

MAATALOUDEN TALOUDELLISEN
TUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA N:o 73

*THE AGRICULTURAL ECONOMICS
RESEARCH INSTITUTE, FINLAND
RESEARCH REPORTS, No. 73*

MAIDONTUOTANNON
ERITYISKUSTANNUKSET

MAIJA TOLVANEN

HELSINKI 1980

Maatalouden taloudellisen
tutkimuslaitoksen

TIEDONANTOJA N:o 73

The Agricultural Economics
Research Institute, Finland

RESEARCH REPORTS, No 73

MAIDONTUOTANNON ERITYISKUSTANNUKSET

Maija Tolvanen

Helsinki 1980

ISBN 951-9199-73-X

MAIDONTUOTANNON ERITYISKUSTANNUKSET

	Sivu
JOHDANTO	1
I. MAIDONTUOTANNON KUSTANNUSRAKENNE	3
1. Kustannusten jaottelusta	3
2. Maidontuotannon erityiskustannukset	6
II. TUTKIMUSAINEISTO	8
1. T-tarkkailu	8
2. T-tarkkailutilat suhteessa koko maan lypsykarjatiloihin	9
a) Tilakoko	9
b) Karjakoko ja tuotantosuunta	9
c) Tutkimustilojen sijainti	11
d) Keskituotos	11
e) Tuotantomenetelmät	11
f) Ihmistyönmenekki	12
g) Pääoman käyttö	13
3. T-tarkkailutilojen liiketulokset	14
a) Katetuotto	14
b) Maidon tuotantokustannus	16
III. ERITYISKUSTANNUSTEN SUURUUS	22
1. Eläinlääkintäkustannus	22
2. Keinosiemennys- ja tarkkailumaksut	23
3. Erityiskustannus suhteessa tuotantokustannukseen	24
IV. TUOTOSTASOON VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	26
1. Erityiskustannus	26
2. Rehun laatu ja rehukustannukset	26
3. Karjakoko	27
4. Työnmenekki	27

V.	ERITYISKUSTANNUKSET JA TUOTOSTASO	30
	1. Tuotostason vaikutus eläinlääkintäkustannukseen	30
	2. Keinosiemennys- ja tarkkailukustannus suhteessa tuotostasoon	30
VI.	ERITYISKUSTANNUKSET JA KARJAKOKO	34
	1. Karjakoon vaikutus eläinlääkintäkustannukseen	34
	2. Karjakoon vaikutus keinosiemennys- ja tarkkailukustannukseen	34
VII.	TUOTANTOKUSTANNUKSEN RAKENNE	36
VIII.	ERITYISKUSTANNUKSET SUHTEESSA KIRJANPITOTILOJEN VASTAAVIIN KUSTANNUKSIIN	40
IX.	TIIVISTELMÄ	41
	KIRJALLISUUS	43
	LIITTEET	

JOHDANTO

Maidontuotannon erityiskustannuksilla tarkoitetaan tässä lähinnä eläinlääkintä-, keinosiemennys- ja tarkkailukustannuksia. Nämä ovat maidontuotannolle tyypillisiä kustannuseriä. Ongelmallisin ja vaihtelevin kustannuserä on eläinlääkintäkustannus; keinosiemennys- ja tarkkailukustannukset sitä vastoin ovat jokavuotisia kustannuseriä lypsylehmää kohden.

Keinosiemennys- ja tarkkailukustannukset ovat kokonaan maidontuotantoa koskevia kustannuksia, mutta osa nautakarjatalouden eläinlääkintäkustannuksesta voi kuulua esim. maidontuotannon ohessa tapahtuvalle naudanlihantuotannolle. Maidontuotannon luonteeseen kuuluu vähintään poistoon tarkoitettujen lehmien edellyttämä määrä naudanlihantuotantoa. Myös vasikat, joita ei tarvita karjan uusintaan, ovat maidontuotannon sivutuotteita. Maidon kustannuksia laskettaessa naudanlihantuotannosta yms. aiheutuvat kustannukset vähennetään yleensä tuottojensa suuruisena nautakarjatalouden kustannuksista. Naudanlihantuotannon osuus on tällöin mukana yksittäisissä tuotantokustannuserissä. Erityiskustannuksia tarkasteltaessa on jouduttu valitsemaan tutkimusaineistoksi pitkälle maidontuotantoon erikoistuneet tilat, jotta naudanlihantuotannon osuus mm. eläinlääkintäkustannuksessa jäisi mahdollisimman pieneksi.

Tutkimusaineistona on käytetty T-tarkkailutiloilta saatavia tuloksia. Näillä tiloilla maidontuotanto muodostaa noin 80 % nautakarjatalouden tuotosta. T-tarkkailutilat edustavat tilakokonsa puolesta huomattavasti keskimääräistä suurempaa yrityskokoa. Koska tutkimus kohdistuu pääasiassa eläinlääkintä-, keinosiemennys- ja tarkkailukustannuksiin, karjakoolla ei liene siinä määrin ratkaisevaa merkitystä nautayksikköä kohden laskettuihin tuloksiin, kuin jos tutkittaisiin esim. rehu- ja työkustannuksia tai omaisuudesta aiheutuvia kustannuksia.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää erityiskustannusten suuruus ja näiden suhde maidon tuotantokustannukseen. Näin ollen joudutaan määrittämään myös maidon tuotantokustannuksen suuruus. Lisäksi pyritään tarkastelemaan eräitä maidontuotannon erityiskustannuksiin mahdollisesti vaikuttavia tekijöitä kuten tuotostasoa ja karjakokoa.

Karjan keskituotosta voidaan pitää monien tekijöiden yhteissummana, joka puolestaan vaikuttaa useisiin eri tekijöihin. Keskituotoksen vaikutuksista erityiskustannuksiin tunnetaan mm. korkeatuotoksisen eläimen suurempi sairastumisalttius ja se, että hyvätuottoiset lehmät pyritään siementämään kalliimmilla valiosonneilla. Karjakoosta vaikutuksista erityiskustannuksiin voidaan ko. aineiston perusteella tehdä päätelmiä ainoastaan koko maan keskikarjakokoa huomattavasti suuremmissa karjoissa. Koska tutkimusaineisto koostuu pitkälle maidontuotantoon erikoistuneista tiloista, on katsottu aiheelliseksi selvittää pääpiirteittäin nautarkarjatalouden tuotantokustannus ja sen rakenne ja tarkastella samalla erityiskustannuksia rinnan yleiskustannusten kanssa. Lopuksi tutkimustuloksia verrataan kannattavuustutkimuksen kirjanpitotilojen vastaaviin tuloksiin niiltä osin kuin se on mahdollista johtuen näiden kahden aineiston erilaisista ratkaisuksista kirjanpidossa.

I. MAIDONTUOTANNON KUSTANNUSRAKENNE

1. Kustannusten jaottelusta

MELLEROWICZ (1933, s. 31) jakaa kustannukset neljään pääryhmään, jotka ovat toisistaan erotettavissa ominaisuuksiensa puolesta. Hän käyttää niistä nimitystä laadunmukaiset kustannukset (natürliche-kostenarten). Ne ovat pääomakustannus, työkustannus, raaka-aine-kustannus ja muu kustannus. ANNILA (1938) on soveltanut tutkimuksessaan "Lypsykarjatalouden peruskustannuksesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä" MELLEROWICZin esittämää laadunmukaisten kustannusten jakoa. Näin menetellen on saatu pääoma-, työ-, ruokinta-, ja sekalaiskustannusten pääryhmät. Pyrittäessä selvittämään erilaisen tuotantotason, ruokinnan ja maidon hintatason vaikutusta lypsykarjatalouden kustannuksiin ja kannattavuuteen, on ANNILAn (1938, s. 77-78) mukaan kustannusten jako peruskustannukseen ja ruokinta-kustannuksen osoittautunut soveliaimmaksi. Peruskustannukseen on tällöin luettu työ-, sekalais- ja pääomakustannukset.

RYYNÄNEN (1973, ss. 152-154) myös on käyttänyt jakoa perus- ja rehukustannukseen maitokilon tuotantokustannuslaskelmissa. Perus- ja rehukustannus on näissä laskelmissa koostunut seuraavanlaisista kustannuseristä:

Peruskustannus:

- eläinomaisuuden aiheuttamat kustannukset
- rakennus- ja kalustokustannus
- työkustannus
- sähkö, polttoaine
- lääkintä, tarkkailu
- osuus yleiskustannuksista

Rehukustannus:

- markkinakelpoiset rehut
- perusrehut (heinä, säilörehu, laidun)

Kun tuotantokustannuksesta vähennetään ensiksi lihasta ja vasikasta saatu tuotto ja jäännös jaetaan tuotetulla maitokilomäärällä, saadaan maitokilon (tai -litran) tuotantokustannus. Maitokilon tuotantokustannus suhteessa maidon hintaan on RYYNÄSEN mukaan jo varsin hyvä maidontuotannon kannattavuuden vertailuperuste.

Perusrehuille eli markkinattomille rehuille voidaan laskea jalostusarvo, jolloin karjatalouden tuotosta vähennetään peruskustannus ja markkinakelpoisten rehujen käytöstä aiheutuva kustannus. Saatu erotus osoittaa sen osan tuotosta, joka on jäänyt kyseisten rehujen arvoksi. TORVELAn (1970, ss. 9-11) mukaan jalostusarvon laskeminen kyseistä menettelyä käyttäen on eräänlainen katetuottolaskelma. Siinä saatu lopputulos, rehujen jalostusarvo, osoittaa sen osan tuotosta, joka voidaan katsoa kattoeksi kulloinkin tarkasteltavalle rehumäärälle. Jalostusarvolaskelmien avulla on mahdollisuus arvostella ensisijaisesti kullakin viljelmällä sen eläinryhmän taloudellisuutta, jota laskelmat koskevat.

Jako perus- ja rehukustannukseen on ollut käytössä mm. Suomen maatalouden kannattavuustutkimuksessa (Tutk. S. meat. kannatt., XXII, s. 75). Nykyisin kannattavuustutkimuksessa käytetään seuraavaanlaista kustannusjaottelua (Maatal. tal. tutk.lait. tied. 62, s.23).

- Työkustannus
 - palkat
 - viljelijäperheen juoksevat työt, johtotyöt
- Kotieläinkustannus
- Tarvikekustannus
 - ostorehut
 - ostosiemenet
 - ostolannoitteet
 - kuivaus, kasvinsuojelu yms.
 - poltto-, voitelu- ja lämmitysaineet
 - sähkömaksut
- Kone- ja kalustokustannus
 - kaluston poisto
 - kaluston korjaus
 - pienkaluston ostot
- Rakennuskustannus
 - rakennusten poisto
 - rakennusten korjaus
- Muu kustannus

Kun näin saatuun liikekustannukseen lisätään käyvän korkokannan mukainen pääomien korkovaatimus, saadaan tuotantokustannus.

Jos tarkastellaan kustannuksia tuotantotasoon suhtautumisen perusteella, erotetaan kokonaiskustannuksessa kiinteät ja muuttuvat kustannukset (MELLEROWICZ 1933, s. 35). Kiinteät kustannukset pysyvät samansuuruisina yrityksen tuotantotasosta riippumatta. Muuttuvat kustannukset ovat päinvastoin kuin kiinteät kustannukset tuotantotasosta riippuvaisia. Tuotanto aiheuttaa muuttuvia kustannuksia ja aina sitä enemmän, mitä korkeammalle tuotantotasolle nostetaan. Lypsystä olevan lehmän kustannuksista ovat kokonaisuudessaan kiinteitä ainoastaan rakennus- ja elatusrehukustannukset sekä mahdollinen sonninpitokustannus ja vastaavasti kokonaisuudessaan muuttuvia yksinomaan tuotantorehukustannukset. Kaikki muut kustannuserät jakaantuvat sekä kiinteään että muuttuvaan osaan (ANNILA 1938, s. 74).

RYYNÄNEN (1973, s. 149) kiinnittää huomiota kustannusten jakoon kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin erityisesti ajan suhteen. Lyhyellä aikavälillä ovat useat maidon tuotantokustannukseen vaikuttavat tekijät (työvoima, rakennukset ja laitteet) kiinteitä. Sen sijaan pitkän aikavälin suunnittelussa voivat myös rakennuskustannukset olla muuttuvia. Kiinteitä kustannuksia ovat RYYNÄSEN mukaan tavallisesti kotieläin- ja varastorakennuksien sekä näihin kytkettyjen laitteiden ja koneiden aiheuttamat kustannukset. Tiloilla, joilla viljelijäperheen jäsenet suorittavat kotieläinten hoitotyöt, myös ihmistyökustannusta voidaan pitää kiinteänä. Muuttuvia kustannuksia ovat ennen kaikkea rehu-, eläinten uudistus-, eläinlääkintä-, valo- ja lämpökustannukset. Tähän ryhmään luetaan vielä astutus- ja tarkkailumaksut sekä eläinomaisuuteen sijoitetun pääoman korko.

Kun kokonaistuotosta vähennetään muuttuvat kustannukset, saadaan ylijäämä, jota nimitetään katetuotoksi. Katetuotto jää siis kiinteitten kustannusten katteeksi. Mitä suurempi katetuotto on kiinteän tuotantovälineistön pysyessä muuttumattomana, sitä edullisempaa tuotanto on.

Eriteltävyyden mukaan MELLEROWICZ (1933, s. 131) on jakanut kustannukset välittömiin ja välillisiin kustannuksiin. Välittömät kustannukset lankeavat jollekin tuotannonalalle. Ne voidaan jakaa raaka-aine- ja niihin verrattaviin kustannuksiin sekä työkustannuksiin.

Välilliset kustannukset ovat koko tuotantoryityksen eri tuotannon-aloihin enemmän tai vähemmän kohdistuvia kustannuksia. Välilliset kustannukset voidaan jakaa myös kahteen pääryhmään, pääomakustannuksiin ja muihin välillisiin kustannuksiin. Erikoistumisen myötä välittömien kustannusten merkitys suhteessa välillisiin kustannuksiin on kasvanut paitsi maidontuotannossa myös muilla maatalouden tuotannon aloilla.

2. Maidontuotannon erityiskustannukset

Maidontuotannon erityiskustannuksilla tarkoitetaan tässä eläinlääkintäkustannusta sekä keinosiemennys-, astutus- ja tarkkailukustannuksia. Näitä kustannuseriä voidaan pitää nimenomaan maidontuotannolle ominaisina kustannuksina. Ilman eläinlääkintä- ja varsinkaan keinosiemennyskustannuksia ei pitkäjännitteistä maidontuotantoa voida nykyisessä muodossaan harjoittaa. Eläinlääkintäkustannus sisältää eläinlääkärin palkkiot ja lääkemenot. Keinosiemennys-, astutus-, tarkkailu-, yms.-kustannus koostuu pääasiassa keinosiemennys- ja karjantarkkailumenoista sekä välittömästi näihin liittyvistä muista kuluista. Nykyisin melkein kaikki lehmät ja hiehot keinosiemennettään, joten astutuskulut tulevat kysymykseen ainoastaan poikkeustapauksissa.

