

MAATALOUDEN TALOUDELLISEN  
TUTKIMUSLAITOKSEN  
TIEDONANTOJA N:o 59

---

*THE AGRICULTURAL ECONOMICS  
RESEARCH INSTITUTE, FINLAND  
RESEARCH REPORTS, No. 59*

## NAUDANLIHAN TUOTANNON TALOUDESTA

HELSINKI 1979

Maatalouden taloudellisen  
tutkimuslaitoksen

TIEDONANTOJA N:o 59

---

The Agricultural Economics  
Research Institute, Finland

RESEARCH REPORTS, No. 59

## NAUDANLIHAN TUOTANNON TALOUDESTA

Helsinki 1979

ISBN 951-9199-54-3



## ESIPUHE

Maassamme järjestettiin kesäkuussa 1979 Suomen, Puolan ja Unkarin maatalousekonomistien seminaari, jonka aiheena oli naudanlihan tuotannon talous. Kustakin maasta pidettiin seminaarissa 3-5 alustusta ja ne käsittelivät naudanlihan tuotantoa, kulutusta, ulkomaankauppaa ja hinnanmuodostusta eri maissa. Lisäksi eräissä alustuksissa selviteltiin naudanlihan tuotannon kannattavuutta. Seminaariesitelmät on julkaistu MTTL:n julkaisusarjassa N:o 38 englanninkielisinä. Tässä tiedonannossa julkaistaan suomenkielisinä maamme nautakarjataloutta koskevat alustukset sekä yhteenveto Unkarin ja Puolan nautakarjataloudesta.

Helsinki 2.11.1979

## SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
Juhani Rouhiainen: Naudanlihan tuotanto, kulutus ja ulkomaankauppa Suomessa 1960-1985	7
Juhani Keränen: Naudanlihan markkinointi ja hintakysymykset	18
Heimo Hanhilahti: Naudanlihan hinnanmuodostus Suomessa	30
Jouko Sirén: Nautaeläimen iän ja teuraspainon taloudellinen optimointi	39
Matias Torvela ja Heikki Järvelä: Naudanlihan ja maidon tuotannon kannattavuuden vertailua	48
Eeva Juvonen ja Lauri Kettunen: Naudanlihan tuotanto Puolassa ja Unkarissa	70

## NAUDANLIHAN TUOTANTO, KULUTUS JA ULKOMAANKAUPPA SUOMESSA 1960-1985

Juhani Rouhiainen

Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos

### 1. Naudanlihan asema Suomen maataloudessa

Suomen pohjoisesta sijainnista johtuen on karjataloudella, siis maidon ja naudanlihan tuotannolla, keskeinen asema maamme maataloudessa. Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen laatimien kokonaislaskelmien mukaan on viime vuosina rautakarjasta saatavan tuoton osuus maatalouden koko tuotannon arvosta ollut noin 75 %. Naudanlihan osuus on puolestaan ollut vajaat 20 %. Lähemmin käy naudanlihan tuotannon merkitys koko Suomen maatalouden kannalta ilmi seuraavista luvuista (ks. SILTANEN 1977, s. 65).

	Naudanlihan osuus maatalouden koko- naistuctosta, %
1960/61	9.7
1964/65	10.5
1970	19.6
1978	19.8

Viime vuosina on maamme maataloudessa tapahtunut varsin merkittävä tuotannollinen ja alueellinen rakennemuutos. Tämän seurauksena on maidontuotanto siirtynyt maan eteläosista pohjoiseen päin. Koska naudanlihaa tuotetaan miltei yksinomaan maidontuotannon ohella on samanlainen siirtyminen tapahtunut myös naudanlihan tuotannossa.

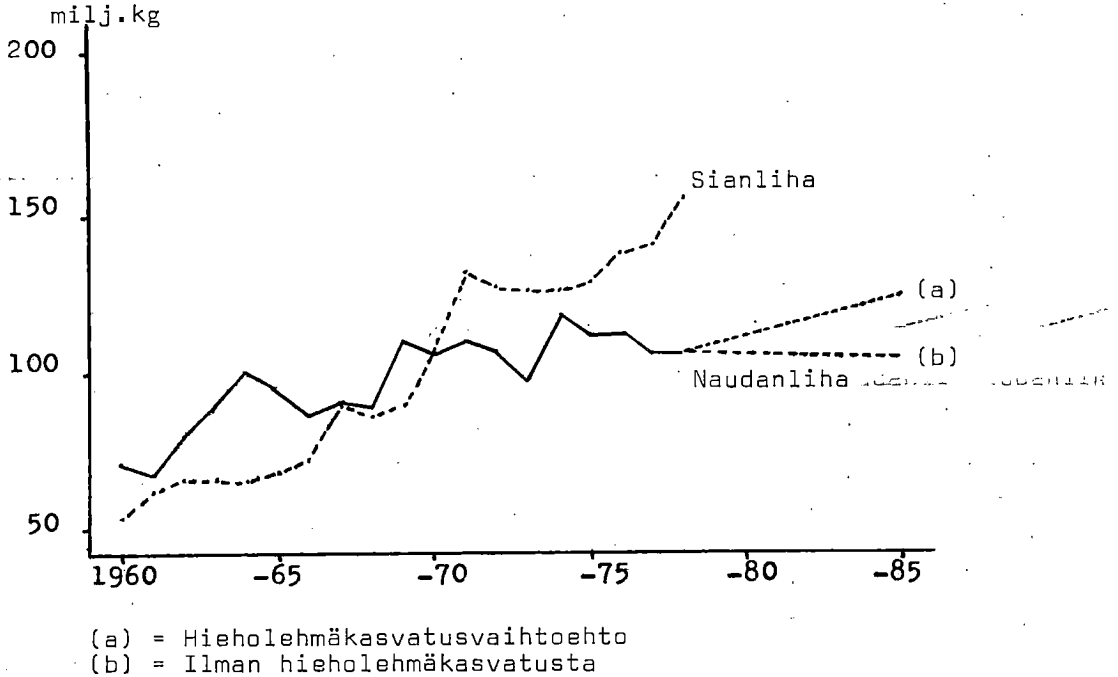
Tuotannon kannattavuuden saattamiseksi suurinpiirtein samanlaisiksi eri puolilla maata makeetaan naudanlihalle alueellista hintatukea. Aluetuki on porrastettu siten, että pohjoisimmassa osassa maata maksetaan naudanlihan tuottajille lisähintaa, jonka suuruus on tällä hetkellä 4 mk/kg. Myös eräät saaristoalueet kuuluvat Pohjois-Suomen ohella naudanlihan tuotannon avustuspiiriin. On vaikea vetää nitään johtopäätöstä siitä, onko naudanlihan tuotanto siirtynyt pohjoisemmaksi nimenomaan tuotantoavustusten vuoksi. Todennäköisempää lienee kuitenkin se, että maidon tuotanto on siirtynyt ensiksi ja tämä on puolestaan lisännyt samoilla alueilla myös naudanlihan tuotantoa.

Tällä hetkellä on naudanlihalla Suomen maatalouspolitiikassa sikäli erikoinen asema, että siihen ei sovelleta tuotannonrajoittamistoimenpiteitä. Nykyisessä maataloustulolaissa on määritetty tuotekohdattaiset tavoitteet maidolle, sianlihalle, kananmunille, leiväviljal- le ja rehuviljalle vuosille 1979-81. Tuotantokaton yli menevien määrien osalta joutuu maatalous itse huolehtimaan markkinoinnin ra- hoituksesta. Niinkuin sanottu naudanliha on jätetty näiden katto- jen ulkonuolelle, mikä johtuu siitä, että naudanlihan tuotanto ja kulutus ovat olleet varsin hyvin tasapainossa muutamien viime vuosi- en aikana. Käytännössä tuotantokattojen puuttuminen merkitsee si- tä, että valtiovallan asenne naudanlihan tuotannon lisäämiseksi on myönteinen. Tämä ilmenee siten, että naudanlihan tuottajahinnan kehitys on viime vuosina ollut varsin suotuista verrattuna esimer- kiksi sianlihaan.

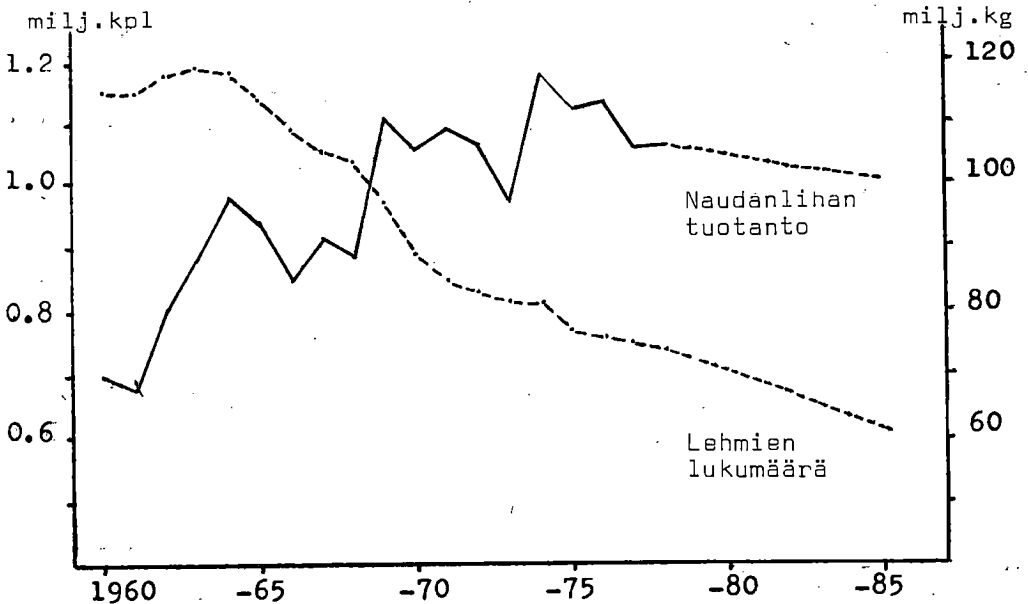
## 2. Tuotanto ja sen rakenne

Vuonna 1960 tuotettiin maassamme naudanlihaa noin 70 milj. kg. Vuoteen 1978 mennessä on tuotanto noussut noin 106 milj. kg (kuvio 1). Tuotannon nousu oli varsin voimakasta 1960-luvulla, mutta niinkuin kuviosta ilmenee, on tuotannon kehitys lähes pysähtynyt 70-luvulla. Määrällisesti sianlihan tuotanto ohitti naudanlihan v. 1971.

