tai lähes karjatonta viljelmää. Tutkimusaineisto käsittää näistä n. kolmasosan. I viljelmäsuuruusluokassa (peltoala 5—9.99 ha) on karjattomia viljelmiä 0.1—0.2 %, II sl:ssa (10—24.99 ha) n. 0.5 %, III sl:ssa (25—49.99 ha) n. 3.5 % ja IV sl:ssa (50 ha tai enemmän) n. 10 % vastaavaan suuruusluokkaan kuuluvien viljelmien koko lukumäärästä.

Tutkituista viljelmistä on 80 % siirtynyt karjattomaksi vuosina 1951—52. Karjattomaksi siirtymisen yhteydessä on vähennetty myös muiden viljelmällä pidettyjen kotieläinten määrää sekä erityisesti Etelä-Suomen alueella heinän, juurikasvien ja useimmissa tapauksissa myös perunan viljelyaloja. Vastaavasti on lisätty viljan, rypsin ja kesannon alaa. Sisä-Suomen, Pohjois-Pohjanmaan ja Koillis-Suomen alueilla ei heinäala kuitenkaan ole vähentynyt, vaan eräissä tapauksissa päinvastoin lisääntynyt karjattomaksi siirtymisen jälkeen.

Työntekijöiden lukumäärän vähentyminen karjattomaan talouteen siirryttäessä on Etelä-Suomen alueella I viljelmäsuuruusluokkaa lukuun ottamatta ollut suurempi kuin karjataloustyöntekijöiden lukumäärä ennen siirtymistä sekä I ja II suuruusluokkaa lukuun ottamatta suurempi kuin yleisten normilukujen mukaan laskettu työnmenekin vähentyminen olisi edellyttänyt. Traktorien, lypsykoneiden ja leikkuupuimurien lukumäärän perusteella arvioiden ovat karjattomaan talouteen siirtyneet viljelmät olleet pidemmälle koneellistettuja kuin kaikki viljelmät keskimäärin. Leikkuupuimuri tai osuus siihen on tutkituilla Etelä-Suomen alueen viljelmillä kaikissa viljelmäsuuruusluokissa ollut keskimäärin yleisempi kuin lypsykone ennen karjattomaksi siirtymistä, joskin osa puimureista lienee mm. saanti- vaikeuksista johtuen hankittu vasta karjattomaksi siirtymisen jälkeen.

Karjattomaksi siirtymisen vaikutusta viljelmien tuottoon ja kustannuksiin on selvitelty vain Etelä-Suomen alueelta, jossa pääosa (70 %) tutkituista viljelmistä sijaitsee. Lähinnä tilivuoden 1952—53 hinta- ja palkkatason perusteella suoritetun laskelman mukaan on kokonaistuotto karjattomaan talouteen siirryttäessä vähentynyt keskimäärin 21 700 (I sl.)—7300 (IV sl.) mk ha kohden. Samalla ovat myös kustannukset huomattavasti alentuneet. Kun rehuviljan hinta on karjattomaksi siirtymisen tapahtuessa ollut poikkeuksellisen korkea, on siirtymisen silloisten hinta- ja menekisuhteiden vallitessa katsottava keskimäärin merkinneen viljelmien taloudellisen tuloksen, lähinnä puhtaan tuoton kohoamista. Hintasuhteiden muututtua on taloudellinen tulos tiliv. 1952—53 hintojen mukaan osoittautunut vain suuremmilla viljelmillä (III ja IV sl.) olennaisesti paremmaksi kuin mitä viljelmien tuotantosuunta ennen karjattomaksi siirtymistä olisi edellyttänyt. Osa todetuista muutoksista on kuitenkin ollut sellaisia, että ne on toteutettu tai ainakin voitu toteuttaa karjaa pitävillä viljelmilläkin, joten karjattomaan talouteen siirtyminen sinänsä on vain IV suuruusluokan viljelmillä merkinnyt taloudellisen tuloksen kohoamista,



ja niilläkin siksi vähän (1860 mk ha kohden), että sitä laskelmaan liittyvän epätarkkuuden vuoksi on pidettävä varsin epävarmana.

Vaikka karjattomaan talouteen siirtymistä on tuotantopoliittiselta kannalta katsoen pidettävä tarkoituksenmukaisena toimenpiteenä niillä alueilla ja niillä viljelmillä, joilla on parhaat edellytykset viljantuotantoon ja yleensä voimakkaaseen kasvinviljelyyn, ovat karjattoman viljelyn taloudelliset edellytykset Suomessa kokonaisuutena katsoen kuitenkin vähäiset. Karjaton maanviljely tulee kysymykseen vain tarkoin harkituissa yksityistapauksissa lähinnä etelä-Suomessa suurilla viljelmillä. Eräissä erikoistapauksissa voidaan karjatonta taloutta suositella viljelmän koosta ja sijainnista riippumatta.