Maidontuotannon erityiskustannukset sijoittuisivat MELLEROWICZin laadunmukaisessa kustannusjaottelussa sekä pääoma- että sekalaiskustannukseen. Eläinlääkintäkustannus on periaatteessa eläinpääomasta aiheutuva kunnossapitokustannusta vastaava kustannuserä. Keinosiemennys-, astutus-, tarkkailukustannukset lukeutuvat muuhun kustannukseen. Jaottelussa, jossa tuotantokustannus on jaettu perus- ja ruokintakustannukseen, erityiskustannuksia vastaavat erät ANNILA (1938, s. 70) on lukenut sekalaiskustannukseen ns. erillisinä rahamenoina. Kannattavuustutkimuksessa erityiskustannukset on nykyisin luettu kokonaisuudessaan kotieläin-kustannukseen. Lisäksi siihen kuuluvat kotieläintalouden puhdistusainemenot ja eläinten poistonluontoiset arvovähennykset. Tuotantokustannuksen jako välillisiin ja

välittömiin kustannuksiin on erityiskustannusten sijoittumisen kannalta selkeä. Erityiskustannukset ovat suoraan ko. tuotannon-alaan - tässä tapauksessa maidontuotantoon - kohdistuva välitön kustannusryhmä.

Erityiskustannukset ovat siinä mielessä ongelmaton kustannusryhmä, että se voidaan saada kirjanpidosta esim. maidontuotannon osalta, vaikka tilalla harjoitettaisiin muutakin kotieläintaloutta. Tietty määrä nautanlihantuotantoa liittyy aina maidontuotantoon. Vähin määrä, mikä lihaeläimiä maidontuotannon ohella tuotetaan, on poistettavat lehmät ja pikkuvasikat. Maidon tuotantokustannuksen selvittämiseksi nautakarjatalouden tuotantokustannuksesta vähennetään lihasta ja vasikasta saatu tuotto, kuten edellä jo mainittiin. Tällöin oletetaan, että maidontuotannon ohessa harjoitettavan nautanlihantuotannon kustannukset ovat yhtä suuret kuin tuotot. Tässä ei tehtäne suurta virhettä. Erityiskustannukset ovat maidon kustannuslaskelmissa siten koko nautakarjatalouden osalta mukana.

II. TUTKIMUSAINEISTO

Tutkimusaineistona on käytetty nk. T-tarkkailutilojen tuloksia, joita on verrattu vastaaviin kannattavuustutkimuksen tuloksiin. Erityiskustannusten osalta T-tarkkailuaineistosta on ollut saatavissa tarkempi kustannusjaottelu kuin kannattavuustutkimukseen kuuluvasta aineistosta. Nämä aineistot eivät ole kaikilta osin vertailtavissa keskenään johtuen kustannusten laskuperusteiden eroista. T-tarkkailussa pyritään selvittämään ainoastaan nautakarjan osuus maatalouden tuotoista ja kustannuksista, sen sijaan kannattavuustutkimuksessa pyritään selvittämään koko maatalouden taloudellinen tulos.

1. T-tarkkailu

T-tarkkailu tarkoittaa maidontuotannon tehokkuuden ja taloudellisuuden tarkkailua. Tämä tarkkailumuoto on aloitettu Varsinais-Suomessa vuonna 1974. Koko maan laajuisesti sitä on suoritettu vuodesta 1975 lähtien maatalouskeskusten valitseamalla noin 200 tilalla. Tutkimusajankohtana vuonna 1978 T-tarkkailussa oli mukana 157 maidontuotantoon erikoistunutta tilaa. Näistä 62 tilaa on ollut T-tarkkailussa kaikki 4 vuotta ja 40 tilaa oli tutkimusajankohtana ensimmäistä vuottaan mukana. Maatalouskeskukset keräävät tiedot tiloilta ja Maatalouskeskusten Liiton toimesta laaditaan tilastokäsittelyn avulla yhteenvedot lähinnä neuvonnan tarpeisiin.

T-tarkkailun tarkoituksena on parantaa maidontuotannon kannattavuutta siinä mukana olevilla tiloilla (OJALA 1978, s. 29): "Tavoitteen saavuttamiseksi selvitetään tiloittain maitotuotoksen ja nautakarjatalouden tuottojen lisäksi myös maidon ja lihan tuottamisesta aiheutuneet kustannukset. Tuotannon kannattavuuden mittaamiseksi laskeetaan mm. katetuotto, maidon tuotantokustannus sekä työansio. T-tarkkailutulosten tietojenkäsittelyllä on pyritty selvittämään niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat maidontuotannon kannattavuuteen ja aiheuttavat tilojen välillä eroja taloudellisessa tuloksessa".

2. T-tarkkailutilat suhteessa koko maan lypsykarjatiloihin

a. Tilakoko

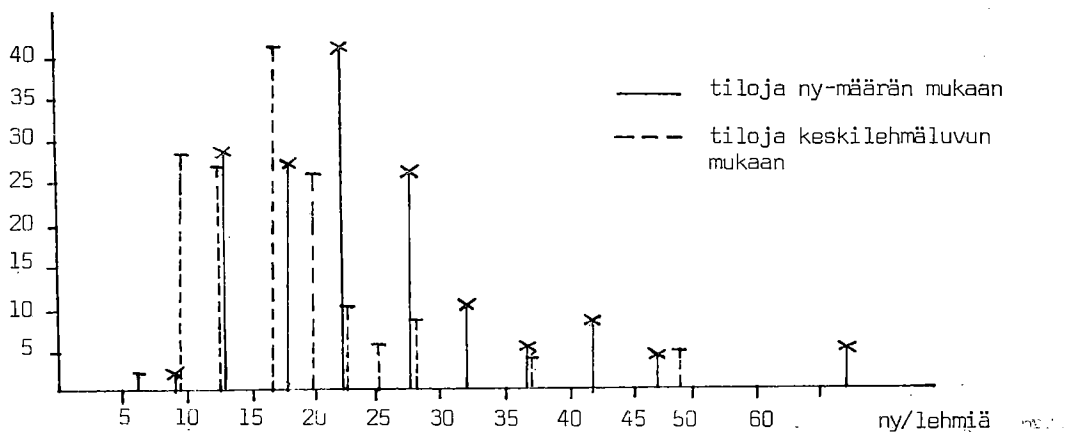
Tutkimusajankohdan, vuoden 1978 havainnot ovat 157 tilalta maan eri osista. Peltoa näillä tiloilla on ollut keskimäärin 29.2 ha/tila (liite 1). Tästä on nautakarjatalouden käytössä ollut 24.6 ha nurmirehualan ollessa 16.7 ha. Noin 85 % peltoviljelystä on siis palvelnut nautakarjatalouden tarpeita. Tilat ovat peltoalaltaan huomattavasti suurempia kuin lypsykarjatilat yleensä Suomessa. Vuonna 1977 noin puolella koko maan lypsykarjataloista peltoala oli alle 10 ha ja 95 prosentilla peltoala oli alle T-tarkkailutilojen keskiarvon (Kom.miet. 1980:9, s. 28). Paremman kuvan T-tarkkailutilojen yritysکوosta saa kuitenkin karjakoon perusteella, koska T-tarkkailutilojen tuloslaskennassa on nautakarjan osuus pyritty erottamaan mm. tilan kasvituotannosta.

b. Karjakoko ja tuotantosuunta

Tutkimusaineiston tiloilla on ollut keskimäärin 25 nautayksikköä ja 18 lehmää tilaa kohden. Aineisto koostuu siten yli 2 800 lehmästä. Noin 80 prosentilla tiloista on karjakoko 10-30 ny ja vastaava lehmäluku 10-20 (kuvio 1). Suurimmilla T-tiloilla lehmäluku on nousut yli 50:een. Useimmilla tiloilla pidetään karjan uusintaan tarkoitettua nuorta karjaa. Koko maan keskikarjakoko on tutkimusajankohtana ollut 7 lehmää. Noin 40 prosentilla koko maan lypsykarjataloista on keskilehmäluku alle 5 (Kom.miet. 1980:9, liite 11). Alle 5 lehmän karjoja ei T-tarkkailuaineistoon kuulu lainkaan (kuvio 2).

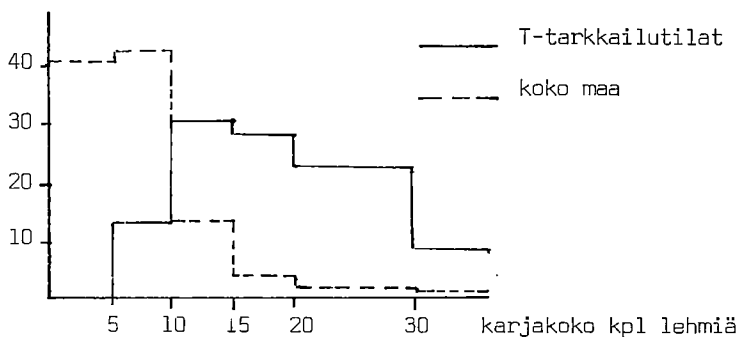
T-tarkkailutilat ovat maidontuotantoon pitkälle erikoistuneita tiloja. Nautakarjatalouden tuotot ovat muodostuneet noin 80 prosenttisesti maidosta. Eläinten myynti on ollut keskimäärin 16 % kokonaisuutosta. Nautakarjatalous on ollut vallitseva tuotantosuunta, sillä yli 80 % peltoalasta on ollut nautakarjan käytössä.

kpl tiloja



Kuvio 1. T-tarkkailuaineiston jakautuminen keskilehmäluvun ja nykyisen lohden mukaan.

% tiloista



Kuvio 2. T-tarkkailutilojen ja koko maan lypsykarjatilojen jakautuminen karjakoon mukaan.

Taul. 1. T-tarkkailutilat ja yli 5 lehmän lypsykarjatilat maatalouskeskuksittain

Maatalouskeskus	T-tarkkailutilat		Lypsykarjatilat	
	kpl	%	kpl	%
Dulu	38	24.2	8 771	14.8
Varsinais-Suomi	30	19.1	2 185	3.7
Pirkanmaa	12	7.7	2 928	4.9
Uusimaa	11	7.0	2 376	4.0
Hämeen lääni	10	6.4	3 015	5.1
Itä-Häme	9	5.7	2 077	3.5
Lapin lääni	9	5.7	2 265	3.8
Kuopion lääni	8	5.1	6 457	10.9
Satakunta	8	5.1	3 079	5.2
Kymen lääni	7	4.5	5 099	8.6
Kainuu	5	3.2	1 952	3.3
Etelä-Pohjanmaa	3	1.9	6 839	11.5
Keski-Suomi	3	1.9	3 428	5.8
Mikkelin lääni	3	1.9	4 302	7.3
Pohjois-Karjala	1	0.6	4 513	7.6
Yhteensä	157	100.0	59 286	100.0

c. Tutkimustilojen sijainti

T-tarkkailutilat ovat jakautuneet eri maatalouskeskusten alueille taulukon 1 mukaisesti. Siihen on otettu vertailun vuoksi myös maan kaikki yli 5 lehmän lypsykarjatilat eri alueilta. Taulukosta ilmenee Oulun ja Varsinais-Suomen korostunut asema T-tarkkailussa. Etelä-Pohjanmaalla, Itä-Suomessa ja Pohjois-Karjalassa tulisi sijaita usempia T-tiloja, jotta aineiston tilajakauma vastaisi paremmin näiden alueiden vastaavan kokoisten lypsykarjatilojen jakaumaa (liite 2).

d. Keskituotos

T-tarkkailutiloilla keskituotos on ollut noin 420 kg lehmää kohti korkeampi kuin karjantarkkailussa keskimäärin. Ero tarkkailuun kuumattomiin karjoihin on lähes 2 000 kg lehmää kohti (vrt. taul. 2). Korkea keskituotos viittaa keskimääräistä tehokkaampaan tuotantoon tutkimusaineiston tiloilla.

Taul. 2. Karjantarkkailutoiminnan tuloksia

	Lehmää kohti vuodessa		
	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
T-tarkkailu	5 777	252	4.37
Karjantarkkailu	5 359	235	4.39
Tarkkailuun kuumattomat	3 868	165	4.27
Kaikki lehmät	4 396	190	4.33

e. Tuotantomenetelmät

Tuotantomenetelmiltään T-tilat ovat keskimääräisiä lypsykarjatiloja pidemmälle koneellistettuja ja ihmistyötä säästävämpiä. Tätä kuvaavat mm. eräät navetoiden koneistusastetta koskevat tiedot. Samalla ne osaltaan selittävät myös ihmistyön tarvetta:

Lannanpoisto:	<u>tilat kpl</u>	<u>ny/tila</u>
käsin	53	17.9
liete	59	29.4
koneellinen	45	27.2

Lannanpoistomenetelmistä lietemenetelmä on hieman muita yleisempi. Pienimmissä karjoissa lanta luodaan talikolla, suuremmissa lanta poistetaan joko lietteenä tai koneellisesti.

Lypsy menetelmä:	<u>tilat kpl</u>	<u>ny/tila</u>
sankokone	44	16.1
putkilypsy	109	27.4
lypsyasema	4	52.6

Suurimmalla osalla tiloista on putkilypsy. T-tarkkailutilojen karjakoko on keskimäärin 18 lehmää. Tämän kokoisissa karjoissa sankokone on raskas ja aikaa vievä ja lypsyasema puolestaan kallis menetelmä lehmää kohden laskettuna.

Ruokinta:	<u>tilat kpl</u>	<u>ny/tila</u>
käsin	97	20.5
kärrystä	57	30.3
koneellinen	3	64.9

Ruokinta suoritetaan pääasiassa käsin tai ruokintakärryä apuna käyttäen. Koneellisia rehunjakolaitteita on käytössä ainoastaan kaikkein suurimmilla tiloilla.

f. Ihmistyönmenekki

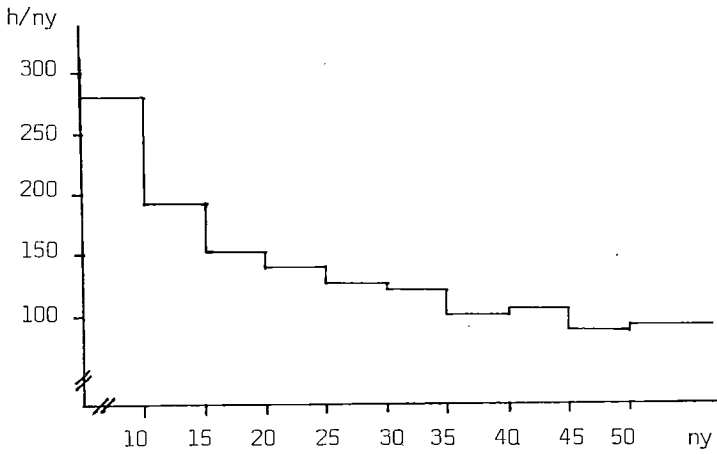
Keskimääräinen ihmistyönmenekki on ollut 3 204 tuntia karjaa kohti vuodessa, joka on runsas puolentoista ihmisen normaali vuotuinen työaika. Tästä on viljelijäperheen omaa työtä 2 868 tuntia ja palkkaväen työtä 336 tuntia. Työnmenekkiin luetaan T-tarkkailutiloilla ainoastaan välittömästi karjan parissa tapahtuvat toiminnot. Työnmenekissä ei täten ole mukana mm. rehuntuotantoon käytetty työ ja muut maatalouden juoksevat työt. Tosin rehukustannusta arvioitaessa nämä tavallaan tulevat huomioiduksi, koska kotoisten markkinattomien rehujen hintana käytetään ohralle arvioitua tilahintaa. Työnmenekki

nautayksikköä kohden on selvästi laskenut karjakoon kasvaessa (kuvio 3). Alle 10 nautayksikön karjoissa työnmenekki on ollut huomattavan suuri. Havaintojen vähälukuisuus (2 tilaa) aiheuttaa kuitenkin epävarmuutta.