Kuvio 1. Naudan- ja sianlihan tuotanto sekä naudanlihan tuotantoennuste vuodelle 1985.



Kuvio 2. Naudanlihan tuotannon ja lehmien lukumäärän kehitys.





Vuosina 1960-78 on tuotannon rakenteessa tapahtunut varsin suuri muutos. 1960-luvun alussa tuotannosta noin kolmannes oli pikkuvasikan lihaa. Nykyään tuotetusta määrästä noin kolmannes on lehmän lihaa ja loput kaksi kolmannesta varsinaisesti lihan tuotantoa varten kasvatettujen sonnien, hiehojen ja mullien lihaa. Pikkuvaskoiden osuus on supistunut pariin prosenttiin. Voidaankin sanoa, että aikaisemmin naudanlihan tuotanto oli maidontuotannon sivutuote. Nykyään tuotanto on maassamme menossa kohti yhä pitemmälle menevää erikoistumista vaikkakin yhä vielä suurin osa naudanlihasta tuotetaan maidontuotannon ohella. Tällä hetkellä on arvioitu 20 % naudanlihan tuotannosta tulevan sen tuotantoon erikoistuneilta tiloilta.

Koska naudanlihan tuotanto perustuu Suomessa yhdistettyyn maidon ja lihan tuotantoon on selvää, että lyosylehmien lukumäärä määrää naudanlihan tuotannon tuotantopohjan suuruuden. Lehmien lukumäärän ja naudanlihan tuotannon välinen yhteys näkyy varsin selvästi 1970-luvulla (katso kuvio 2).

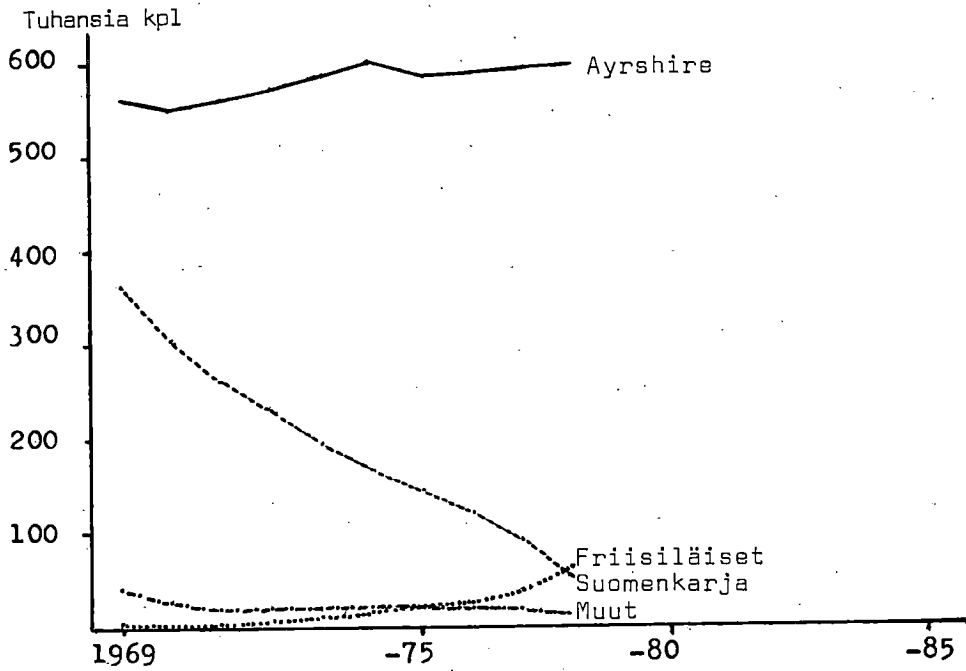
Maamme lehmäkannan rotujakauma on esitetty kuviossa 3. Ayshire-rotu on ylivoimaisesti tärkein lehmärotumme. Merkille pantavaa on suomenkarjan lehmien varsin voimakas väheneminen tällä vuosikymmenellä. Friisiläisten lehmien lisääntyminen varsinkin vuosikymmenen loppupuolella on ollut tuntuva.

Varsinaisia pihvikarjaeläimiä on Suomessa erittäin vähän. Viime vuonna niitä arvioitiin olevan 2500 kappaletta jakautuen seuraavasti:

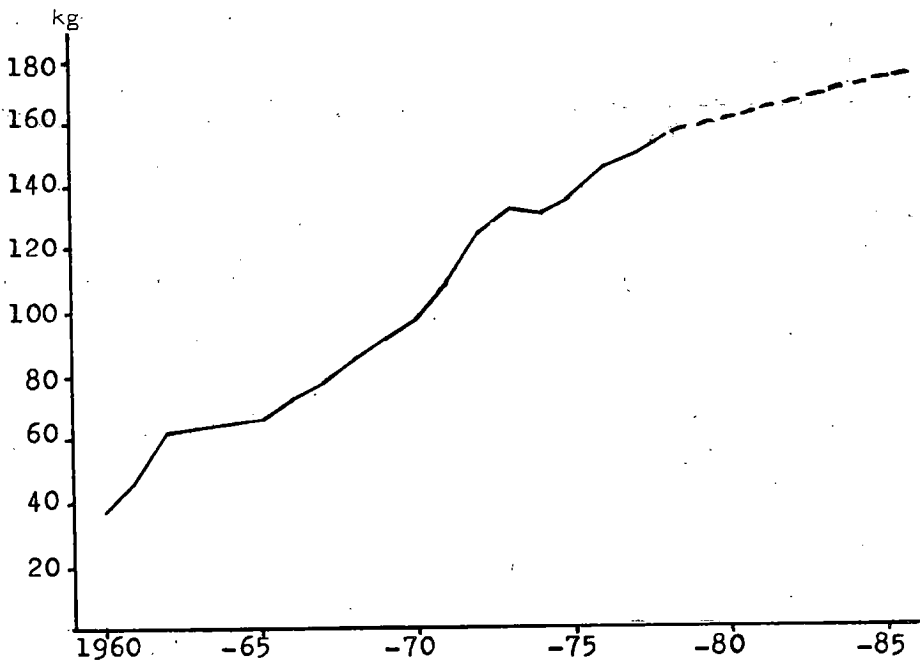
Hereford	1900 kpl
Aberdeen Angus	500
Charolais	100

Näiden puhtasrotuisten liharotujen ohella on maassamme myös niiden ja lypsykarjarotujen risteytyksiä. Näistä tärkeimmät ovat Charolais- ja Hereford-risteytykset. Yhdistetyssä maidon ja naudanlihan tuotannossa pyritään maitoa tuottavat lypsylehmät astuttamaan lähes poikkeuksetta jollain liharodulla useimmiten friisiläisillä. Friisiläisristeytykset ovatkin tärkeimpiä naudanlihan tuotannon kannalta. Tämä seikka selittää varsin hyvin sen, että friisiläisten lukumäärä on viime vuosina noussut nopeasti (kuvio 3).

Kuvio 3. Eri lehmärotujen kehitys 1969-1978.



Kuvio 4. Keskiteuraspainon kehitys



Tärkeä seikka, joka on vaikuttanut naudanlihan tuotannon lisääntymiseen, on teuraseläinten keskiteuraspainojen nousu. Vuonna 1960 nautojen keskiteuraspaino ilman lehmiä oli noin 40 kiloa. Nykyisin se on noussut jo noin 160 kiloon (kuvio 4).

Tärkeimmät syyt, joiden ansiosta kehitys on ollut näin nopeaa, ovat rotujakauman muutos (suomenkarjan eläimet ovat tuntuvasti muita pienempiä), pikkuvasikan lihan tuotannon väheneminen ja jalostustyö. Näiden tekijöiden ansiosta on keskiteuraspaino noussut noin 6.5 kg/v.