#### KIRJALLISUUTTA

- (1) ANNILA, MATTI 1953. Eräitä leipäviljan viljelyn lisäämisessä varteenotettavia näkökohtia. Pellervo 54, p. 554—556.
- (2) GELTZER, F. Y. 1943. Process of the formation of active humus of the sod type (Summary). Pedalogy 1943, 9—10, p. 74.
- (3) HEINONEN, REIJO 1952. Maan kasvuvoiman säilyttäminen karjattomalla tilalla. Käytännön Maamies 1952, p. 51.
- (4) IVERSEN, KARSTEN 1953. Handlungsgödsel kontra stallgödsel. Lantmannen 37, p. 864—865.
- (5) —»— 1953. Undersökningar om jordmänen. Ibid. 37, p. 907—909.
- (6) JANSSON, SVEN L. 1952. Vallen en hörnsten i växtodlingen. Ibid. 36, p. 683—686.
- (7) MÄKI, ANTTI 1953. Maatalouden kannattavuudesta ja kannattavuuslaskelmista. Erip. Käytännön Maamies 1953, 2—8.
- (8) PIHKALA, K. U. 1952. Elintarvikeomavaraisuutemme kehitys ja ravitsemustason turvaaminen. Kansantaloudellinen aikakauskirja 1952, II, p. 75—89.
- (9) WESTERMARCK, N. 1953. Karjavahva, karjaheikko tai karjaton talous. Suomen Ayrshirekarja XXVII, p. 3—7.
- (10) Lantbruksakademiens kommitté för Ekonomisk Forskning. Lönsamheten vid jordbruksdrift med kreatursskötsel och utan sådan. Kungl. Lantbruksakademiens tidskrift 91, p. 399—466.
- (11) Talouspoliittisen suunnitteluneuvoston asettaman maatalousasiantuntijatoimikunnan mietintö. II. Komiteanmietintö 13—1951, p. 100—134.
- (12) Tilastoa Suomen karjantarkastusyhdistyksien toiminnasta tarkastusvuonna 1950—1951. Maat.-hall. tied.ant. 308.
- (13) Tutkimuksia Suomen maatalouden kannattavuudesta. Tilivuodet 1949—50 ja 1950—51 sekä eräitä taulukoita tilivuodelta 1951—52.

## SUMMARY:

## THE ECONOMICS OF FARMING WITHOUT CATTLE IN FINLAND

SAMULI SUOMELA

*The Research Institute of Agricultural Economics, Helsinki*

The purpose of the present investigation was to throw some light on the alterations in the economy of farms caused by changing to farming without cattle, and to get a general picture of the economics of farming without cattle in Finland. The data for the investigation was obtained by means of enquiry forms sent to farmers. Farms which had no cows at all or which, considering the size of the farm, had very few cows (1—4) and in any case not more than was necessary for the consumption of the farm, were considered to be without cattle. The enquiry conducted showed that, of the farms with more than 5 arable hectares, about 1000 farms were completely or almost without cattle in 1953. About one third of these were included in the study. The number and size of the farms investigated is given in Tables 1 and 2, and their location in Figure 1. It can be estimated that in size class I (arable area 5—9.99 ha) 0.1—0.2 %, in size class II (10—24.99 ha) about 0.5 %, in size class III (25—49.99 ha) about 3.5 %, and in size class IV (50 hectares or more), about 10 % of all the farms in Finland are without cattle. 80 % of the farms investigated have changed to farming without cattle during 1951 and 1952.

Alterations caused by changing to farming without cattle were separately considered with regard to animal and crop production, labour consumption, and use of machinery. Table 8 gives a survey of the effect on returns and costs of changing to farming without cattle on the farms investigated in South Finland. The alternative a) includes all alterations, whether they can be attributed to farming without cattle or not. The alternative b) excludes at least the most important of those alterations that could have been carried out even if cattle had not been given up. In neither alternative could any attention be paid to the increase in costs of machines caused by increased mechanization. As the demand for and the price of fodder were exceptionally good in the years when changing to farming without cattle chiefly occurred, the change resulted in improved economy for farms of all sizes under the prevailing conditions. In the financial year 1952—53 prices became more normal, and change-over and other alterations carried out in connection with it (alternative a) only resulted in improved economy for size-classes III and IV. A mere change-over to farming without cattle without any such rationalization measures as could have been carried out even without giving up cattle (alternative b), resulted in an increased net return only on the largest farms (size-class IV). As it would have been possible to increase the profitableness of cattle farming even on these farms in many ways, we can state that farming without cattle has not increased the profitableness of farms to any considerable extent. In order to preserve soil fertility it is considered necessary that even on farms without cattle 20—30 % of fields should be sown with grass. In normal times the possibilities of selling hay are, however, very limited. Besides, as there are cow-houses on all farms, and as the farms are mostly small (the average size of farms with more than 2 hectares of arable land being 8.83 ha), farming without cattle is generally not advisable in any district in Finland. Farming without cattle can therefore be recommended only in carefully considered individual cases, principally on the larger farms in South and Southwest Finland, where the best conditions for intensive crop production exist.