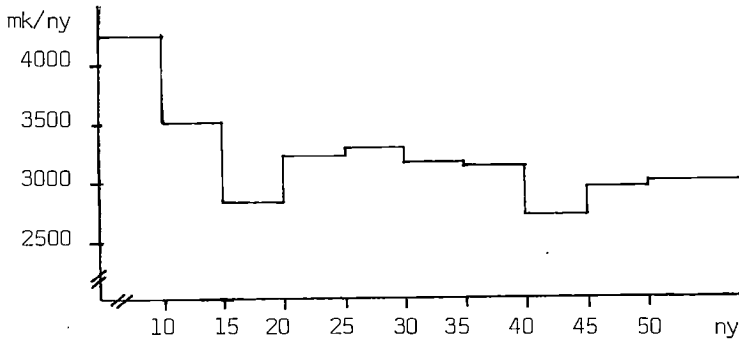
g. Pääoman käyttö

T-tarkkailutiloilla pääoma on arvioitu välittömästi nautakarjataloudelle kuuluvien rakennusten, koneiden ja kaluston arvon perusteella. Pääomakustannukseen, jolla tässä yhteydessä tarkoitetaan lähinnä omaisuudesta aiheutuvaa kustannusta, on laskettu nautakarjatalouden rakennusten, koneiden ja kaluston osalta korko ja poisto sekä eläin- ja liikepääoman osalta korko. Rakennuksista, koneista ja kalustosta aiheutuva kustannus on laskettu annuiteettimenetelmää käyttäen näiden jälleenhankinta-arvoista. Rakennuspääomalle on käytetty 7 %:n ja muulle pääomalle 8 %:n korkokantaa.

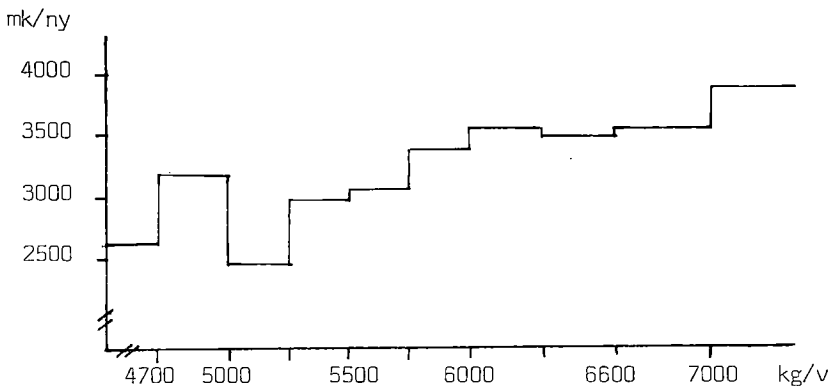
Rakennusten jälleenhankinta-arvo on määritetty tarkkailuvuonna voimassa olleen maatilahallituksen ohjehinnaston mukaan. Rakennuksen taloudellinen kestoikä arvioidaan rakentamis- tai peruskorjausvuodesta jäljellä olevaksi ajaksi seuraavaan peruskorjaukseen. Vuotuiskustannus on annuiteettikerroin kertaa jälleenhankinta-arvo, jolloin koron ja poiston summa on yhtä suuri rakennuksen koko taloudellisen kestoajan ajan. Vuotuiskustannusta on korotettu korjauskertoimen avulla, joka tutkimusvuonna oli 1.03 rakennusten osalta ja 1.10 koneiden ja kaluston osalta. Koneiden ja kaluston jälleenhankinta-arvoina on käytetty hankintahintoja. Eläinpääoman arvo on ollut myynti- ja teurasarvojen keskiarvo. Liikepääomalla tarkoitetaan vuoden aikana tuotantotoimintaan keskimäärin sidottua pääomaa ja sen määräksi on laskettu 30 % muuttuvien kustannusten ja viljelijäperheen työn arvon summasta. Varastoja ja korkoa maatalousmaalle ei ole huomioitu omaisuudesta aiheutuvia kustannuksia laskettaessa. T-tiloilla rehuntuotannosta aiheutuvat kustannukset on huomioitu nautakarjatalouden kustannuksina hinnoitteleamalla rehut tilahintaan. Näin ollen rehujen tilahinnan on oletettu kattavan myös maan koron. Omaisuudesta aiheutuviin kustannuksiin usein luetaan myös rakennusten, koneiden ja kaluston kunnossapito sekä vakuutukset. T-tiloilla nämä on huomioitu "muut muuttuvat kustannukset"-erässä (liite 1).



Kuvio 3. Työmenekki nautayksikköä kohden eri suurissa karjoissa T-tarkkailutiloilla.



Kuvio 4. Kate työ- ja pääomakustannuksille nautayksikköä kohden suhteessa karjakokoon T-tiloilla.



Kuvio 5. Kate työ- ja pääomakustannuksille nautayksikköä kohden suhteessa keskityöntöön.

3. T-tarkkailutilojen liiketulokset

Maidontuotannon taloucellisuutta on arvioitu katetuoton ja tuotantokustannusten perusteella. Katetuottoa määritettäessä pyrkimyksenä on, että tuotosta vähennetään sellaiset kustannukset, jotka selvästi rasittavat kyseistä tuotannonalaa. TORVELAn (1970, s. 49) mukaan nautakarjataloudessa tällaisia eriä ovat palkkamenot, rehujen ostosta aiheutuvat rahamenot samoin kuin sellaisien kotoisten väkirenujen ja maitotaloustuotteiden käytöstä aiheutuneet kustannukset, joille voidaan käyttää perustellusti markkinahintaa. Edelleen sellaisia ovat polttopuista, kuivikkeista, valosta ja voimasta aiheutuneet menot samoin kuin karjaomaisuuden lisäämisestä aiheutuneet vuotuismenot. Samoin rakennusten ja kaluston kunnossapidosta aiheutuneet kustannukset rasittavat suoranaisesti nautakarjataloutta. Myös mainittujen omaisuusosien vuotuiset poistot ovat selviä liikekustannuseriä. Edellisten lisäksi on joukko suoranaisia rahamenoja ja yleiskustannuksia, jotka voidaan lukea suoraan nautakarjatalouden kustannuksiksi.

Kun nautakarjatalouden tuotosta vähennetään edellä mainitut välittömät kustannuserät, jää jäljelle katetuotto, joka on käytettävissä oman perheenjäsenten työpalkaksi, rakennus-, kalusto- ja eläinpääomien koroksi ja markkinattomien rehujen käytön korvaukseksi. T-tarkkailutiloilla on katetuotto laskettu ainoastaan viljelijäperheen työlle ja pääomakustannuksille. Kotoiset markkinattomat rehut on hinnoiteltu rehuyksikköarvon mukaan ja huomioitu muiden rehujen tavoin muuttuvissa kustannuksissa.

a. Katetuotto

Kate A, joka jää katteeksi viljelijäperheen työlle ja pääomakustannuksille, on ollut keskimäärin tutkimusajankohtana noin 73 000 mk tilaa kohden ja vajaa 3 000 mk nautayksikköä kohden (liite 1). Kate B, joka jää katteeksi pääoman käytölle, saadaan, kun katetuotosta A vähennetään viljelijäperheen palkkavaatimus, jonka suuruus on ollut 16 mk tunnilta. Kun näin saatua lukua, katetta B, verrataan pääomakustannuksiin, huomataan, että tuotot eivät ole peittäneet kaikkia kustannuksia. Kustannukset ovat olleet keskimäärin 10 000 mk tilaa kohden ja 420 mk nautayksikköä kohden tuottoja suuremmat (liite 1). Katetuotto on käyttökelpoinen kriteeri vain

vertailtaessa työn ja pääoman käytön suhteen hyvin samantyyppisiä tiloja keskenään sekä saman tilan eri tuotannonalojen suhteellista kannattavuutta tarkasteltaessa.

Kuvion 4 mukaan pienissä karjoissa on saatu korkea katetuotto. Kuvioista 3 ilmenee pienten karjojen työvaltaisuus. Korkeasta katetuotosta huolimatta tuotot eivät ole välttämättä peittäneet kustannuksia näissä karjoissa. Pienissä karjoissa usein joudutaan tinkimään työtunnille asetettavasta palkkavaatimuksesta, jotta myös pääoman käytölle saataisiin katetta. Lukujen perusteella voitaneen päätellä, että myös pienillä tiloilla viljelijäperheelle jäävä rahamäärä on muodostunut sellaiseksi, että kiinnostus nautakarjatalouteen on voinut säilyä ja, että näillä tiloilla yleensä on voitu elää.

Kuviossa 5 on esitetty karjan keskituotoksen vaikutus työlle ja pääomankäytölle jäävän katetuoton suuruuteen. Nautayksikköä kohden laskettu katetuotto nousee keskituotoksen myötä. Keskituotoksen nousu aiheuttaa mm. rehunkäytön lisääntymistä nautayksikköä kohden, mutta tässä suhteessa tuotot ovat nousseet voimakkaammin.

b. Maidon tuotantokustannus

Maidon tuotantokustannus on T-tiloilla laskettu siten, että nautakarjatalouden tuotantokustannuksesta on vähennetty eläinten myynnin, nautakarjapääoman lisäyksen ja muun tuoton (lannan arvo yms.) arvo kirjanpidossa mainitun suuruisena. Maidon tuotantokustannus on ollut T-tarkkailutiloilla keskimäärin 163 penniä litralta. Alle 15 lehmän karjoissa se on ollut noin 185 p/1, josta se on laskenut noin 150 p/1 tasolle karjakoos kasvaessa yli 25 lehmän (kuvio 6). Aluetuella korjattu maidon tuottajahinta¹⁾ T-tiloilla on ollut keskimäärin 152 p/1. Tuotantokustannus on ollut keskimäärin noin 10 p tuottajahintaa korkeampi. Tuotantokustannusprosentti on ollut 107 %, ts. kustannukset ovat olleet keskimäärin 7 % korkeammat kuin tuotot (liite 1).

¹⁾ Tuottajahintaan sisältyvät myös nk. lisätilit.

Kuviossa 6 ja sitä vastaavassa taulukossa 3 esitetty maidon tuotantokustannus perustuu T-tarkkailutilojen ja maidontuotantoon erikoistuneiden Etelä-Suomen kirjanpilottilojen tuloksiin sekä tuotantokustannuksia ja viljelijäväestön tulotason kehitystä selvitetään toimikunnan esittämin perustein laskettuun tuotantokustannukseen (Kom.miet. 1975:124). Toimikunta määrittäi vuoden 1975 III neljänneksen hinta- ja kustannustasossa tuotantokustannukset seitsemää eri tuotantosuuntaa edustavalle viljelmämallille, kullekin kolmessa erisuuruusluokassa. Viljelmämallit on laadittu tällöin tuotantorakenteeltaan maamme keskimääräisiä viljelmiä kehittyneemmiksi ja niiden on todettu edustavan viljelyolosuhteiltaan lähinnä Etelä-Suomea. Maitoliträn tuotantokustannus viljelmämalleilla on muutettu Maatalouden taloudellisessa tutkimuslaitoksessa laskettujen indeksien avulla vuoden 1978 tasoon.

T-tarkkailutilojen maidon tuotantokustannus on ollut alle 10 lehmän karjoissa hieman alempi ja 10-20 lehmän karjoissa suunnilleen samansuuruinen kuin keskimäärin kirjanpilottiloilla ja tilamallilaskelmissa. Kirjanpilottiloilla ja tilamallilaskelmissa tuotantokustannus on laskettu lähes yhtenäisin perustein, sitävastoin T-tiloilla mm. rehu- ja pääomakustannukset on arvioitu erilaisin perustein.

T-tiloilla maitoliträn tuotantokustannus on saatu jakamalla maidon osuus nautakarjatalouden tuotantokustannuksesta kulutuksen mukaisella maitomäärällä. T-tiloilla keskituotoksen perusteella laskettu maitomäärä on ollut keskimäärin 4,7 % kulutuksen perusteella laskettua maitomäärää korkeampi. Mikäli maitoliträn tuotantokustannus lasketaan keskituotokseen perustuen, päädytään keskimäärin 12 p/l kulutuksen perusteella laskettua alempaan kustannukseen. Maitoliträn tuotantokustannus kirjanpilottiloilla on laskettu kertomalla tuotantokustannusprosentilla maidon tuottajahinta. Tilamalleilla tuotantokustannus on laskettu keskituotokseen perustuen. Keskituotoksena tilamalleilla on ollut 5 200 kg/v.