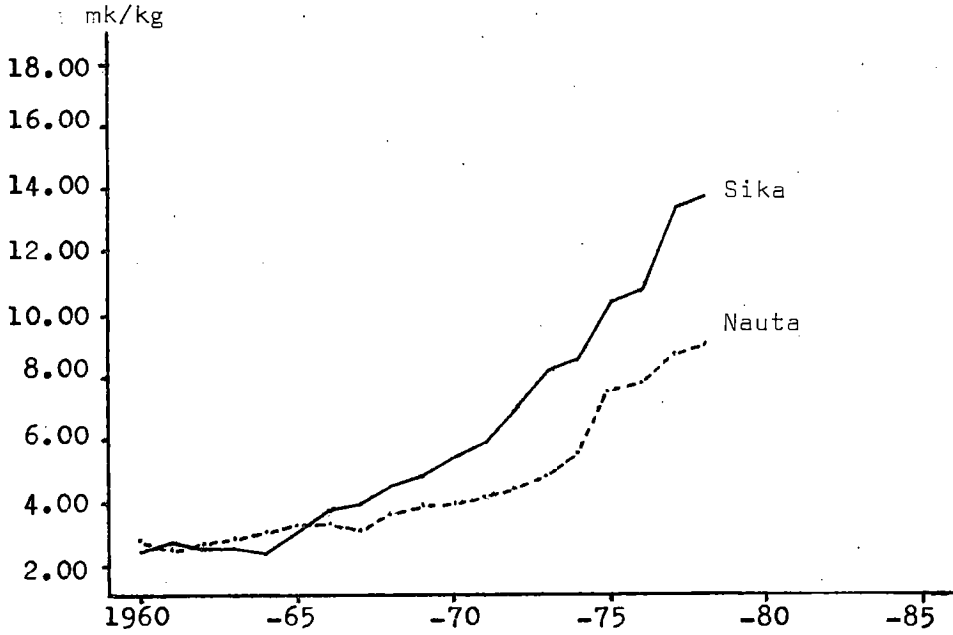
Viime vuosina on naudanlihan tuottajahintaa pyritty nostamaan (kuvio 5). Tällä hetkellä naudanlihan tuottajahinta onkin tuntuvasti sianlihan hintaa korkeampi. Tällä tavoin on pyritty lisäämään tuottajien mielenkiintoa naudanlihaa kohtaan. Samaan päämäärään tähtää myös se, että teuraspainoltaan yli 160 kilon eläimistä maksetaan lisähintaa. Kuviosta huomaamme myös, että vielä 1960-luvun alussa sianlihan tuottajahinta oli naudanlihan hintaa korkeampi.

### 3. Kulutus

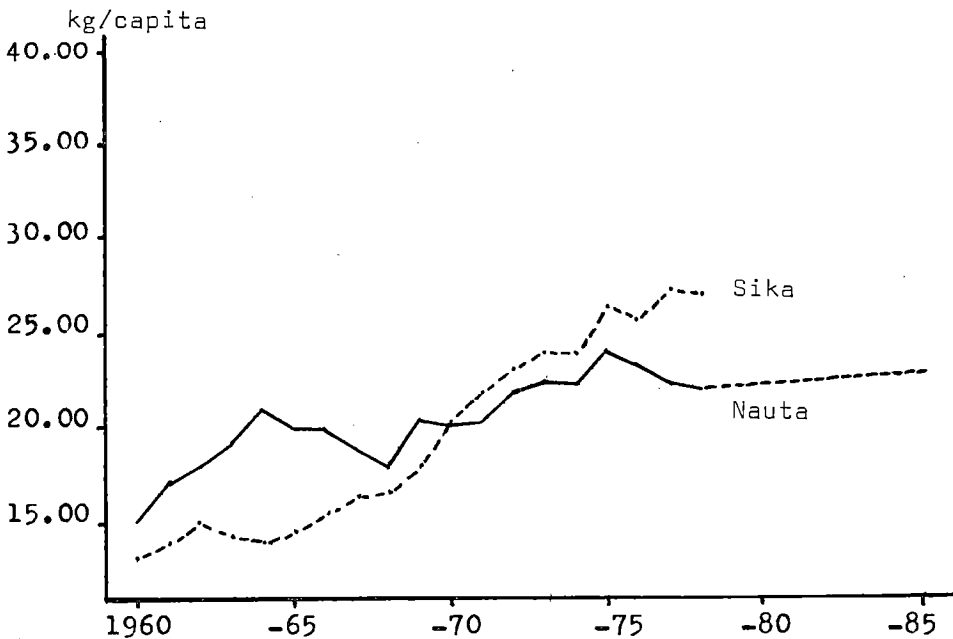
Sekä naudan- että sianlihan kulutus ovat kehittyneet maassamme varsin suotuisasti 1960- ja 70-luvuilla (kuvio 6). 1960-luvun alkupuolella on naudanlihan kulutus ollut huomattavasti sianlihan kulutusta korkeampi. Tähän päivään mennessä kulutussuhteet ovat kuitenkin kääntyneet niin, että sianlihaa kulutettiin vuonna 1978 27 kg/henki ja naudanlihaa 22 kg/henki.

Sianlihan kulutuksen lisäyksen selittää ainakin osittain sianlihan ja naudanlihan vähittäishintojen kehitys. Pääasiassa tuottajahinnoista johtuen on naudanlihan vähittäishinta nimittäin roussut sianlihan hintaa nopeammin (kuvio 7). Halvemman hinnan ohella on sianlihan kulutusta lisänneet muutkin seikat kuten esimerkiksi sianlihan laadun paraneminen sekä se, että eräät valmistustavat kuten esimerkiksi grillaus ovat suosineet enemmän sianlihaa kuin nautaa. Ilmeistä on myös, että siipikarjanlihan ja hirven lihan kulutuksen

Kuvio 5. Naudan- ja sianlihan tuottajahintojen kehitys.



Kuvio 6. Naudan- ja sianlihan kulutus kg/capita/vuosi.



lisäys on vaikuttanut enemmän naudanlihaan kuin sianlihaan. Mairittakoon, että hirvenlihan kulutus on maassamme viime vuosina ollut n. 1 kg/henki ja siipikarjanlihan n. 3 kg/henki. Tällä seikalla muider ohella on ollut ilmeisesti vaikutuksensa siihen, että naudanlihan kulutus on muutaman viime vuoden aikana laskenut.

Naudanlihan tarjonta-kysyntätutkimuksilla on Suomessa vankat perinteet (esim. KETTUNEN 1968, PŦLKKI 1971). Nämä tutkimukset sekä myöhemmin tehdyt analyysit osoittavat, että sekä sian- että naudanlihalla on varsin korkea tulojousto (1.0). Naudan vähittäishinnan muutoksiin näyttävät kuluttajat reagoivan paljon voimakkaammin (hintajousto -0.5) kuin sianlihan hinnanmuutoksiin (hintajousto -0.1). Sianliha näyttää olevan naudanlihalle varsin voimakas substituuatio, kun taas sianlihalla ei tunnu olevan lainkaan substituuotteja.

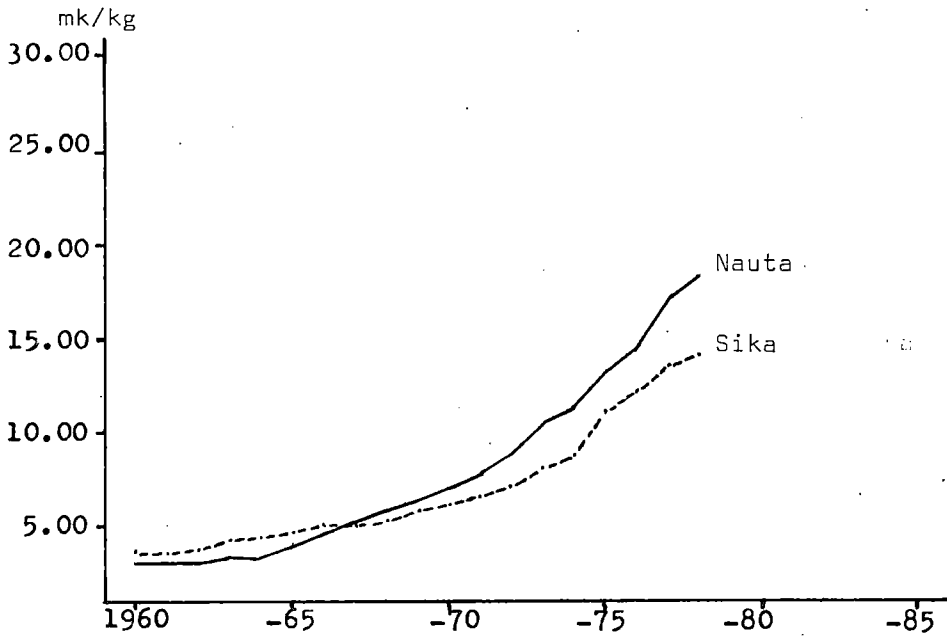
#### 4. Ulkomaankauppa

Suomen naudanlihan vienti oli varsin runsasta 1960-luvun lopussa ja 70-luvun alussa (ks. kuvio 8). Runsaaseen vientiin vaikuttivat tuolloin maidon tuotannon supistamiseksi toteutetut lehmien teuras-tukset. Tärkeimmät vientimaat olivat Pohjoismaat sekä Keski-Euroopan maat. Viime vuotta lukuunottamatta, jolloin vietiin 0.8 miljoonaa kiloa ei naudanlihaa ole sellaisenaan viety sitten vuoden 1974. Kuvioon merkityt vientimäärät osoittavat nimittäin lihajalosteissa viedyn naudanlihan määriä. Tämä vienti on tapahtunut yksinomaan Neuvostoliittoon. Koska kotimaan hinta on yleensä ollut viennistä saatavaa hintaa korkeampi, on kyseinen erotus maksettu viejille valtion varoista.

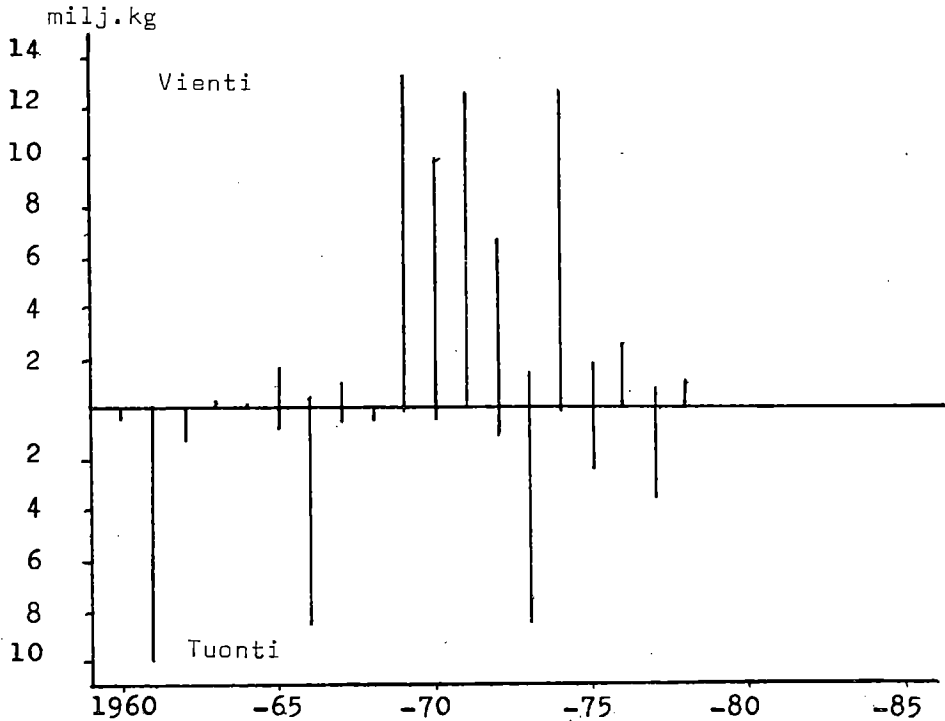
#### 5. Tulevaisuuden näkymät

On ilmeistä, että maamme naudanlihan tuotanto määräytyy tulevaisuudessakin lypsylehmien lukumäärän mukaan, sillä varsinaisten pihvirotueläinten lukumäärän ei odoteta paljoakaan nousevan. Naudanlihasta valtaosa tullaan siis tuottamaan edelleenkin tiloilla, joiden

Kuvio 7. Naudan- ja sianlihan vähittäishintojen kehitys.



Kuvio 8. Naudanlihan vienti ja tuonti



päätuotantosuunta on maidontuotanto. Tämän ohella naudanlihan tuotanto laajentunee tapahtuvaksi yhä enenevässä määrin osa-aikaviljelyllä. Syyinä tähän on se, että naudanlihan vaatima työpanos on varsin pieni, huonompikuntoisetkin rakennukset soveltuvat naudanlihan tuotantoon, olkien hyödyntäminen tulee mahdolliseksi naudanlihan tuotannon avulla. Lisäksi naudanlihan tuotanto on sianlihan tuotantoa ympäristöystävällisempi tuotantomuoto.

Lehmien lukumäärän laskiessa voidaan naudanlihan tuotanto pysyttää nykyisellään tai nostaa ainoastaan keskiteuraspainoja kohottamalla. Kuviossa 4 on keskiteuraspainon nousun arvioitu hidastuvan hiukan vuoteen 1985 mennessä jolloin se olisi noin 180 kg. Perustana tälle arviolle voidaan esittää se, että nykyisin optimaalinen teuraspaino on noin 160 kiloa (SIREN 1979, s. 434). Lisäksi on huomattava, että rotujakaumakehityksestä johtuva aikaisempi keskiteuraspainojen nousu ei todennäköisesti vaikuta enää yhtä voimakkaasti kuin aikaisemmin.

Pitkällä aikavälillä yksinomaan keskiteuraspainojen nostaminen ei riitä. Taulukossa 1 (HAGGREN & KETTUNEN 1976, s. 35) on esitetty sellainen tuotannon vaihtoehto, jossa ns. hieholehmäkasvatuksen avulla kasvatettaisiin v. 1985 lisäksi 60 000 sonnia ja hiehoa. Näiden keskiteuraspainot olisivat vastaavasti 200 ja 175 kg. Tällä tapaa saataisiin 22.5 milj. kg lisää naudanlihaa. Lehmiä on arvioitu v. 1985 olevan 600 000. Kaikenkaikkiaan lihatuotos olisi v. 1985 tällöin 125.1 milj. kg. Mainittakoon että viime vuonna vastaava tuotoksen määrä oli 105.7 milj. kg.

Naudanlihan kulutuksen on arvioitu nousevan vuoteen 1985 mennessä 23.5 kg/henki (KETTUNEN 1976, s. 391). Tällöin naudanlihan kokonaiskulutus olisi 110 milj. kg.

Jos oletetaan, että naudanlihan tuotantoa lisätään hieholehmäkasvatuksen avulla päädytään v. 1985 15 milj. kg vientitarpeeseen. Tuotantovaihtoehdossa, jossa hieholehmän kasvatusta ei suoriteta joudutaan tilanteeseen, jossa v. 1985 täytyisi tuoda 7 milj. kg naudanlihaa.

Taulukko 1. Naudanlihan tuotantomahdollisuudet v. 1985 lypsylehmien lukumäärän ollessa 600 000 verrattuna vuoden 1978 tilanteeseen.

Eläinlaji	Teuraspaino		Teuraseläinten lkm		Lihat tuotos milj. kg	
	1978	1985	1978	1985	1978	1985
Nuoret sonnit	187	200	265900	265000		
Hiehot	163	175	74100	115000		
Lypsylehmiä	201	190	156300	150000		
Mulleja ja vasikoita	80	100	120900	10000		
Hieholehmäkasvatus:						
Sonneja lisää		200		60000	10000	12.0
Hiehoja lisää		175		60000		10.5
Koko lihatuotos					105.7	125.1

Tämän hetkistä kehitystä ajatellen edellä esitettyjä arvioita voidaan pitää äärimmäisinä vaihtoehtoina. Näyttää nimittäin siltä, että hieholehmäkasvatus ei laajentuisi aivan niin paljon kuin taulukossa 1 oletetaan. Toisaalta saattaa pelkästään keskiteuraspainojen avulla tapahtuva naudanlihan tuotanto nousta suuremmaksi. Näin ollen niin suuri ulkomaankauppa kuin 15 milj. kg vienti ja 7 milj. kg tuonti tulee tuskin v. 1985 toteutumaan. Todennäköisempää on, että tuotanto ja kulutus ovat edelleenkin v. 1985 suurinpiirtein tasapainossa.

#### Kirjallisuus

- HAGGREN, E. & KETTUNEN, L. 1976. Maataloustuotteiden kulutusennusteet vuoteen 1985. Maatal. tal. tutk.lait. tied.ant. No 37, Helsinki 1976.
- KETTUNEN, L. 1968. Demand and Supply of Pork and Beef in Finland. Maatal. tal. tutk.lait. julk. No. 11, Helsinki 1968.
- "- 1976. Consumption of Agricultural Products in Finland in 1985. Maatal.tiet, Aikak. 48:386-394.
- PÖLKKI, L. 1971. Naudan- ja sianlihan hintojen ja marginaalien lyhytaikaiset vaihtelut Suomessa 1963-70. (Summary: The Short-run Changes in Prices and Marketing Margins for Beef and Pork in Finland 1963-70). Maatal. tal. tutk.lait. julk. No. 24, Helsinki 1971.
- SILTANEN, L. 1977. Maatalouden kokonaislaskelmat 1960-1975. Maatal. tal. tutk.lait. tied.ant. No. 44, Helsinki 1977.
- SIREN, J. 1978. An Econometric Model of Beef Production for Optimization Purposes. (Selostus: Naudanlihan tuotantoprosessia kuvaava malli tuotannon optimointia varten). Maatal.tiet. Aikak. 50:399-444. Helsinki 1978.



## NAUDANLIHAN MARKKINOINTI JA HINTAKYSYMYKSET

Juhani Keränen

Tuottajain Lihakeskuskunta

### 1. Markkinointiryhmittymät

Osuustoiminnan osuus suomalaisessa elinkeinoelämässä on varsin merkittävä ja erityisen laaja elintarviketeollisuuden alalla. Liha ei tee tässä mitenkään poikkeusta.

Lihan markkinoilletulo tapahtuu pääasiassa neljän eri kanavan kautta:

TLK ja osuusteurastamot

OTK

arjakunta

yksityisyrittäjät.

Näistä kolme ensimmäistä ovat osuustoiminnallisia yrityksiä, kuten jo nimistäkin ilmenee. TLK:n osuus markkinoille tulevista nau-doista on hiukan yli 50 % ja loppu jakautuu melko tasaisesti muiden yritysten kesken. Täten osuustoiminnallisten yritysten osuus naudanlihan hankinnassa on n. 82-84 %. Naudanlihaahan tuli viime vuonna markkinoille n. 103 milj. kg, josta osuusteurastamojärjestön osuus oli n. 54 milj. kg. (Liite 1).