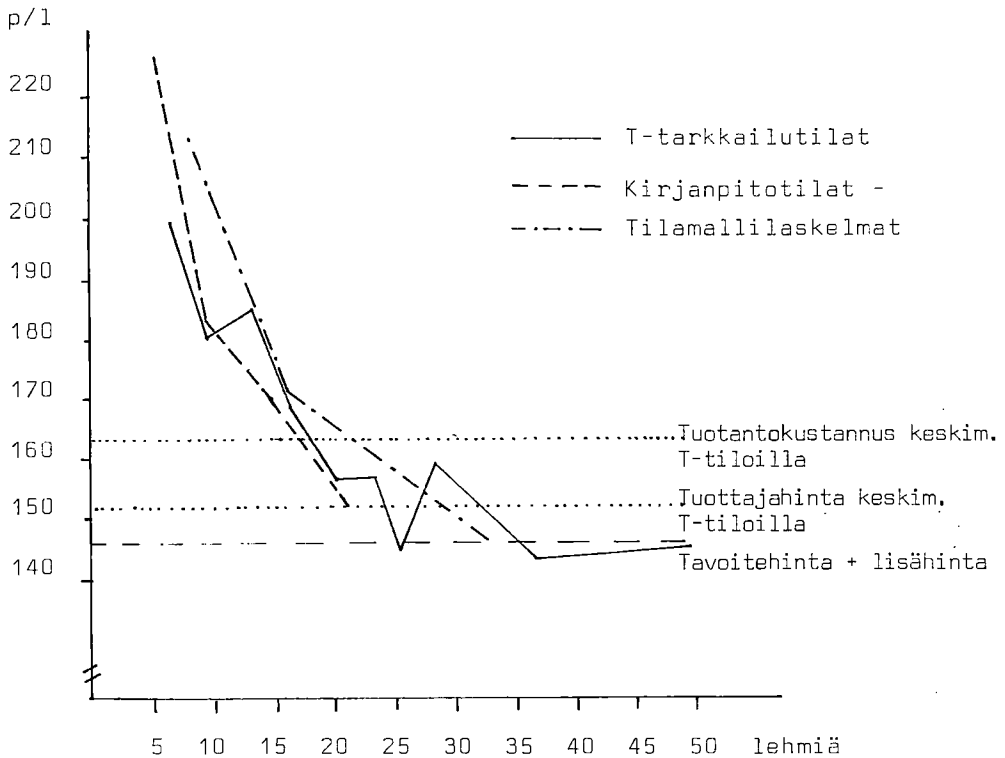
Kun T-tarkkailuaineistoa verrataan kannattavuustutkimuksen kirjanpilottila-aineistoon, tulee ottaa huomioon erot laskentaperusteissa. Näiden kahden aineiston keskenään vertailukelpoiseksi saattamisessa on mm. seuraavista syistä johtuvia vaikeuksia:

- a) T-tarkkailutilojen tiedot koskevat pelkästään nautakarjataloutta ja siksi kotoiset rehut on hinnoiteltu yhtenäisesti tietyn rehuyksikköhinnan mukaan.
Kirjanpitotilojen tiedot koskevat koko maataloutta ja kotoisten rehujen hinnat määräytyvät rehun tuotantokustannuksen perusteella.
- b) T-tarkkailutiloilla tuotantokustannukset on jaoteltu tuotostasoon suhtautumisen perusteella muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. (vrt. liite 1).
Kirjanpitotiloilla tuotantokustannukset on ryhmitelty aiheuttajiensa mukaan.
- c) T-tarkkailutiloilla omaisuudesta aiheutuvat kustannukset on laskettu erilaisin perustein. Korke ja poisto on laskettu annuiteettimenetelmällä nautakarjatalouden rakennusten, koneiden ja kaluston jälleenhankinta-arvoista. Korkoprosenttina on ollut 7 % rakennusten ja 8 % muun pääoman osalta. Liikepääomalle (30 % muuttuvien kustannusten ja palkkavaatimuksen, summasta) on myös laskettu korko.
Kirjanpitotiloilla pääoma-arvoina on käytetty verotuksen mukaisia arvoja. Poistot ovat samat kuin verotuksen menojäätännöspoitot. Korkovaatimuksena on 5 % maatalousomaisuuden arvosta. (Työryhmän selvitys 1979, s. 27-28).

Erilaisista laskentaperusteista huolimatta seuraavassa on pyritty vertaamaan maidontuotantoon erikoistuneiden Etelä-Suomen kirjanpitotilojen tuotantokustannusta keskilehmäluvun suhteen vastaavan kokoisten T-tarkkailutilojen nautakarjatalouden tuotantokustannukseen. Taulukossa 4 on pyritty tarkastelemaan pääomakustannusta ja viljelijäperheen työt erillään muusta tuotantokustannuksesta. T-tiloilla rakennusten, koneiden ja kaluston korkokustannukseksi on otettu puolet annuiteettimenetelmällä lasketusta pääomakustannuksesta (liite 1). Näin ollen sekä T-tilojen että kirjanpitotilojen muut omaisuudesta aiheutuvat kustannukset ovat taulukossa tarvikeym. kustannuksessa. Pääomakustannus on ollut samaa suuruusluokkaa molemmissa aineistoissa. T-tiloilla laskentakorko ja omaisuusosien arvot ovat olleet korkeammat kuin kirjanpitotiloilla. T-tiloilla pääomakustannus lasketaan vain nautakarjatalouden omaisuusosille, kun kirjanpitotiloilla se lasketaan koko maatalousomaisuudelle.

Kirjanpito-tilojen viljelijäperheen työkustannus on tässä laskettu ainoastaan kotieläintöiden osalta. Kotieläintöiden menekki on ollut keskimäärin 55 tuntia lehmää kohden T-tilojen nautakarjatalouden työmenekkiä suurempi. T-tiloilla viljelijäperheen palkkavaatimus on ollut 16.00 mk tunnilta, kun se kirjanpito-tiloilla on ollut keskimäärin 12.83 mk tunnilta. Alemmasta tunti hinnasta huolimatta kirjanpito-tiloilla viljelijäperheen työkustannus on ollut hieman T-tilojen kustannusta suurempi.

Taulukossa 4 tarvike- ym. kustannus on saatu vähentämällä tuotantokustannuksesta edellä mainitut pääoma- ja työkustannukset. Tähän erotukseen kuuluvat mm. rehuntuotannosta ja omaisuudesta aiheutuvat kustannukset. Kirjanpito-tiloilla siihen kuuluu nautakarjatalouden kustannusten lisäksi myös muusta maataloustuotannosta aiheutuneita kustannuksia. Kun muusta tuotannosta aiheutuvat kustannukset vähennetään tuottojensa suuruusina kirjanpito-tilojen tuotantokustannuksesta ja näin saatua nautakarjatalouden tuotantokustannusta verrataan T-tilojen vastaavaan kustannukseen, huomataan kirjanpito-tilojen tuotantokustannuksen olevan noin 650 mk/lehmä T-tilojen vastaavaa kustannusta suurempi. Noin 120 mk/lehmä suuruinen osa tästä erosta on em. pääoma- ja työkustannusten aiheuttamaa, joten tarvike- ym. kustannuksissa on ollut keskimäärin noin 530 mk/lehmä eroa aineistojen välillä. T-tiloilla omaisuudesta aiheutuvat kustannukset ovat nautakarjatalouden osalta suuremmat kuin kirjanpito-tiloilla johtuen omaisuusosien erilaisista arviointiperusteista. Taulukossa 4 tarvike- ym. kustannukseen kuuluu myös muita pienempiä kustannuseriä kuin omaisuudesta ja rehuntuotannosta aiheutuvat kustannukset, mutta näiden väliset erot on oletettu tässä vähäisiksi. Näin ollen on ilmeistä, että kirjanpito-tilojen rehuntuotannosta aiheutuva kustannus on vähintään em. 530 mk/lehmä T-tilojen rehukustannusta suurempi. T-tiloilla kotoiset rehut on hinnoiteltu rehuyksikköarvon mukaan. Karkearehujen hinta on ollut 74 p/ry ja kotoisen viljaväkirehun hinta 80 p/ry. Keskimääräinen kotoisten rehujen hinta on ollut 77 p/ry (liite 1). Jos T-tilojen rehukustannusta lisätään 530 mk:lla lehmää kohden, saadaan kotoisten rehujen keskimääräiseksi hinnaksi 92 p/ry.



Kuvio 6. Maitoliträn tuotantokustannus T-tarkkailutiloilla, kirjanpitotiloilla ja tilamallilaskelmissa vuonna 1978.

Taul. 3. Maitoliträn tuotantokustannus T-tarkkailutiloilla, kirjanpitotiloilla ja tilamallilaskelmissa vuonna 1978.

T-tarkkailutilat		Kirjanpitotilat		Tilamallit	
lehmä- luku	tuot.kust. p/l	lehmä- luku	tuot.kust. p/l	lehmä- luku	tuot.kust. p/l
6.3	199	5.3	226		
9.6	180	9.5	184	8.0	213
12.9	185	14.3	170	16.0	170
16.5	167				
19.7	157	20.6	153		
23.1	157				
25.3	144				
28.3	159				
36.3	143			32.0	147
49.2	145				

Taul. 4. Tuotantokustannus (mk/lehmä) maidontuotantoon erikois-
tuneilla Etelä-Suomen kirjanpitotiloilla ja vastaavan
kokoisilla T-tarkkailutiloilla.

Keskilehmäluku					
- Kirjanpitotilat	5.3	9.5	14.3	20.6	13.0
- T-tilat	6.3	9.6	16.5	23.1	14.7
	mk/lehmä				keskim.
Pääomakustannus					
Kirjanpitotilat	1 146	1 380	1 295	1 547	1 365
T-tilat	2 003	1 435	1 364	1 377	1 416
Viljelijäperheen työkust.					
Kirjanpitotilat	5 750	3 967	3 124	2 333	3 544
T-tilat	5 750	4 108	2 947	2 557	3 369
Tarvike- ym. kustannus					
Kirjanpitotilat	8 023	7 701	7 596	9 107	8 015
T-tilat	6 760	6 524	6 568	6 684	6 572
Tuotantokustannus					
Kirjanpitotilat	14 919	13 048	12 015	12 987	12 924
muun tuotannon arvo	-1 154	-828	-851	-1 039	-918
nautakarjatal.tuot.kust.	13 765	12 220	11 164	11 948	12 006
T-tilat	14 513	12 067	10 899	10 618	11 357
Viljelijäperheen työ					
	h/lehmä				keskim.
- kirjanpitotilat					
(kotieläintyöt)	448	309	243	182	276
- T-tilat	359	257	184	160	211

III. ERITYISKUSTANNUSTEN SUURUUS

Erityiskustannukset olivat tutkimusajankohtana keskimäärin 5 129 mk/tila, 206 mk/ny ja 285 mk/lehmä. Taulukosta 5 ilmenee näiden kustannusten kehitys vuosina 1975-1978. Erityiskustannusten nousu on suurelta osin seurausta yleisen hinta- ja kustannustason noususta. Maatalouden tarvikehintaindeksi on puolitoistakertaistunut ja tuotantopanosten hintaindeksi 1.4-kertaistunut kyseisessä ajassa. Vastaavan suuruinen nousu on tapahtunut myös erityiskustannuksissa.

1. Eläinlääkintäkustannus

Eläinlääkintäkustannuksen voidaan katsoa olevan ongelmallisin kustannuserä erityiskustannuksista. Seuraavassa on esitetty eläinlääkintäkustannuksen vaihtelu tilaa kohden ja nautayksikköä kohden laskettuna. Tilaa kohden laskettujen eläinlääkintäkustannusten jakauma on laaja, mutta se painottuu selvästi alle 3 000 mk:aan/tila (kuvio 7). Yli puolella aineiston tiloista eläinlääkintäkustannus oli 900-2 100 mk. Alle 10 prosentilla tiloista eläinlääkintäkustannus on kohonnut huomattavan suureksi.

Karjakoon vaikutus eläinlääkintäkustannuksen vaihteluun saadaan eliminoiduksi, kun tarkastellaan nautayksikköä kohden laskettua eläinlääkintäkustannusta (kuvio 8). Myös tässä on nähtävissä edellisen tyyppinen ilmiö; voidaan erottaa yli puolet tiloista, joilla tämä kustannus on vaihdellut suppealla alueella (45-95 mk/ny) ja vajaa 10 % tiloista, joilla kustannus on noussut korkeaksi nautayksikköä kohden.

Eläinlääkintäkustannus on vaihdellut maatalouskeskuksittain 70-130 mk:n välillä nautayksikköä kohden (liite 3). Keinosiemennys-, astutus- ja tarkkailukustannus on vaihdellut suunnilleen samoissa rajoissa. Tilan sijainnilla ei voida huomata olevan vaikutusta erityiskustannusten vaihteluun.

2. Keinosiemennys- ja tarkkailumaksut

Keinosiemennys- ja tarkkailumaksut ovat melko yhtenäisiä, joten nautayksikköä kohden laskettu alueittainen vaihtelu näissä kustannuksissa jää vähäiseksi. Eläinlääkärien palkkiot ja lääkemenot sitä-vastoin vaihtelevat sairaustapauksittain, ja sairaustapauksien lukumäärä vaihtelee karjakohtaisesti.

Eläinlääkäriin palkkio ja matkakorvaukset määräytyvät kuntainliitto-kohtaisesti sovitun kunnallisen lääkäritaksan mukaisesti paitsi valtion varoista korvattavien sairaustapauksien kohdalla, joista on ohjeet toimituspalkkioasetuksessa.

Esimerkiksi äkillisen utaretulehduksen hoito eläinlääkäriin sairauskäynteineen aiheuttaa noin 100 mk:n menon (SALONIEMI 1978, s. 31). Tähän on päädytty valitsemalla esimerkiksi tila, jonne on matkaa 15 km. Kotikäyntimaksu on tällöin noin 35 mk, matkakustannus 20 mk, eläinlääkäriin käyttämät lääkkeet 20 mk ja jatkohoidon lääkkeet 25 mk. Kustannukset vaihtelevat tapauksen vaikeusasteen ja muiden syiden mukaan.

Yli 9 lehmän tarkkailukarjojen siemennysmaksut ovat vaihdelleet 39-55 markan välillä jälkeläisarvostelematonta nk. nuorta sonnia käytettäessä. Jälkeläisarvostellulla sonnilla siemennys on tullut keskimäärin 5 mk kalliimmaksi. Alle 9 lehmän karjoissa perusmaksu on ollut valtion avusta johtuen paria markkaa alempi. Tietyistä valiosonneista on yleensä peritty 5-50 mk:n siemennyskohtainen lisä-maksu. Samoin uusinnasta ja pyhäisin tehdyistä siemennyksistä on eräissä yhdistyksissä ollut käytössä lisämaksu (Keinosiemennys-yhdistysten liiton vuosikertomus 1978, s. 24, 42-56).

Karjantarkkailun jäsenmaksut ovat olleet keskimäärin 37 mk lehmää kohden tarkkailuyhdistysten kirjanpilotietojen perusteella. Tarkkai-lumaksut ovat vaihdelleet yhdistyksittäin ja tarkkailumuodoittain.

Karjantarkkailumuodot ovat karjantarkkailun ohjesäännön mukaan valinnaisesti:

- 1) Perustarkkailu, jossa karjanomistaja punnitsee tai mittaa maidot 12 kertaa vuodessa ja ottaa maitonäytteet vähintään joka toinen kuukausi.
- 2) B₂-tarkkailu, jossa karjantarkkailija punnitsee tai mittaa maidot joka toinen kuukausi (5-6 kert./v.) sekä ottaa samalla maitonäytteet (5-6 kert./v.) karjanomistajan punnitessa tai mitatessa maidot joka toinen kuukausi (6-7 kert./v.).
- 3) B₁-tarkkailu, jossa karjantarkkailija punnitsee tai mittaa maidot 11 kertaa vuodessa ja ottaa maitonäytteet joka toinen kuukausi karjanomistajan punnitessa tai mitatessa maidot kerran vuodessa (lomakuukausi).

Perustarkkailuun on kuulunut vuonna 1978 23.5 % tarkkailutiloista, B₂-tarkkailuun 75.8 % ja B₁-tarkkailuun ainoastaan 9.7 % tiloista. Suurin osa tutkimusaineiston tiloista kuuluu B₂-tarkkailuun. Valtio ja meijerit avustavat sekä keinosiemennys- että karjantarkkailuyhdistysten toimintaa. T-tarkkailutilat ovat kaikki jäseninä keinosiemennys- ja karjantarkkailuyhdistyksissä.