### 2. TLK ja osuusteurastamot

Osuusteurastamojärjestön omistavat maanviljelijät, siis karjankasvattajat, joita on liittynyt järjestöön n. 125 000 jäsentä. Jäsenet perustavat ensiasteen osuuskunnan, osuusteurastamon, joita on tällä kertaa järjestössä 8 kappaletta. Osuusteurastamot omistavat

Tuottajain Lihakeskuskunnan, joka on niiden keskusliike. Keskusliikkeen omistuksessa on mm. yksi suuri lihavalmistetehtäs, joka on varsin merkittävä markkinointikanava - sen kautta menee peräti 25 % järjestön hankkimasta lihamäärästä. Lisäksi keskusliikkeen tehtäviin kuuluu järjestön puolesta hoitaa lihan vienti- ja tuonti-kauppaa. Liitteessä 2 esitetään osuusteurastamojärjestön teurastamojen ja lihavalmistetehtaiden sijainti. Valtakunnallisia osuusteurastamoja on 8, lihavalmistetehtaita on 14 sekä teurastamoja 23. Tässä yhteydessä voidaan todeta, että keskimääräinen vuositeurastus on n. 7 milj. kg. Kilpailijoilla, OTK-ryhmittymällä, Karjakunnalla sekä yksityisillä, tämä luku on huomattavasti pienempi. Järjestön kehitystä kuvaa liite 3. Siinä esitetään järjestön osuusteurastamojen alueet vuonna 1963. Melko nopeasti, 5-6 vuodessa on osuusteurastamojen lukumäärä pudonnut 8 kappaleeseen.

### 3. Integroituminen

Osuusteurastamoiden työ naudanlihan markkinoinnissa alkaa tuottajalta, karjankasvattajalta. Teurastamojen toimintaan kuuluu vasikkavälitys, alkutuotantoneuvontaa ja opetustoimintaa, ja joskus myös rehujen välitys. Teurastamot keräävät teuraat omilta jäseniltään ja myös ei-jäseniltä päivän hinnalla. Osa teurastetuista eläimistä menee teurastamoiden oman lihavalmisteteollisuuden käyttöön, osa tulee keskusliikkeen lihavalmisteteollisuudelle ja osa myydään kilpailevalle teollisuudelle. Lihaa myydään myös vähittäiskaupalle, sekä yksityiseen että osuustoiminnalliseen vähittäiskauppaan: myynti tapahtuu täysin kaupallisin keinoin.

Osuusteurastamojärjestöllä ei ole omaa vähittäiskauppakettijua eikä omia vähittäiskauppaliikkeitä, lukuun ottamatta teurastamon yhteydessä toimivia ns. tehtaan myymälöitä, joita on kymmenkunta. Sitä vastoin Karjakunta ja OTK ovat suurten vähittäiskauppakettijujen kanssa tiiviissä yhteistyössä. OTK on suoraan E-linjan, kuluttajien osuuskaupaketjun osa, ja samoin Karjakunta on toisen osuustoiminnallisen, vähittäiskauppaa harrastavan ketjun kanssa yhteistoiminnassa. OTK ja Karjakunta ovat siis integroituneet suoraan tuottajasta aina kuluttajaan saakka. Osuusteurastamoiden integraatio päättyy ennen vähittäiskauppaa.

Edellä on mainittu lihavalmisteteollisuus. Suomalaiset ovat intohimoisia makkaran syöjiä. Noin puolet kaikesta lihasta menee kuluttajille makkaran muodossa. Makkaran myyntiosuuksista käy ilmi, että osuusteurastamojärjestöllä on käsissään n. 55 % lihavalmisteteollisuudesta ja kaupasta (liitteet n:o 4 ja 5).

#### 4. Hinnoittelu ja hintapolitiikka

Naudanlihan tuotannon lisäämisessä ovat tärkeimpinä tekijöinä olleet hintapolitiikka, vasikoiden teurastuksen väheneminen ja sitä tietä seurannut keskipainojen nousu. Seuraavasta taulukosta ilmenevät keskeisimmät tekijät, jotka ovat vaikuttaneet naudanlihan tuotantoon.

Taulukko 1. Naudanlihan tuotantoon vaikuttaneet tekijät vv. 1960-78

naudanliha	Tuotanto milj.kg	Nuoren naudan kpl kg	Pikkuvas. teurastus kpl	Omavarai- suus %	
	1960	72	55.9	192 000	95
Alkoi tavoitehintaa nuorelle naudalle	1962				
Tavoitehintaa kaikelle naudalle, tuotantoavustus	1964				
Lehmänlihan vienti aloitettiin	1965	95	69.4	137 000	101
Naudanlihan hinta ylitti sian hinnan	1966				
Peltojen paketointi alkoi	1969				
Keskipaino ensimmäisen kerran yli 100 kg.					
Lehmien teurastuspalkkio	1970	106	107.1	30 000	110
	1973			10 600	
Tuotantopalkkio alkoi	1974				
	1975	112		12 400	98
	1976		146.0	27 200	
	1977		149.0	20 200	
	1978	106	155	18 800	101

Naudanlihan hinnoittelun perustana on tavoitehinta, joka määritellään tietyiksi tavoitehintakausiksi kerran tai kaksi kertaa vuodessa. Oheisesta taulukosta käy ilmi viimeisten vuosien naudan- ja sianlihan tavoitehinnat (liite 6). Tavoitehintaa määriteltäessä pidetään perustana yleensä tuotantokustannuksia, mutta myös muita tekijöitä otetaan usein huomioon ja tällöin tuotantokustannukset voivat hintamäärittelyssä jäädä kauaksi taakse. Muutamia vuosia sitten oltiin huolissaan naudanlihan loppumisesta ja siinä mielessä naudanlihan hintaa korotettiin erittäin voimakkaasti.

Naudalle on yleensä määriteltä yksi tavoitehinta ja se koskee silloin koko naudanlihan tuotantoa. Tällä hetkellä se on 14.40 mk/kg Seuraavasta taulukosta nähdään, kuinka se jakaantuu eri ruholajien kesken ja kuinka paljon kutakin ruholajia on tullut prosentuaalisesti markkinoille. Jako eri ruholajien kesken perustuu edellisenä hinnoittelukautena toteutuneisiin hintoihin, mutta myös harkintaa voidaan käyttää. Viime aikoina on esimerkiksi haluttu nostaa nuoren sonnin hintatasoa prosentuaalisesti enemmän kuin muiden ruholajien. Tällä on ollut tarkoituksena aktivoita naudanlihan tuotantoa. Mainitut hinnat on tarkoitettu suoraan tuottajille teurastamojen maksettaviksi.

Taulukko 2. 12.02.1979 alkaen voimassa olevasta tavoitehinnasta eri nautaryhmille johdetut tavoitehinnat  
Tavoitehintaa 14.40 mk/kg

	mk/kg	Muutos p/kg
Lehmät ja hieholehmät	13.40	+25
Sonnit 130 kg ja yli	15.15	+40
Hiehot 130 kg ja yli	14.20	+30
Mullit 80-120 kg	14.40	+25
Ruoho- ja juottovasikat alle 80 kg	13.25	+25
Naudanliha keskim.	14.40,06	
Nuori nauta (muu kuin lehmät ja hieholehmät) keskim.	14,86	
Sonnit ja hiehot keskim.	14.97	

Valtiovalta tukee naudanlihan tuotantoa eri tavoilla. Kaikelle yli 160 kiloiselle nuorelle naudalle maksetaan tuotantopalkkiota, joka tällä kertaa on 1,30 mk/kg. Lisäksi maksetaan tuotantoavustuksia erilaisille ruhotyypeille alueittain. Tavoitehintojen tarkoituksena on säädellä naudanlihan vientiä ja tuontia. Mikäli tavoitehintaa ei toteudu, maasta viedään lihaa, mikäli hinnat ylittyvät, toisin sanoen lihasta on niukka tarjonta, maahan tuodaan lihaa. Tällä kertaa naudanlihaa viedään, mainittuja tavoitehintoja on siis vaikea saavuttaa. Hinnoittelukauden aikana saa tapahtua poikkeuksia tavoitehinnoista, kunhan tavoitehintaa keskimäärin saavutetaan mainittuna aikana. Tosin on todettava, ettei jatkuvan ylituotannon aikana tavoitehintoja edes teoriassa voida saavuttaa.

Osuusteurastamojärjestössä tapahtuvien hintapäätöksien apuna käytetään prognostiikkaa, jota tehdään yhdessä Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen kanssa, valtiovallan eli Maa- ja metsätalousministeriön kanssa ja Pellervo-Seuran kanssa. Lyhyen tähtäyksen ennusteita laaditaan myös järjestön sisällä. Joka neljännesvuosi tehdään talo talolta ja hankitamies hankintamieheltä naudan- ja sianlihan markkinoilletuloennuste, jonka toteutumista seurataan. Edelleen ennustetta tarkastetaan viikoittain; kuinka tulevalla viikolla saadaan tavaraa markkinoille. Vuodelle 1979 laadittu ennuste naudanlihan tuotannosta ja kulutuksesta esitetään liitteessä 8. Ennuste on meille ohjeena hintapääsöksiä tehtäessä ja määriteltäessä tuodaanko maahan lihaa, viedäänkö sitä maasta tai varastoidaanko sitä hintatason ylläpitämiseksi.

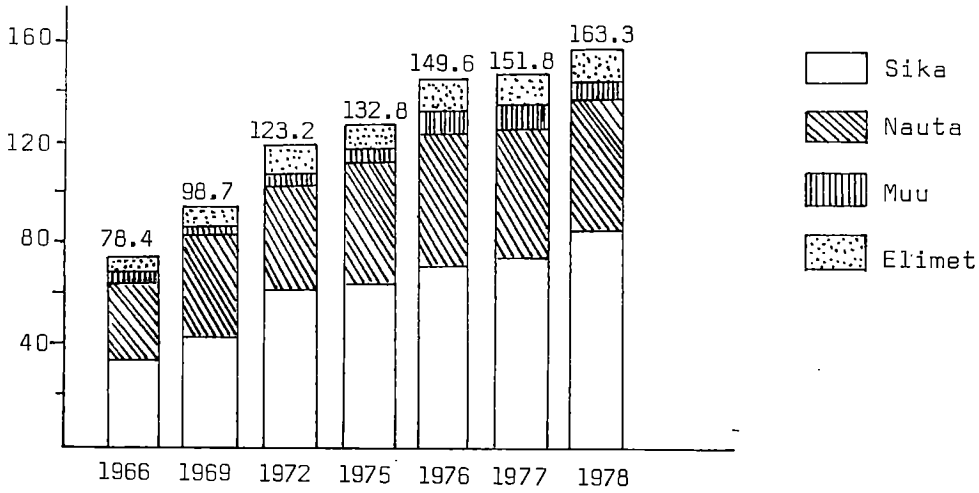
Joka torstai pidetään TLK:ssa hintapalaveri. Se tapahtuu käytännössä puhelinneuvotteluna. Siihen valmistaudutaan antamalla taloista varastotiedot, paljonko on ostettu tavaraa, paljonko on alkuvii- kolla teurastettu ja paljonko ennustetaan seuraavalla viikolla markkinoille tulevaksi. Saaduista luvuista tehdään yhteenveto.

Puhelinneuvottelussa, jossa ovat mukana kaikkien osuusteurastamoiden edustajat, kuvataan markkinatilanne ja kysyntä sekä tarjonta eri alueilla. Myös keskusliikkeen tarve kartoitetaan; paljonko tulemme tarvitsemaan tulevalla viikolla. Samalla suunnitellaan myös mahdollisen ylijäämän sijoitus; pannaanko se varastoon vai vientiin. Näiden tietojen perusteella tehdään hintapäätös: lisätään tai vähennetään 10, 20 tai mahdollisesti 30 penniä tulevan viikon hinnoista. Tämä hintapäätös on tarkka ja se koskee siirtohintaa osuusteurastamoilta keskusliikkeelle. Tilanteen vaatiessa annetaan tarkat määräykset koskien myös tuottajahinnoittelua. Tuottajahinnan määrittelyssä on teurastamoilla normaalisti oikeus poiketa tehdystä päätöksestä, sen ei tarvitse aivan tarkasti heijastua keskusliikkeestä suoraan tuottajaan. Lukuunottamatta tilannetta, jolloin esim. markkinatilanteen takia tuottajahinnan nimenomaan tulee noudattaa määrättyä suuntaa.

Hintapeliä pyritään pitämään mahdollisimman tiukkana. Ainoastaan tiukalla hinnoittelulla sekä tuottajille hankinnassa että vähittäiskaupalle myynissä, unohtamatta panostusta alkutuotantoon ja kustannusten kurissapitoon, järjestö pystyy toteuttamaan sille asetettuja tavoitteita.

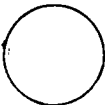


OT-JÄRJESTÖN VASTAANOTTAMA LIHAMÄÄRÄ VV. 1966-1978

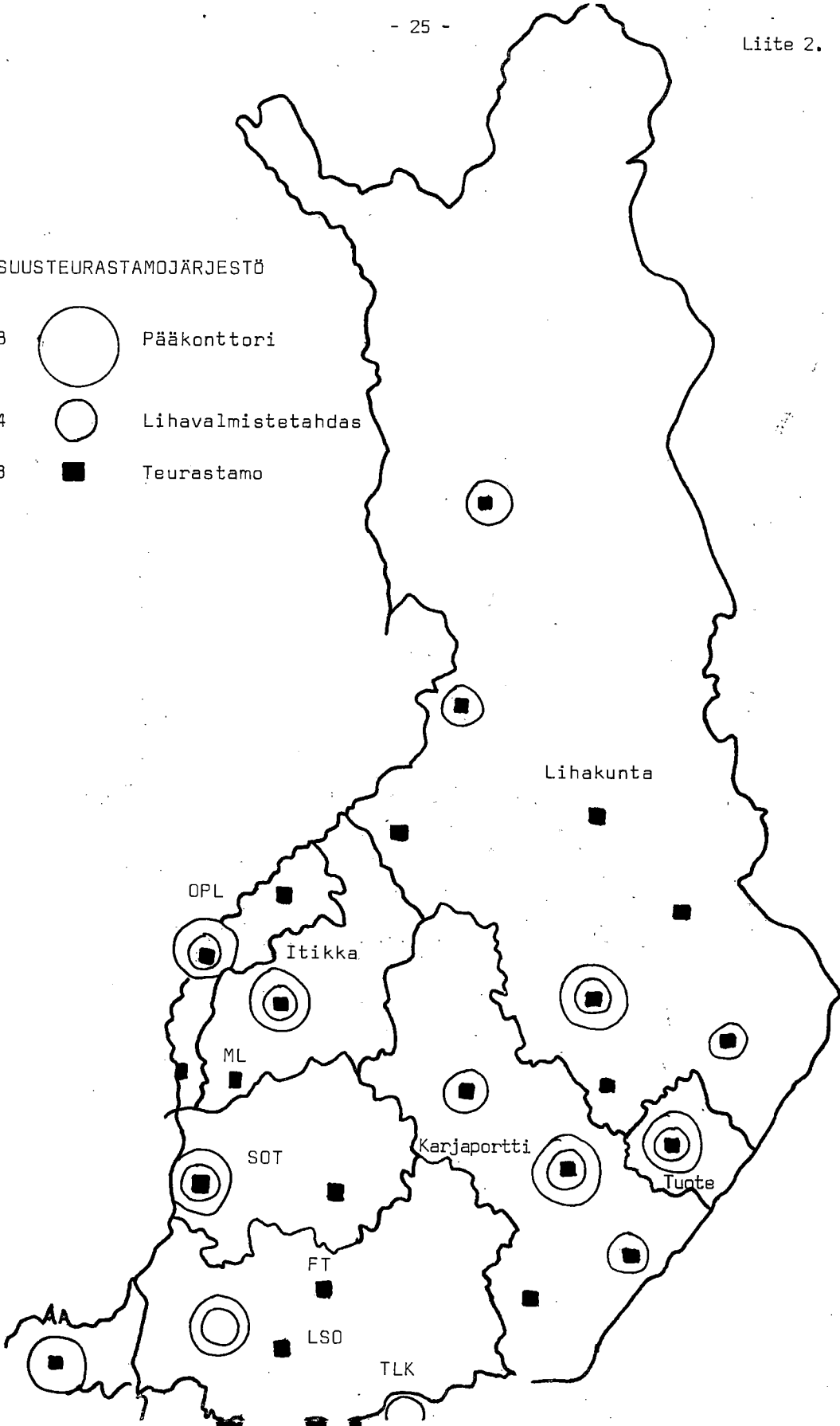
Milj. kg



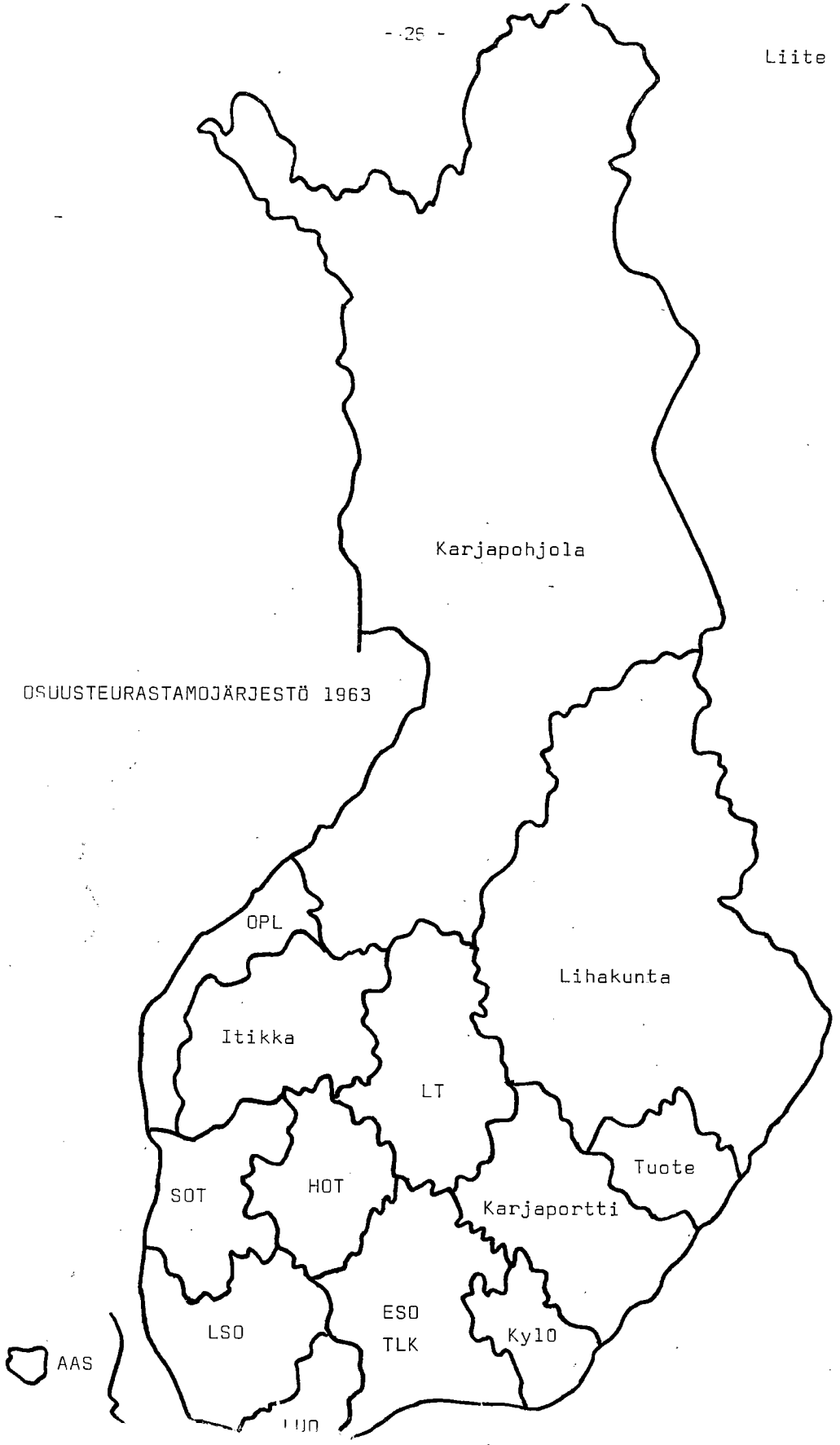
Sika	36.1	45.1	64.4	66.0	74.6	78.2	88.2
Nauta	20.0	21.6	23.4	29.6	34.4	32.5	34.1
Muu	3.5	3.2	4.7	7.0	7.6	7.9	6.8
Elimet	6.8	8.8	10.7	10.2	13.0	13.2	14.2