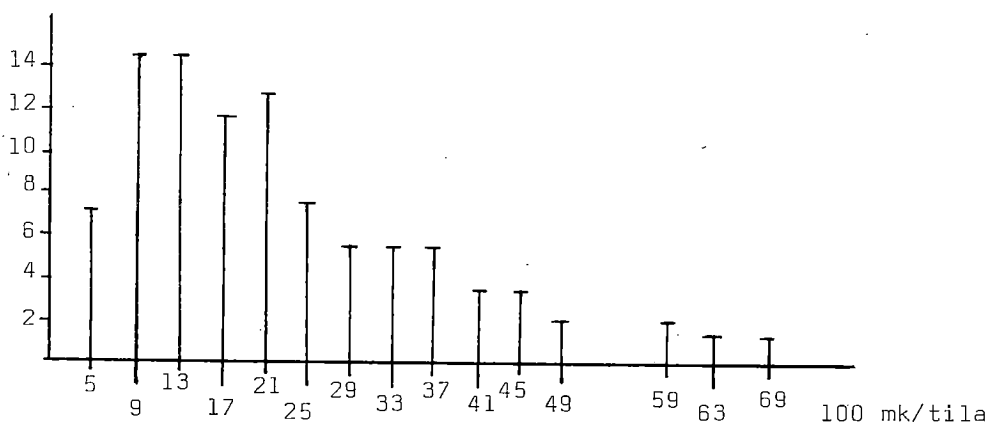
3. Erityiskustannus suhteessa tuotantokustannukseen

Erityiskustannus on ollut keskimäärin 2.6 % naudakarjatalouden tuotantokustannuksesta ja 3.3 % maidon tuotantokustannuksesta. Muuttuvista kustannuksista erityiskustannus on keskimäärin 4.6 %. Eläinlääkinnän ja keinosiemennyksen osalta erityiskustannus on olennainen kustannuserä maidontuotannossa, eikä karjantarkkailunkaan osuutta tule pitää vähäisenä. Erityiskustannuksesta keskimäärin puolet muodostuu eläinlääkintä- ja puolet keinosiemennys- ja tarkkailukustannuksista.

Taul. 5. Erityiskustannusten suuruus vv. 1975-1978 T-tarkkailu-tiloilla.

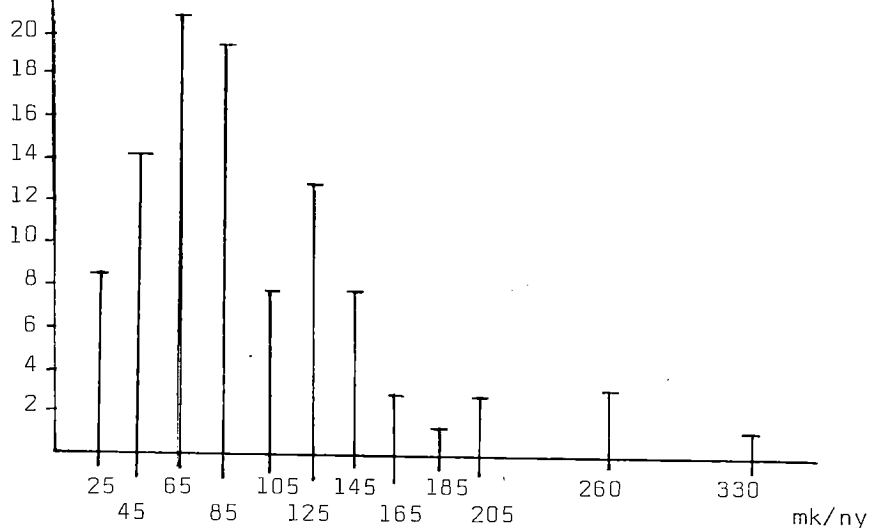
	Eläinlääkintä			Keinosiem. ja tarkkailu		
	mk/tila	mk/ny	mk/lehmä	mk/tila	mk/ny	mk/lehmä
1975	1 539	66	95 (100)	1 632	70	101 (100)
1976	1 995	85	122 (128)	1 714	73	105 (104)
1977	1 987	78	112 (118)	2 401	95	136 (135)
1978	2 339	94	130 (137)	2 790	112	155 (153)

% tiloista



Kuvio 7. Eläinlääkintäkustannus T-tarkkailutilaa kohden.

% tiloista



Kuvio 8. Eläinlääkintäkustannus nautayksikköä kohden.

IV. TUOTOSTASOON VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

1. Erityiskustannus

Lehmän maitotuotos on monien tekijöiden yhteissumma. Tuotostasoon vaikuttavista tekijöistä on seuraavassa käsitelty paitsi erityiskustannusta myös rehukustannusta, karjakokoa ja työnmenekkiä.

Kuviolla 9 on pyritty luonnehtimaan tuotostasoon vaikuttavia tekijöitä. Erityiskustannuksilla on ajateltu olevan välillinen vaikutus tuotostasoon. Karjantarkkailun tietoja tarvitaan paitsi oikeaan ruokintaan myös tarkoituksenmukaisen siemennyssuunnitelman laatimiseen karjalle. Tietyn tuotantokyvyn omaavaa eläinainesta voidaan pitää saavutetun tuotostason perustana, johon karjanjalostuksella voidaan vaikuttaa. Jos karjan uusintaan tarkoitettut eläimet otetaan omasta karjasta, voidaan korkeatuottoisissa karjoissa keinosiemennyskustannusta pitkällä ajalla pitää eläinten arvoon vaikuttavana investointiluontoisena menona. Osa eläinlääkintäkustannuksesta on aina seurausta maidontuotannosta, osaan vaikuttaa yksin tuotostaso. Jos eläinlääkintä laiminlyödään, se voi muuttua tuotostasoa rajoittavaksi tekijäksi.

Karjanhoitajan ammattitaidolla voidaan katsoa olevan suora vaikutus sekä tuotostasoon että eläinlääkintäkustannukseen. Tämä aineisto koostuu perheviljelmistä, joilla pääsääntöisesti emäntä ja isäntä hoitavat karjan. Nautakarjatalouden palkkatyön osuus on ollut ai-noastaan noin 10 %. Näin ollen karjanhoitaja tekee päätökset jalostuksesta, ruokinnasta, työn käytöstä ja on samalla itse vaikuttamassa näiden päätöstensä toteuttamiseen.

2. Rehujen laatu ja rehukustannukset

Rehujen osuus on ollut noin 44 % nautakarjatalouden kustannuksista. Kotoinen markkinaton rehu on hinnoiteltu ohran keskimääräisen tilahinnan mukaan, joka tutkimusajankohtana oli 74 p/ry. Ostorehujen hinta on ollut keskimäärin 133 p/ry ja yhteensä käytettyjen rehujen

hinta on ollut keskimäärin 93 p/ty. Rehukustannus on noussut noin 500 mk keskituotoksen noustessa 1000 kg (kuvio 10). Rehukustannuksen nousu johtuu osaksi korkeamman tuotostason vaatimasta runsaammasta rehukulutuksesta ja osaksi myös kalliimpien väkirehujen käytön lisääntymisestä (kuvio 11). Mm. yli 7 000 maitokilon huipputuotoksiin on tarvittu selvästi keskimääräistä kalliimmat rehut.

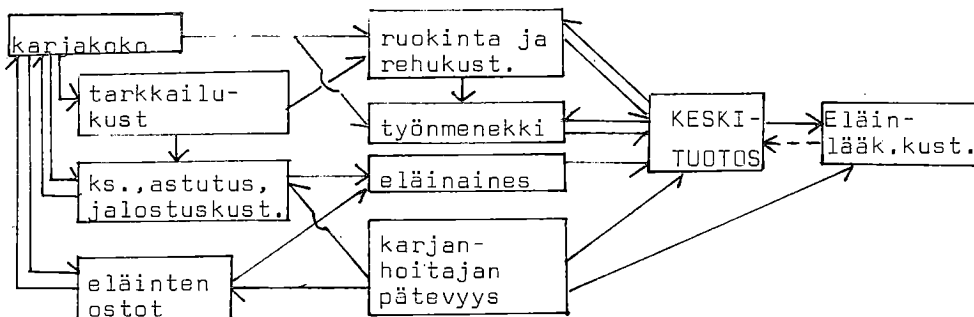
3. Karjakoko

Karjakoko ei näytä tutkimusaineiston perusteella vaikuttavan saavutettuun keskituotokseen (kuvio 12). 6 000 maitokilon vuosituotostaso on saavutettu 50 nautayksikön karjoissa yhtä hyvin kuin alle 15 nautayksikönkin karjoissa. Molempiin em. ääriluokkiin kuuluu noin 10 % aineiston lehmämäärästä.

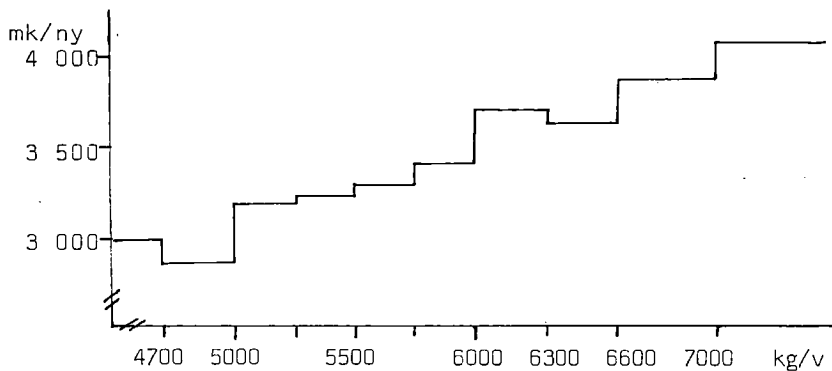
4. Työnmenekki

On ilmeistä, että tuotostason nostaminen edellyttää työnkäytön lisäämistä. Toisaalta kohonnut tuotostaso aiheuttaa lisätyötä mm. rehun ja maidon käsittelyssä. Kuvion 13 mukaan työnmenekki on lisääntynyt melko voimakkaasti keskituotoksen noustessa yli 6 000 maitokilon. Keskilehmäluku on vaihdellut ainoastaan 5 lehmällä kaikkien luokkien välillä, joten karjakoko ei ole voinut vaikuttaa kovin paljoo työn käytön lisääntymiseen keskituotoksen nousun myötä. Korkeatuottoinen karja vaatii hoitajaltaan yksilöllisemmän ruokinnan ja hoidon ja vie siten enemmän aikaa eläintä kohden. Korkeammalla tuotostasolla rehuja joudutaan käsittelemään määrällisesti enemmän ja lypsytyöhön uhrataan runsaammin aikaa kuin alemmalla tuotostasolla.

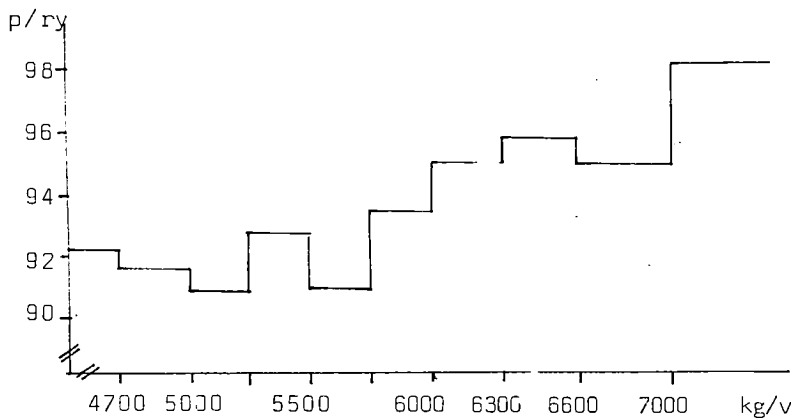
Kuviosta 5 (s. 14) ilmenee työlle ja pääoman käytölle jäävän katetuoton nousu keskituotoksen nousun myötä. Kun keskituotos on noussut tasolta 6 000 kg/v tasolle 7 000 kg/v, katetuotto on noussut noin 800 mk/ny. Vastaava työnmenekin kasvu on ollut noin 50 h/ny. Viljelijöperheen palkkavaatimuksessa (16 mk/h) työnmenekin nousu vastaa keskimäärin katetuoton nousua. Näin ollen pääoman käytölle jäävä katetuotto ei ole noussut keskituotoksen nousun myötä. Keskituotoksen nousu on ollut ilmeisen kannattavaa, mikäli pääoman käyttö on pysynyt ennallaan tai ollut keskimääräistä vähäisempää.



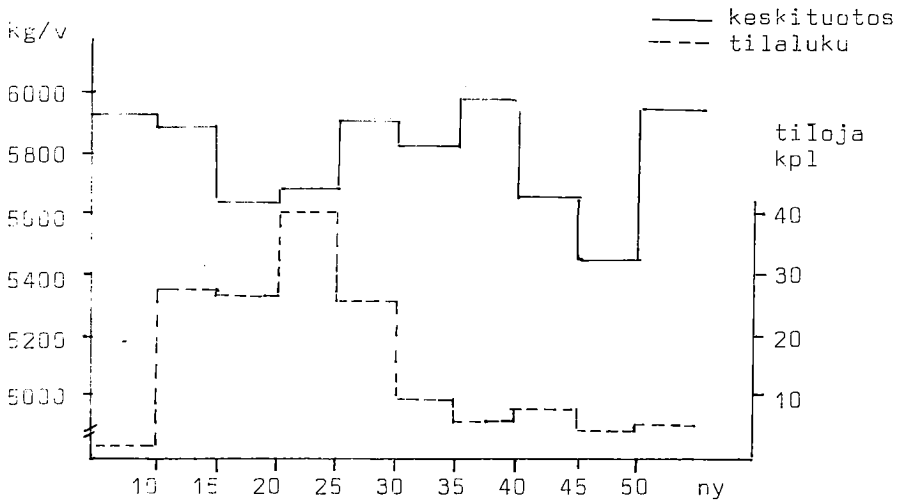
Kuvio 9. Tuotostasoon vaikuttavat tekijät



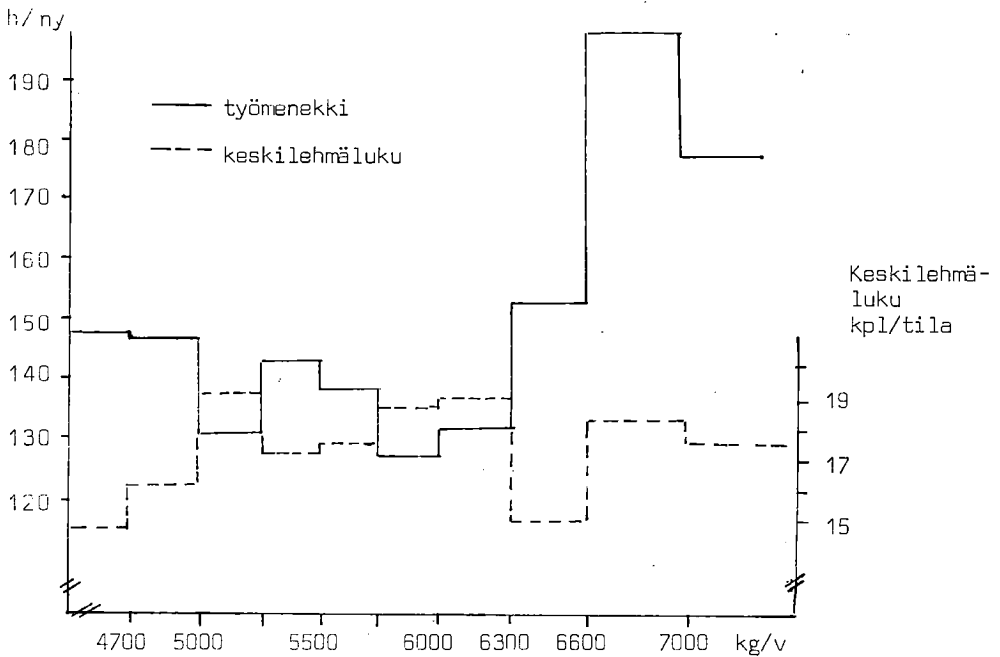
Kuvio 10. Rehukustannus nautayksikköä kohden suhteessa keskituotokseen.



Kuvio 11. Rehuyksikön hinta suhteessa keskituotokseen.



Kuvio 12. Keskituotos ja tilaluku suhteessa karjakokoon.



Kuvio 13. Työmenekki nautayksikköä kohden suhteessa keskituotokseen.

V. ERIYISKUSTANNUKSET JA TUOTOSTASO

1. Tuotostason vaikutus eläinlääkintäkustannukseen

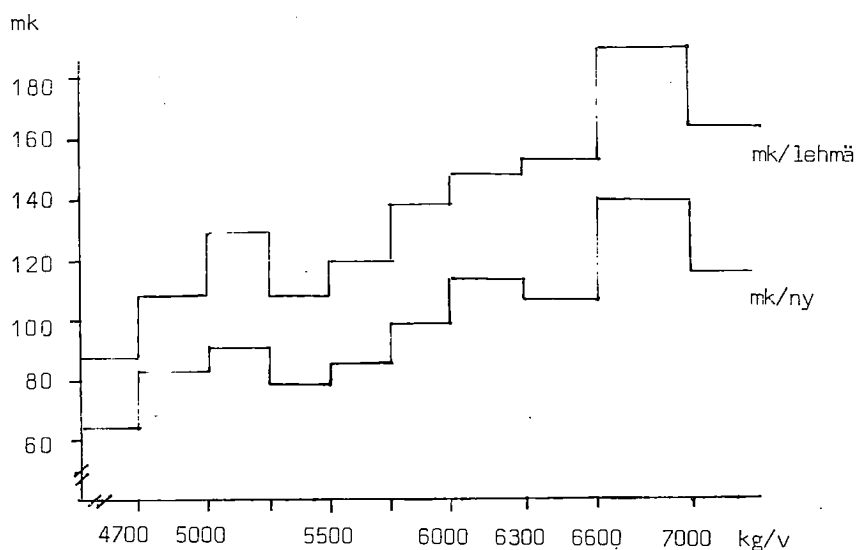
Seuraavassa on tarkasteltu karjan keskituotoksen aiheuttamia vaikutuksia erityiskustannuksiin. Kuviossa 9 oletettiin suora vaikutussuhde keskituotoksen ja eläinlääkintäkustannuksen välillä, sen sijaan tuotostasolla ajateltiin olevan keinosiemennys- ja tarkkailukustannukseen vain välillinen vaikutus.

Tuotostaso vaikuttaa eläinlääkintäkustannukseen. Keskituotostason noustessa myös eläinlääkintäkustannus lehmää kohden on selvästi noussut (kuvio 14). Eläinlääkintäkustannus on noussut eniten keskituotoksen noustessa yli 6 000 maitokilon. Siirryttäessä tuotostasolta 6 000 - 7 000 kg/v tasolle yli 7 000 kg/v, eläinlääkintäkustannus lehmää kohden on noussut enää hyvin vähän. Eläinlääkintäkustannuksen nousu pienenä eränä tuotantokustannuksessa ei vaikuta sanottavasti tuotostason nostamisen taloudelliseen tulokseen. Taulukossa 6 on esitetty tilaluvulla painotetut eläinlääkintäkustannuksen keskiarvot neljällä eri keskituotostasolla sekä näiden suhteelliset arvot. Eläinlääkintäkustannus on noussut eniten keskituotoksen noustessa yli 6 000 maitokilon. Edellä kuvatun tyyppinen suhde eläinlääkintäkustannuksen ja keskituotostason välillä on huomattavissa myös tutkimusajankohtaa aikaisemmilta vuosilta (taulukko 7). Tilojen vähälukuisuus aineiston äärilaidoilla aiheuttaa epävarmuutta. Yli 7 000 maitokilon luokassa on vuosina 1976 ja 1977 ollut ainoastaan 3 tilaa, mutta vuonna 1978 siinä on ollut jo 7 tilaa.

2. Keinosiemennys- ja tarkkailukustannus suhteessa tuotostasoon

Keinosiemennys- ja tarkkailukustannus koostuu yhtenäisesti standardisoiduista keinosiemennys- ja karjantarkkailumaksuista, joista ainoastaan keinosiemennysmaksuissa ilmenee jonkun verran lehmäkohtaista vaihtelua. Kaikki aineiston tilat kuuluvat karjantarkkailuun,

joten tarkkailumaksut muodostavat keskimäärin 37 mk vakiokustannuserän lehmää kohden. Kun verrataan keinosiemennys- ja tarkkailukustannusta keskituotokseen, voidaan havaita keinosiemennyskulujen aiheuttamaa lievää kustannuksen nousua tuotostason myötä (kuvio 15). Yli 7 000 kg:n luokassa, jossa on 7 tilaa, tämä nousu on ollut huomattavampi. Sama havainto voidaan tehdä myös vuosien 1977 ja 1976 aineistoissa. On ilmeistä, että korkeatuottoiset lehmät siemenetään jälkeläisarvostelluilla valioluokan sonneilla, joilla on yleensä 5-50 mk lisämaksu. Lisäksi korkeatuottoisten lehmien huonompi tiinehtyvyys voi myös aiheuttaa siemennyskustannusten nousua.



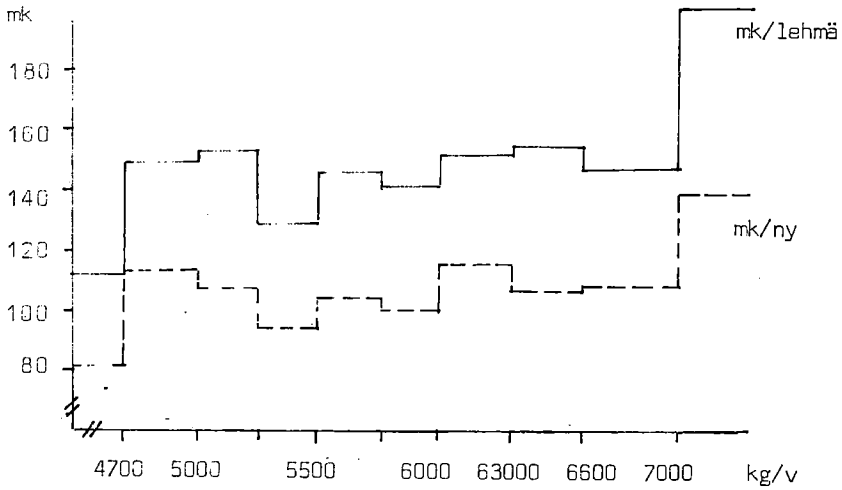
Kuvio 14. Eläinlääkintäkustannus nautayksikköä ja lehmää kohden suhteessa keskituotokseen.

Taul. 6. Eläinlääkintäkustannus eri tuotostasoilla

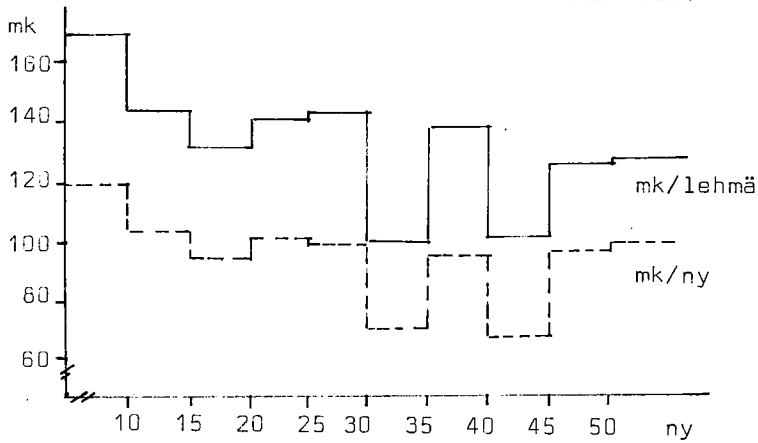
Keskituotos, kg/v	mk/tila	mk/ny	mk/leh.	tiloja
alle 5000	1 554 (100)	74 (100)	98 (100)	12
5000-6000	2 191 (141)	85 (116)	119 (121)	97
6000-7000	2 817 (181)	117 (160)	160 (163)	41
yli 7000	2 939 (189)	115 (156)	164 (167)	7

Taul. 7. Eläinlääkintäkustannus nautayksikköä kohden. (mk ja suhdeluvut)

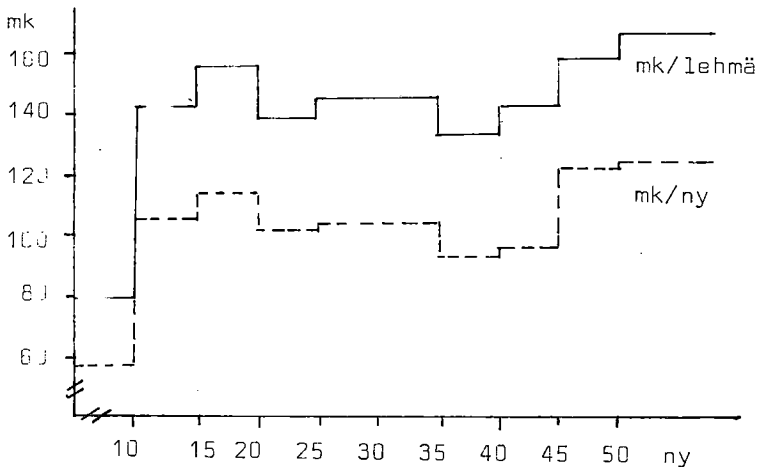
Keskituotos, kg/v	1976	1977	1978
alle 5000	66 (100)	55 (100)	74 (100)
5000-6000	74 (112)	63 (151)	85 (115)
6000-7000	89 (135)	90 (164)	117 (158)
yli 7000	140 (212)	120 (218)	115 (155)



Kuvio 15. Keinosiemennys- ja tarkkailukustannus nautayksikköä ja lehmää kohden suhteessa keskituotokseen.



Kuvio 16. Eläinlääkintäkustannus nautayksikköä ja lehmää kohden suhteessa karjakokoon.



Kuvio 17. Keinosiemennys- ja tarkkailukustannus nautayksikköä ja lehmää kohden suhteessa karjakokoon.

VI. ERITYISKUSTANNUKSET JA KARJAKOKO

Karjantarkkailu- ja osin myös keinosiemennyskustannus ovat suurin piirtein vakioita lehmää kohden. Ainoana vaihtelevana kustannuseränä lehmää kohden on eläinlääkintäkustannus. Näin ollen tilaa kohden lasketun erityiskustannuksen tulisi nousta pääpiirteittäin tasaisesti karjakoossa kasvun myötä. Tuotostason ja karjakoossa välillä ei aineistossa huomattu selvää vaikutussuhdetta (kuviot 12, s. 29). Periaatteessa eläimillä on sama riski sairastua ja aiheuttaa eläinlääkintäkustannuksia kaikissa karjakokoluokissa.

1. Karjakoossa vaikutus eläinlääkintäkustannukseen

Eläinlääkintäkustannus on ollut keskimäärin 130 mk/lehmä ja 94 mk/ny. Se on hieman laskenut karjakoossa kasvaessa (kuviot 16). Kustannus lehmää ja nautayksikköä kohden on saatu jakamalla tilakohtainen kustannus lehmä- ja nautayksikkömäärällä. Näin ollen lehmää kohden laskettuun eläinlääkintäkustannukseen kuuluu myös nuoren karjan osuus. Tilaa kohden laskettu eläinlääkintäkustannus on noussut melko tasaisesti karjakoossa kasvun myötä.

2. Karjakoossa vaikutus keinosiemennys- ja tarkkailukustannukseen

Keinosiemennys- ja tarkkailukustannus on ollut melko tasaisesti 100 mk/ny ja 140 mk/lehmä karjakoossa vaihdellen 10-45 ny:n välillä (kuviot 17). Nuoren karjan osuus keinosiemennys- ja tarkkailukustannuksesta on vähäinen, sillä hiehoja siemennetään keskimäärin karjan uusintaan tarvittava määrä ja tarkkailumaksut määräytyvät lehmäluvun perusteella. Lehmää kohden laskettu keinosiemennys- ja tarkkailukustannus kuvaa siten paremmin kustannuksen absoluuttista tasoa kuin nautayksikköä kohden laskettu kustannus. Karjakoossa kasvaessa yli 45 ny:n, nousee em. kustannus noin 20 mk lehmää ja nautayksikköä kohden. Tässä kustannuserässä vaihtelut aiheutuvat lähinnä

keinosiemennysmaksuista. Aineiston ääri-laidoilla vaikuttaa havaintojen vähälukuisuus, etenkin alle 10 ny:n luokassa, jossa mukana on ainoastaan 2 tilaa. Yli 45 ny:n luokissa on 9 tilaa ja näiden lehmämäärä on noin 14 % koko aineiston lehmämäärästä. On ilmeistä, että suurissa karjoissa tuottaa vaikeuksia huomata kiimat ajallaan ja siitä on aiheutunut enemmän uusintasiemennuksiä tai, että niissä on käytetty parempia sonneja. Koska kustannus lehmää kohden on lähes sama eri kokoisissa karjoissa, nousee tilaa kohti laskettu kustannus lehmäluvun suhteessa.

SALONIEMI (1977, s. 10-14) on kirjallisuuteen perustuen käsitellyt karjan koon ja muiden tuotantoympäristötekijöiden vaikutusta lypsykarjan sairastavuuteen. Hänen esityksensä mukaan karjakoon kasvauksessa lisääntyvät mm. tiinehtymättömyys, vasikkakuolleisuus ja utaretulehdus. Näistä utaretulehdus lisää eläinlääkintäkustannuksia ja lisääntymistoimintoihin liittyvien terveydellisten häiriöiden voidaan ajatella lisäävän sekä eläinlääkintä- että keinosiemennyskustannuksia. SALONIEMI (1977, s. 4) toteaa, että sairastavuuteen vaikuttavat tietyissä määrin kaikki eläimen tuotantoympäristötekijät ja, että karjan koko on yksi ympäristötekijöistä. Edelleen hän mainitsee (s. 23) korkean tuotostason sairastavuutta lisäävänä rasisitustekijänä lähes kaikissa maamme lypsykarjatalouden kannalta merkittävässä määrin sairauksissa. Myös T-tarkkailuaineistossa on voitu todeta (s.32) korkea tuotostaso eläinlääkintäkustannuksia nostavana tekijänä.