OSUUSTEURASTAMOJÄRJESTÖ

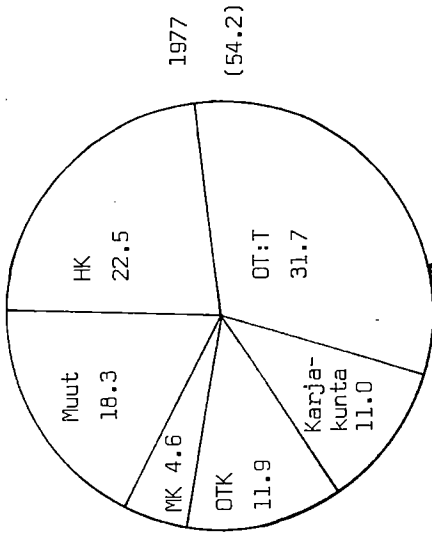
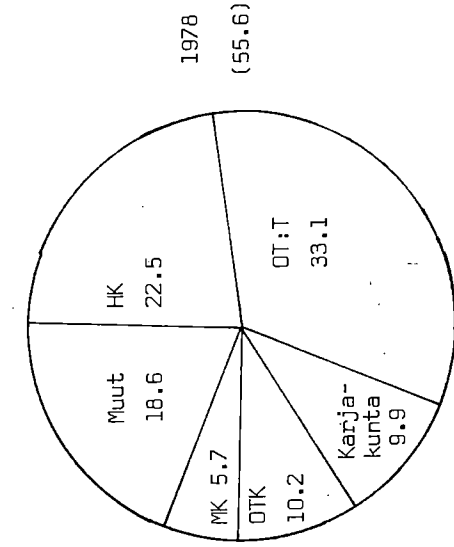
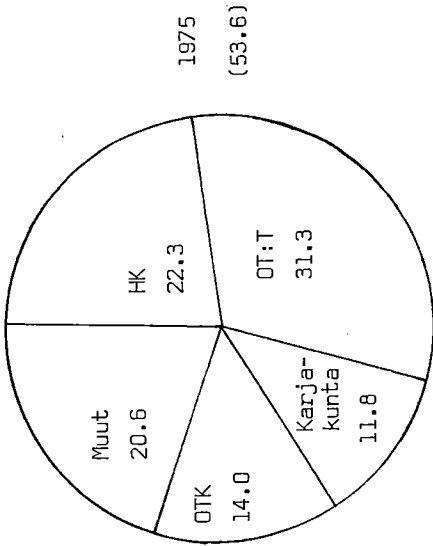
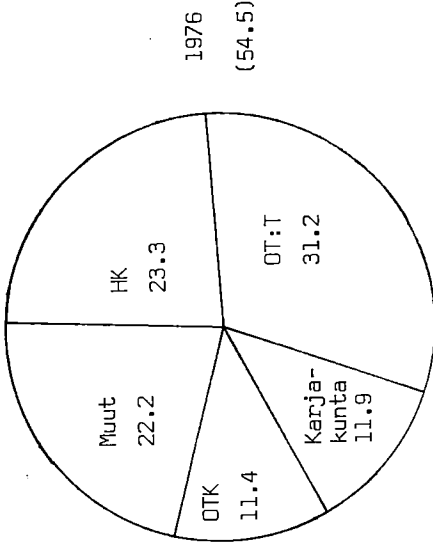
- 8  Pääkonttori
- 14  Lihavalmistetahdas
- 23  Teurastamo



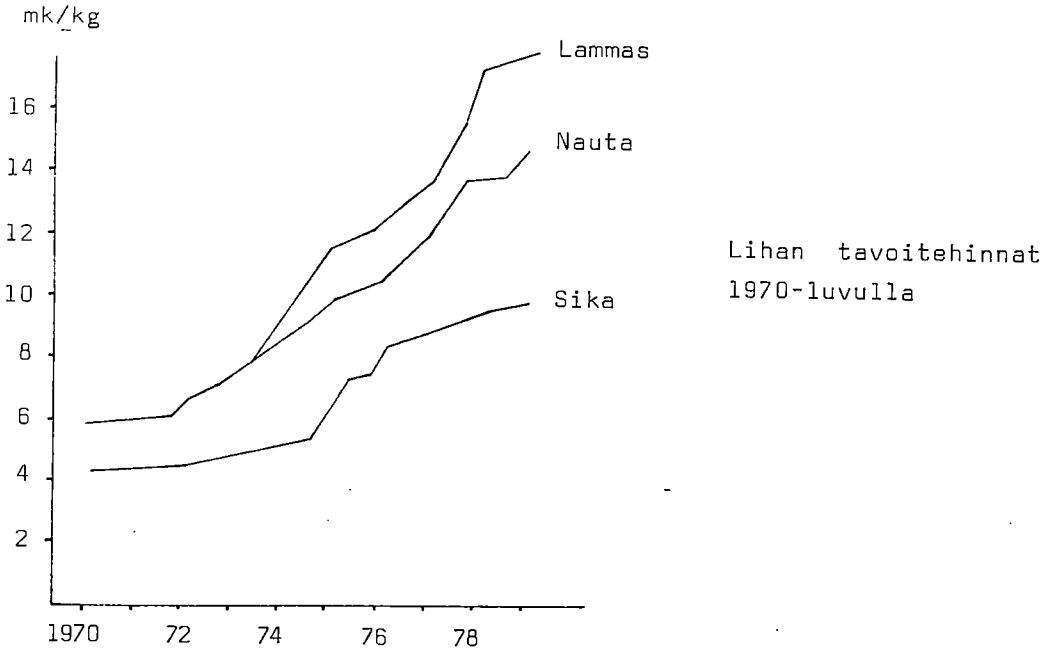




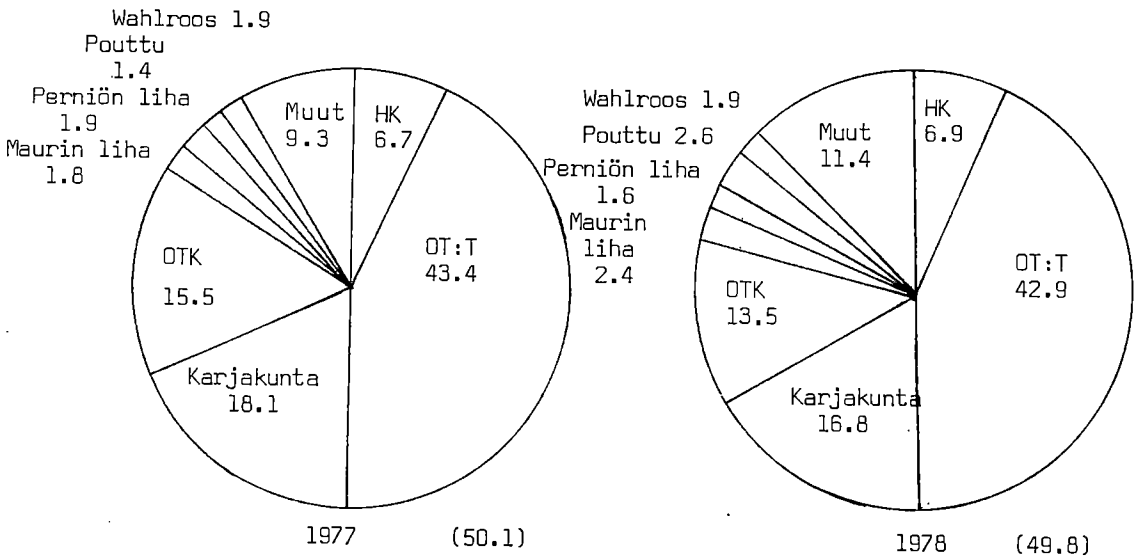
LIHAVALMISTEIDEN MARKKINAOSUUDET 1975-1978 (%)