SALONIEMI tarkastelee karjakoon vaikutusta eläinten sairastavuuteen lähinnä sairastapausten lukumäärän perusteella. Eri sairastapaukset aiheuttavat erilaisia kustannuksia. T-tarkkailutiloilla eläinlääkintäkustannus sisältää ainoastaan eläinlääkärin käynneistä ja lääkkeistä aiheutuneet menot. Näin ollen mm. tiinehtymättömyydestä ja vasikkakuolleisuudesta on aiheutunut eläinlääkintäkustannuksia vain, jos niiden hoitoon on tarvittu eläinlääkäriä. Lisäksi kustannusten säästöä on voinut tapahtua, jos eläinlääkäri on hoitanut useamman tautitapausten karjassa samalla käyntikerralla. Karjakoon vaikutuksesta eläinlääkintäkustannukseen T-tiloilla ei voitane päätellä, että myös sairastapausten lukumäärä olisi laskenut karjakoon kasvun myötä.

VII. TUOTANTOKUSTANNUKSEN RAKENNE

Seuraavassa on selvitetty nautakarjatalouden tuotantokustannuksen rakennetta ja kehitystä T-tarkkailutiloilla, lisäksi on laadittu vuodelta 1978 kustannusjaottelu, jossa on pyritty ryhmittelemään tuotantokustannuserät vertailukelpisempaan muotoon.

Suurin kustannuserä nautakarjataloudessa on rehukustannus. Tutkituilla tiloilla se on ollut vv. 1975-1978 melko tasaisesti 43 % tuotantokustannuksesta (kuvio 19 ja liite 1). Ostorehujen osuus tuotantokustannuksesta on kasvanut tasaisesti 12.5 prosentista 17.1 prosenttiin. Koska kotoiset rehut on hinnoiteltu kiintein ryhmin, kasvituotannon vuotuisten vaihteluiden aiheuttamat kotoisten rehujen tuotantokustannuksen heilahtelut eivät ole päässeet vaikuttamaan rehukustannukseen. Kokonaisrehunkulutus on kasvanut noin 250 ry/ny vuosina 1975-1978 (taul. 8). Ostorehujen käyttö on ollut poikkeuksellisen suurta vuonna 1975, jolloin oli huono satovuosi. Kolmen seuraavan vuoden rehunkäytöstä päätellen ostorehujen käyttö on lisääntymässä. Samanaikaisesti kotoisten rehujen käyttö on vähentynyt. Jos vuosi 1975 jätetään pois poikkeuksellisenä vuotena, kokonaisrehunkulutus on noussut 184 ry. Vastaavana aikana keskituotos on noussut 6 010 kg:sta 6 090 kg:aan 4.0 % maitoa. Tällöin 80 kg:n tuotoksen lisäykseen on käytetty noin 2.3 ry maitokiloa kohden. Ruokintanormeihin verrattuna (0.37 ry/kg 4 % maitoa) rehunkulutus on ollut melko suuri, joskin korkealla tuotostasolla lisämaitokilon saanti edellyttää suurempaa rehunkäyttöä. Nuoren karjan määrä keskimäärin T-tiloilla on hieman laskenut kyseisenä aikana. Kotoisten rehujen käyttöä ei ilmeisesti ole vähennetty ostorehujen käytön lisääntymisen edellyttämällä määrällä.

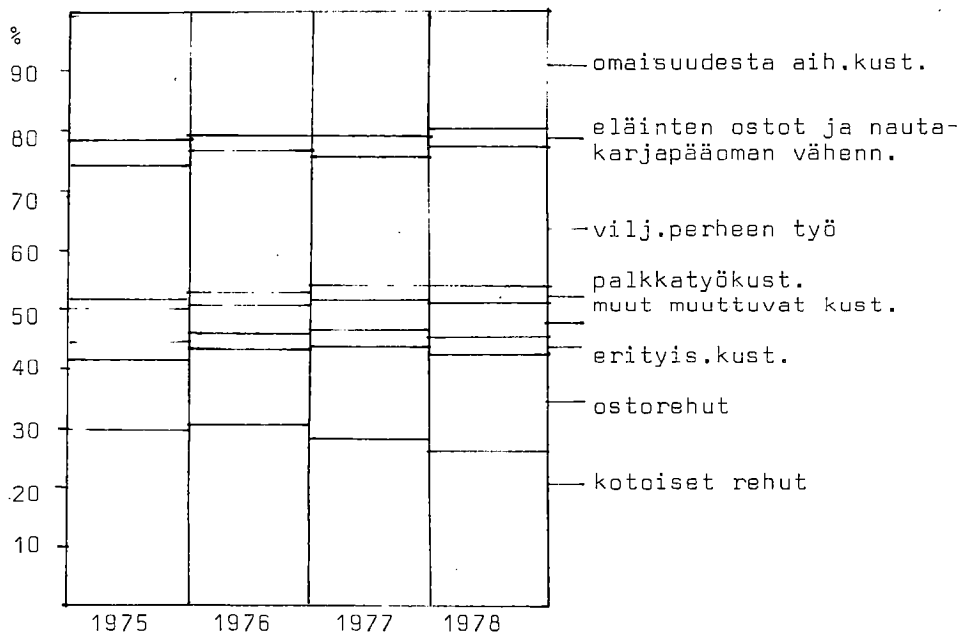
Työkustannus ja omaisuudesta aiheutuvat kustannukset muodostavat neljänneksen kumpikin nautakarjatalouden tuotantokustannuksesta (kuvio 19). Palkatun työvoiman osuus on ollut noin 2 %. Jos viljelijäperheen työkustannus ja omaisuudesta aiheutuvat kustannukset pidetään kiinteinä kustannuksina, on muuttuvien kustannusten osuus vaihdellut 55-57 %. Nk. "muut muuttuvat kustannukset" ovat olleet noin 6 % tuotantokustannuksesta ja ne ovat olleet rehukustannusten ohella suurin kustannusryhmä muuttuvissa kustannuksissa.

"Muut muuttuvat kustannukset"-ryhmää on tarkasteltu lähemmin Itä-Hämeen ja Hämeen Maatalouskeskusten alueen T-tarkkailutilat käsittävän 19 tilan otannan perusteella. Näillä tiloilla tämä kustannusryhmä on ollut lähinnä koko maan T-tilojen keskiarvoa. Taulukossa 9 ko. kustannusryhmästä on erotettu nautakarjatalouden yleiskustannus sekä tarvikekustannukseen ja omaisuudesta aiheutuvaan kustannukseen lukeutuvat erät. Nämä erät on laskettu otannan perusteella saatujen prosenttiosuuksien avulla kaikkien T-tilojen keskimääräisestä "muut muuttuvat kustannukset"-ryhmästä. Yleiskustannukseen on luettu aitojen yms. korjauksesta, pienkaluston hankinnasta, auton ja puhelimen käytöstä, ammattikirjallisuuden hankinnasta sekä kurssi- ja jäsenmaksuista aiheutuneet menot. Tarvikekustannus sisältää mm. poltto- ja voiteluainekustannuksen, sähkö- ja vesikustannuksen sekä jauhatus- ja sekoituskustannuksen. Yli puolet "muut muuttuvat kustannukset"-ryhmästä on ollut tarvikekustannusta. Omaisuudesta aiheutuva kustannus sisältää tässä nautakarjatalouden rakennusten, koneiden ja kaluston korjaus- ja kunnossapitomenot sekä vakuutukset.

T-tilojen tuotantokustannus on jaoteltu kiinteään ja muuttuvaan osaan jossa kiinteään osan muodostavat viljelijäperheen työ ja pääomakustannukset. Seuraavassa (taul. 10) tuotantokustannus on jaoteltu kustannusten aiheuttajien mukaisesti. Tarvikekustannus sisältää rehukustannuksen ja edellä selvitetyn osan "muut muuttuvat kustannukset"-ryhmästä. Eläinten ostot ja nautakarjapääoman vähennys (liite 1) on ajateltu vähennettäväksi suoraan tuotoista. Työkustannukseen on luettu viljelijäperheen työn lisäksi myös palkkatyö mukaan. Omaisuudesta aiheutuvaan kustannukseen sisältyy koron ja poiston lisäksi niinikään osuus "muut muuttuvat kustannukset"-ryhmästä.

Taul. 8. Kokonaisrehunkulutus nautayksikköä kohden

	Rehut yht. ry/ny	Ostorehut ry/ny	%	Kotoiset rehut ry/ny	%
1975	3 390	1 037	31	2 353	69
1976	3 471	762	22	2 709	78
1977	3 577	926	26	2 651	74
1978	3 655	1 008	28	2 647	72



Kuvio 19. Tuotantokustannuksen rakenne T-tarkkailutilcilla vv. 1975-1978.

Taul. 9. "Muut muuttuvat kustannukset"- ryhmä T-tarkkailutilojen kustannusjaottelussa.

<u>Kustannuserä</u>	<u>%</u>	<u>mk/tila</u>
Tarvikekustannus	57.4	6 369
Yleiskustannus	17.8	1 975
<u>Omaisuudesta aiheutuva kustannus</u>	<u>24.8</u>	<u>2 752</u>
"Muut muuttuvat kustannukset" yht.	100.0	11 096

Taul. 10. Nautakarjatalouden tuotantokustannus T-tarkkailutiloilla vuonna 1978.

<u>Kustannuserä</u>	<u>mk/tila</u>	<u>%</u>
Tarvikekustannus	90 828	48.1
Erityis- ja yleiskustannus	7 104	3.8
Työkustannus	50 515	26.7
<u>Omaisuudesta aiheutuva kustannus</u>	<u>40 528</u>	<u>21.4</u>
Tuotantokustannus yht.	188 975	100.0

VIII. ERITYISKUSTANNUKSET SUHTEESSA KIRJANPITOTILOJEN
VASTAAVIIN KUSTANNUKSIIN

Kirjanpitotilojen tuloksissa erityiskustannukset sisältyvät kotieläinkustannukseen. Lisäksi siihen kuuluvat kotieläintalouden puhdistusainemenot ja eläinten poistonluontoiset arvon vähennykset (Tutk. S. maat. kann. tiliv. 1976, s. 26). Viimeksi mainittua menoa esiintyy harvoin, mutta sitä vastoin puhdistusainemenot ovat hyvin olennainen kustannuserä karjataloudessa.

Vertailukohtaksi kirjanpitoaineistosta on otettu Etelä-Suomen IV-suuruusluokan ja Sisä-Suomen nautakarja-I-tilat. Etelä-Suomen IV-suuruusluokassa on ollut 39 tilaa, joiden keskipeltoala on ollut 24,18 ha. Keskimääräinen karjakoko on ollut 20,4 ny keskilehmäluvun ollessa 14,3 lehmää. Sisä-Suomen alle 20 ha:n kirjanpitotiloja on ollut 77 kpl ja yli 20 ha:n tiloja 52 kpl. Vastaavasti eläinmäärät ovat olleet alle 20 ha:n tiloilla 13,8 ny ja 9 lehmää sekä yli 20 ha:n tiloilla 25,0 ny ja 16,9 lehmää. Nautakarja-I-tiloilla nautakarjatuoton osuus maatalouden kokonaistuotosta on vähintään 80 %.

Taul. 11. Kotieläinkustannus Sisä-Suomen ja eräillä Etelä-Suomen kirjanpitotiloilla sekä T-tarkkailutilojen erityiskustannus

Kotieläinkustannus	mk/tila	mk/ny	mk/lehmä
E-S, 20-30 ha	4 655	228	326
S-S, alle 20 ha	2 837	206	302
S-S, yli 20 ha	5 639	226	334
Erityiskustannus			
T-tilat	5 129	206	285

Lähinnä T-tarkkailutiloja vastaavilla Etelä-Suomen ja Sisä-Suomen yli 20 ha:n kirjanpitotiloilla kotieläinkustannus on ollut noin 20 mk/ny ja 50mk/lehmä erityiskustannusta suurempi. Tätä eroa selittää osaksi puhdistusainemenojen puuttuminen T-tarkkailutilojen vastaavista kustannuksista. Sisä-Suomen kirjanpitotiloilla on havaittavissa karjakoon kasvusta aiheutuvaa kotieläinkustannuksen nousua 20 mk/ny ja noin 30 mk/lehmä. T-tiloilla eläinlääkintäkustannus on hieman laskenut ja keinosiemennys- ja tarkkailukustannus vastaavasti noussut joten T-tilojen erityiskustannus keskimäärin on ollut karjakoon vaihteluista riippumaton.

TIIVISTELMÄ

Tutkielmassa on tarkasteltu eläinlääkintä-, keinosiemennys- ja tarkkailukustannuksia, joita yhdessä on nimitetty maidontuotannon erityiskustannuksiksi. Nämä ovat maidontuotannolle tyypillisiä kustannuseriä. Lisäksi on tarkasteltu maidon tuotantokustannusta ja selvitetty kustannusten jaottelua tutkimusaineistossa. Tutkimuksen ensisijaisena tavoitteena on ollut selvittää erityiskustannusten suuruus ja näiden suhde maidon tuotantokustannukseen.

Tutkimusaineistona on käytetty 157 T-tarkkailutilan tuloksia. Tutkimusaineiston tilat edustavat keskimääräistä huomattavasti suurempaa yrityskokoa. T-tarkkailutilojen peltoala on ollut keskimäärin 29.2 ha ja keskikarjakoko 18.0 lehmää. Samana aikana koko maan lypsylkarjatilojen keskilehmäluku on ollut 7 lehmää. Maidon tuotantokustannus on T-tarkkailutiloilla muodostunut suunnilleen samansuuriseksi 10-20 lehmän karjoissa kuin kannattavuustutkimuksen kirjanpilotiloilla ja tuotantokustannuksia selvittelleen toimikunnan kehittämällä viljelmämalleilla. Tuotantokustannuksia vertailtaessa on kuitenkin huomioitava, että T-tarkkailussa omaksuttu käytäntö poikkeaa huomattavasti kustannusten laskutavan suhteen. Mm. rehukustannuksen ja pääomakustannuksen laskentaperusteet eroavat kirjanpilotiloilla ja viljelmämalleilla käytetyistä perusteista. Tuottajahintaa vastaava kustannustaso on T-tiloilla saavutettu noin 30 lehmän karjoissa.

Erytyiskustannukset olivat vuonna 1978 keskimäärin 5 129 mk/tila, 206 mk/ny ja 285 mk/lehmä. Noin puolet erityiskustannuksesta on muodostunut eläinlääkintä- ja puolet keinosiemennys- ja tarkkailukustannuksista. Erytyiskustannukset ovat olleet keskimäärin 2.6 % nautakarjatalouden tuotantokustannuksesta ja 3.3 % maidon tuotantokustannuksesta.

Tarkkailu- ja keinosiemennyskustannuksilla on välillinen vaikutus karjan keskituotokseen; eläinlääkintäkustannus sitävastoin on pikemmin seuraus maidontuotannosta kuin siihen vaikuttava tekijä. Tuotostason vaikuttavista tekijöistä on tarkasteltu myös rehukustannusta, karjakokoa ja työnmenekkiä. Tuotostason noustessa myös rehukustannus on noussut johtuen ei yksin korkeamman tuotostason vaatimasta runsaammasta rehunkulutuksesta vaan myös kalliimpien ostorehujen käytön lisääntymisestä. Karjakoona ei havaittu vaikuttavan lehmien keskituotokseen. Korkeatuottoisissa karjoissa ihmistyönkäyttö on ollut keskimääräistä suurempi.

Keskituotoksen noustessa eläinlääkintäkustannus lehmää kohden on selvästi noussut. Myös keinosiemennys- ja tarkkailukustannuksessa on havaittavissa keinosiemennyksestä aiheutuvaa lievää nousua tuotostason myötä. Karjakoona kasvaessa lehmää tai ny:ä kohden laskettu eläinlääkintäkustannus on hieman laskenut. Vastaavasti keinosiemennys- ja tarkkailukustannus on hieman noussut, joten T-tilojen erityiskustannus keskimäärin on ollut karjakoosta riippumaton. Lisäksi tuotantokustannus on jaettu omaisuudesta aiheutuvaan kustannukseen, työ- ja tarvikekustannukseen sekä erityis- ja yleiskustannukseen. Omaisuudesta aiheutuva kustannus yhdessä työ- ja tarvikekustannuksen kanssa on muodostanut lähes puolet, tarvikekustannus noin 45 % ja erityis- ja yleiskustannus 7 % tuotantokustannuksesta.

T-tarkkailuaineisto ja kannattavuustutkimuksen aineisto eivät ole täysin vertailtavissa keskenään erilaisista kustannusten laskuperusteista johtuen. Erityiskustannuksia on kuitenkin voitu verrata kirjanpito-tilojen lähes vastaavaan kotieläinkustannukseen. Kotieläinkustannus lähinnä T-tarkkailutiloja vastaavilla Etelä- ja Sisä-Suomen kirjanpito-tiloilla on ollut noin 20 mk/ny ja 50 mk/lehmä erityiskustannusta suurempi. Tämä ero johtunee eräiden kustannuserien puuttumisesta T-tarkkailun kustannuksesta. Sisä-Suomen kirjanpito-tilojen kotieläinkustannuksessa on havaittavissa karjakoosta johtuvaa nousua. Vastaavanlaista nousua ei ole ollut T-tarkkailun erityiskustannuksessa.

KIRJALLISUUSLUETTELO

- Ajankohtaista maatalousekonomiaa. Kirjanpitotilojen tuloksia tilivuosi 1978. Maat. tal. tutk.lait. tied. 62:1-49.
- " Eri tuotantosuuntaa harjoittavien kirjanpitotilojen tuloksia tilivuosi 1978. Maat. tal. tutk.lait. tied. 63:1-39. Helsinki.
- ANNILA, M. 1938. Lypsykarjatalouden peruskustannuksesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Suomen Maatal.tiet. seuran julk. 39:1-95. Helsinki.
- Keinosiemennisyhdistysten Liitto r.y. Vuosikertomus vuodelta 1978. 114 s. Järvenpää.
- Komiteanmietintö 1975:124. Maataloustuotteiden tuotantokustannuksia ja viljelijäväestön tulotason kehitystä selvittelevän toimikunnan mietintö. Osa I, Tuotantokustannukset. 151 s., 14 liitettä. Helsinki.
- Komiteanmietintö 1980:9. Maatalouden rakennepoliittisen toimikunnan mietintö. 158 s., 29 liitettä. Helsinki.
- MELLEROWICZ, K. 1933. Kosten und Kostenrechnung I. Theorie der Kosten. Berlin und Leipzig. p. 1-431.
- OJALA, M. 1978. T-tarkkailulla parannetaan maidontuotannon kannattavuutta. Karjatalous 9, ss. 20-31.
- " 1979. Maidontuottaja ei saa täyttä palkkaa. Käytännön Maamies 7, ss. 21-22.
- RYYNÄNEN, V. & PÖLKKI, L. 1975. Maanviljelystalous. 263 s. Helsinki.
- SALONIEMI, H. 1977. Karjakoon ja muiden tuotantoympäristötekijöiden vaikutus lypsykarjan sairastavuuteen. Eläinlääketiet. korkeakoulun julk. 1:1-84. Helsinki.
- " 1978. Utaretulehduksen, asetonitaudin ja poikimahalvauksen taloudellinen merkitys. Karjatalous 2, ss. 31-33.

TORVELA, M. 1970. Rehujen jalostusarvo ja ketetuotto nautakarjataloudessa. Summary: Return to unmarketable feed and gross margin in finnish dairy farming. Suomen maatal. tiet. seuran julk. 116,3. Hämeenlinna.

Tutkimuksia Suomen maatalouden kannattavuudesta tilivuosi 1976. Summary: Investigations on the profitability of agriculture in Finland. Business year 1976. Maatal. tal. tutk.lait. julk. 41:1-69. Helsinki.

Työryhmän selvitys maatalouden kannattavuustutkimuksen kehittämisestä. Helsinki 1979. 67 s.

T - T A R K K A I L U 1 9 7 8

AJOPV 1979-05-15

HK TILOJA KOKO MAA KESKIMÄÄRIN
157

KARJANTARKKAILUN
NAUTAYKSIKÖJÄ KESKIM 24.9
KESKILEHMÄLUKU 18.0 RASVA 252.289 KG
RUOKINTATYYPPI 1.4 VALKUAINEIN 195.189 KG
TUOTTAJAHINTA 152 P/L

PELTOA YHTEENSÄ 29.2 HA
PELTOA NAUTAKARJATAL KÄYTÖSSÄ 24.6 HA
NURMIREHUALA 10.7 HA

T U O T T O	HK	HK/NY	HK/LEHMÄ
1 MAITOA TUOTETTU YHT 4.38	96111L	5868	8132
2 ELÄINTIEN MYNTI	28928	1162	1611
3 NAUTAKARJAPÄÄOHAN LISÄYS	6061	246	337
4 MUU TUOTO (LÄMMÄN ARVO YMS.)	3651	147	203
5 T U O T T O Y H T	184685	7420	10284
6 ELÄINTIEN MYNTI KOKONAISTUOTOSTA	163		

K U S T A N N U K S E T
7 PALKKATYÖ JA SOTU 258
8 ELÄINTIEN OSTOT 181
9 NAUTAKARJAPÄÄOHAN VÄHENNYS 162

10 HEINÄÄ JA OLKEA	11837RY	8759	488
11 SÄILÖREHUA	18883RY	13974	778
12 LAIDUNTA	18316RY	13553	755
13 VILJÄVÄKIREHUA	16351RY	13140	732
14 MUUTA REHUA	5269Y	1654	92
15 KOTOISET REHUT YHT	65913RY	51080	2844
OSTOREHUT			
16 KARKEAREHUA	770RY	888	49
17 REHUVILJAA	4183RY	3587	200
18 TÄYSREHUA	14787RY	18305	1019
19 TIIV JA P-TIIV	1793RY	3571	195
20 MUUTA REHUA	3575RY	5149	287
21 KIVENN. JA VITAMIINIT	1940	78	108
22 OSTOREHUT YHT	25108RY	33379	1859
REHUT YHT			
23 KARKAREHUA YHT	49805RY	37174	2070
24 VÄKIREHUA YHT	37115RY	38542	2146
25 MUUTA REHUA	4101RY	8743	487
26 KAIKKI REHUT YHT	91021RY	84459	4703

P Ä Ä O M A K A K U S T A N N U K S E T
34 NAUTAKARJATALOUDEN RAKENNUKSET 19372
35 NAUTAKARJATAL KONEET JA KALUSTO 5535
36 ELÄINPÄÄOHAN KORKO 9093
37 LIIKEPÄÄOHAN KORKO 3777
38 P Ä Ä O M A K U S T Y H T 37776

16 KARKAREHUA	115P/RY	1734KG	36
17 REHUVILJAA	86P/RY	6285KG	146
18 TÄYSREHUA	124P/RY	16122KG	735
19 TIIV JA P-TIIV	196P/RY	1912KG	141
20 MUUTA REHUA	144P/RY	4073KG	207
21 KIVENN. JA VITAMIINIT	1140KG		78
22 OSTOREHUT YHT	133P/RY		1341
REHUT YHT			
23 KARKAREHUA YHT	75P/RY	43588KG	1594
24 VÄKIREHUA YHT	104P/RY	7138KG	351
25 MUUTA REHUA	213P/RY	93P/RY	3393
26 KAIKKI REHUT YHT			4703

L I I K E T U L O K S E T
39 NAUTAKARJATAL TUOTANTOKUST. 195150
40 NAUTAKARJATAL NETTIVUOK. -10465
41 MAIDON TUOTANTOKUSTANNUS 163P/L 156510
42 MAIDON TUOTANTOKUSTANNUS 107%
43 TYÖANSIO 12.35HK/H 35416
44 PALKKATUOTTO 40050
45 MAITOTUOTTO - REHUKUSTANNUS 61586
46 TYÖNMEKKI 3203H 56P/RY
47 NETTOJALOSTUSARVO 72%
48 REHUOMAVARAISUUS 2974HK/HA
49 KATE A 2928RY/HA
50 NURMISAUTO 1.02
51 REHUNKÄYTTÖSUHDE

27 ELÄINLÄÄKINTÄ	2339	94	130
28 KS. ASTUTUS, TARKK. YMS	2790	112	155
29 MUUT MUUTTUVA KUSTANNUKSET	11096	466	618
30 M U U T T U V A T K U S T Y H T	111493	4480	6208

HK/NY HK/LEHMÄ
2941 4076
1843 2555
1097 1521

31 K A T E A	HK	73192	2941
32 VILJELIJÄPERHEEN TYÖ YHT	2868H	45880	1843
33 K A T E B		27311	1097
34 NAUTAKARJATALOUDEN RAKENNUKSET	19372	778	1079
35 NAUTAKARJATAL KONEET JA KALUSTO	5535	222	308
36 ELÄINPÄÄOHAN KORKO	9093	365	506
37 LIIKEPÄÄOHAN KORKO	3777	152	210
38 P Ä Ä O M A K U S T Y H T	37776	1518	2104
39 NAUTAKARJATAL TUOTANTOKUST.	195150	7841	10867
40 NAUTAKARJATAL NETTIVUOK.	-10465	-420	-583
41 MAIDON TUOTANTOKUSTANNUS	163P/L 156510	6288	8715
42 MAIDON TUOTANTOKUSTANNUS	107%		
43 TYÖANSIO	12.35HK/H 35416	1423	1972
44 PALKKATUOTTO	40050	1609	2230
45 MAITOTUOTTO - REHUKUSTANNUS	61586	2474	3429
46 TYÖNMEKKI	3203H 56P/RY	178H/NY	
47 NETTOJALOSTUSARVO	72%		
48 REHUOMAVARAISUUS	2974HK/HA		
49 KATE A	2928RY/HA		
50 NURMISAUTO	1.02		
51 REHUNKÄYTTÖSUHDE			

MAATILAJAKAUTUMINEN KARJOJEN KOON MUKAAN 1977-12-31

MAATALOUSKESKUS: L Y P S Y L E H M I Ä

MAATILAJAKAUTUMINEN KARJOJEN KOON MUKAAN 1977-12-31

	0	1	2	3	4	5-6	7-9	10	15-	20-	30-	40-	50-	75-	100-	YH--
								14	19	29	39	49	74	99		TEEN--
																SA
UUDENMAAN.....	1375	187	174	192	218	542	688	702	261	150	21	3	5	1	3	4522
NYLANDS SVENSKA.....	801	75	68	68	78	174	189	188	55	49	11	6	3	3	2	1768
VARSINAIS-SUOMEN.....	4573	516	527	532	503	856	671	423	134	73	20	4	2	-	-	8836
FINSKA HUSHALNINGS..	439	67	86	98	81	139	146	75	18	8	4	1	2	-	-	1164
SATAKUNNAN.....	2538	747	993	1046	942	1364	1031	516	111	52	3	1	1	-	-	9345
PIRKANMAAN.....	1428	521	663	659	653	1000	997	647	192	66	18	5	2	1	-	6852
HÄMEEN LÄÄNIN.....	1875	337	367	324	414	908	991	748	223	111	18	7	4	1	4	6332
ITÄ-HÄMEEN.....	902	257	232	285	299	595	709	522	156	77	14	4	-	-	-	4052
KYMEN LÄÄNIN.....	2045	390	500	638	753	1559	1792	1223	377	128	14	5	1	1	-	9425
MIKKELIN LÄÄNIN.....	1654	592	741	835	924	1730	1465	853	186	55	10	1	1	1	-	9048
KUOPIOJEN LÄÄNIN.....	1562	549	803	887	985	1881	2220	1598	499	224	27	6	2	-	-	11243
POHJOIS-KARJALAN.....	1227	627	881	933	991	1672	1512	968	261	90	8	1	-	-	-	9172
KESKI-SUOMEN.....	1462	625	796	825	836	1310	1189	663	182	73	8	1	-	1	1	7972
ETELÄ-POHJANMAAN.....	2969	885	1313	1420	1562	2588	2329	1336	386	171	24	2	2	-	-	14988
ÖSTERBOTTENS SVENSKA	1700	281	427	410	446	757	697	590	197	112	12	4	2	-	-	5635
OULUN.....	1956	555	997	1192	1273	2667	2905	2183	679	296	33	6	1	1	-	14744
KAINUUN.....	414	298	503	514	545	911	680	263	70	23	4	-	-	1	-	4226
LAPIN LÄÄNIN.....	720	254	418	503	530	938	777	434	95	17	4	-	-	-	-	4690
YHTEENSÄ	29640	7763	10489	11361	12033	21591	20988	13932	4082	1775	253	57	27	11	12	134014

lypsylehmätilä

10Y374

Erityiskustannusten suuruus T-tarkkailutiloilla vuonna 1978
maatalouskeskuksittain:

Maatalous- keskus	Eläinlääk.kust.			Keinosiem.- ja tarkk.kust.			tiloja kpl
	mk/tila	mk/ny	mk/leh.	mk/tila	mk/ny	mk/leh	
Uusimaa	2 355	72	98	4 133	127	172	11
Varsinais-Suomi	2 490	95	136	3 015	115	165	30
Satakunta	2 683	96	130	2 826	101	137	8
Pirkanmaa	2 635	105	145	3 331	132	183	12
Hämeen lääni	3 061	127	185	2 543	105	153	10
Itä-Häme	1 726	70	98	2 485	101	141	9
Kymen lääni	2 204	72	98	3 031	99	134	7
Mikkelin lääni	2 843	102	139	2 814	101	138	3
Kuopion lääni 1)	2 550	111	147	2 875	126	166	8
P.-Karjala	3 227	131	163	5 797	235	293	1
Keski-Suomi	2 859	118	169	2 444	101	144	3
Et.-Pohjanmaa	2 081	71	113	2 841	97	155	2
Oulu	1 839	88	118	2 035	97	131	38
Kainuu 2)	1 678	113	152	1 081	72	98	5
Lapin lääni	1 550	85	115	1 495	82	111	9
Keskimäärin	2 339	94	130	2 790	112	155	156

1) Erityiskustannusten summa jaettu Oulun maatalouskeskusta vastaavassa suhteessa eläinlääkintä- ja keinosiemennys, astutus, tarkkailu yms. kustannukseen.

2) Keinosiemennys, astutus, tarkkailu yms. kustannukseen lisätty tarkkailumaksuja 22 mk/lehmä.