Osuudet laskettu markkinaindeksi OY:ssä tehtyjen tutkimusten vuosikeskiarvojen pohjalta



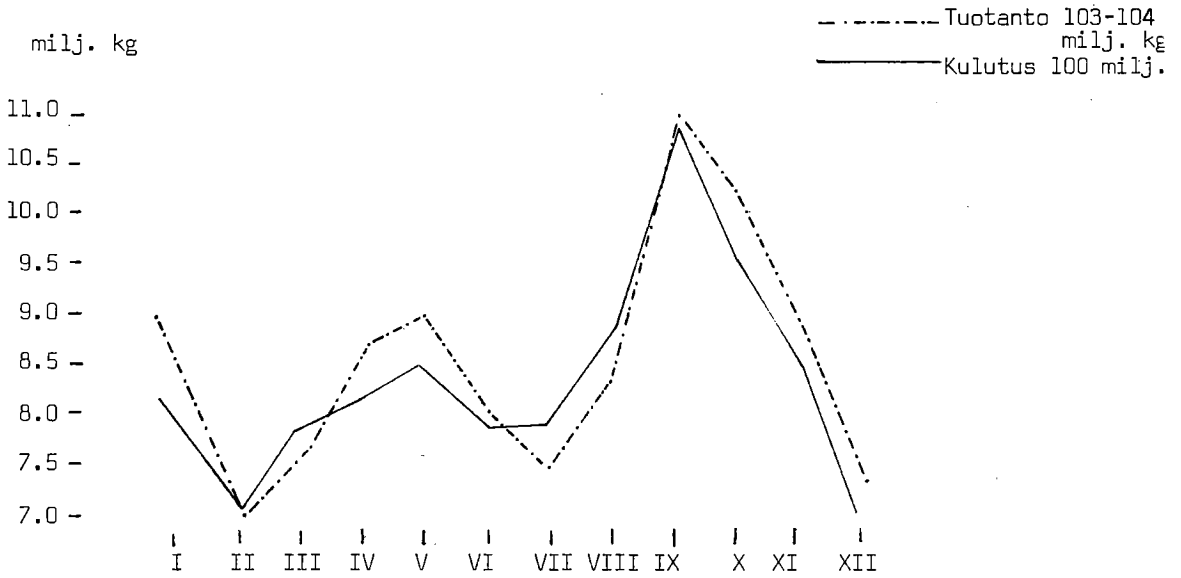
Lihan markkinaosuudet 1977 ja 1978 (%)



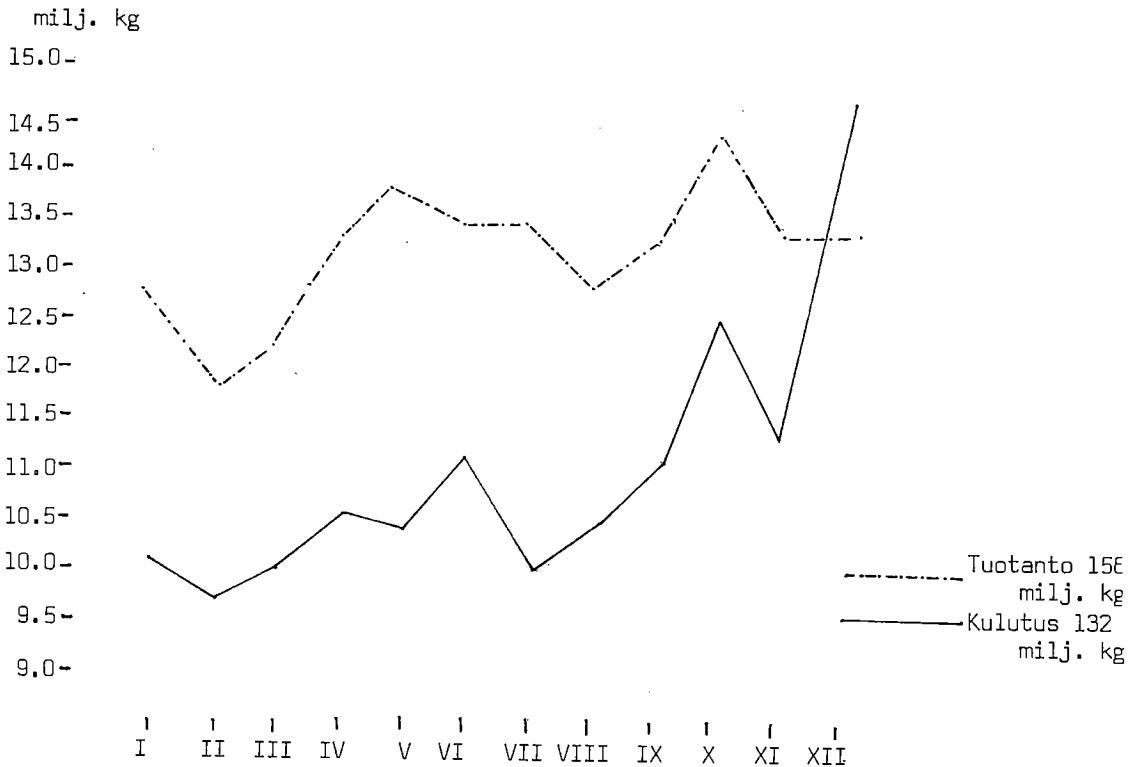
Lähde: Markkinaaindeksi Oy  
 Syyskuun mittaukset vuosilta 1977 ja 1978

ENNUSTE NAUDANLIHAN TUOTANNOSTA JA KULUTUKSESTA  
VUODEN 1979 AIKANA (milj. kg)

28.2.1979



ENNUSTE SIANLIHAN TUOTANNOSTA JA KULUTUKSESTA  
VUODEN 1979 AIKANA (milj. kg)



## NAUDANLIHAN HINNANMUODOSTUS SUOMESSA

Heimo Hanhilahti

Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos

### 1. Yleistä maataloustuotteiden hintojen muodostumisesta

Viljelijöiden tuloja koskevien päätösten perustana on maataloustulolaki. Lain perusteella valtion ja maataloustuottajien edustajat neuvottelevat viljelijöiden tulokehityksestä. Neuvottelujen pohjalta valtioneuvosto päättää tärkeimpien maataloustuotteiden tavoitehintojen muutoksista sekä valtion varoista maataloudelle maksettavasta tuesta seuraavaksi hinnoitteluvuodeksi. Näitä neuvotteluja varten laaditaan kokonaislaskelmat maatalouden tuottojen, kustannusten ja maataloustulon kehityksestä. Periaatteena on, että kustannusten nousu korvataan maataloudelle laskelman mukaisena ja että maataloustulon (korvaus viljelijöiden työlle ja omalle pääomalle) korotus ratkaistaan neuvottelemalla. Hinnoitteluvuosi alkaa maaliskuun alussa. Mikäli siihen mennessä ei ole päästy neuvotteluissa tulokseen, niitä jatketaan, kunnes sopimus syntyy ja se astuu voimaan seuraavan kuukauden alusta. Lihan osalta uusi hinta voi kuitenkin tulla voimaan heti sopimuksen teon jälkeen. Viljojen tavoitehinnat tulevat voimaan elokuun alusta lähtien.

Helmikuussa käytävien neuvottelujen lisäksi elokuussa neuvotellaan siitä, tulisiko tavoitehintoja muuttaa hinnoitteluvuoden alkupuolella tapahtuneiden kustannusten nousujen johdosta. Maataloustulon korotuksesta ei tällöin neuvotella.

Maatalouden kustannusten nousu korvataan ja maataloustuloa lisätään tarkistamalla maataloustuotteiden tavoitehintoja ja valtion varoista maksettavaa tukea. Tavoitehintoihin tulevan kokonaiskorotuksen

jakaminen eri tuotteille sovitaan neuvotteluissa. Tällöin otetaan huomioon mikä on kunkin tuotteen tuotannon ja kulutuksen suhde sekä vientimahdollisuudet ja miten eri tuotteiden tuotantokustannukset ovat nousseet.

Tavoitehintajärjestelmän piirissä ovat seuraavat tuotteet: ruis, vehnä, rehuohra, rehukaura, maito, naudanliha, sianliha, lampaanliha ja kananmunat. Järjestelmän ulkopuolisten tuotteiden hinnat määräytyvät joko tuotekohtaisten sopimusten (mm. sokerijuurikas ja öljykasvit) tai kysynnän ja tarjonnan perusteella.

Tavoitehinnalla tarkoitetaan sitä hintaa, joka viljelijöiden tulisi hinnoittelukauden aikana keskimäärin saada tuotteistaan. Mikäli toteutunut kaikkien tavoitehintatuotteiden keskimääräinen tuottajahinta alittaa tai ylittää keskimääräisen tavoitehinnan, se otetaan huomioon seuraavassa maataloustuloratkaisussa. Maataloustuloa koskevien laskelmien valmistelua ja tavoitehintojen toteutumisen seuraamista varten on hintaneuvottelukunta, joka tekee maa- ja metsätalousministeriölle ehdotuksia tarpeellisista toimenpiteistä, jos tavoitehinnat eivät näytä toteutuvan. Lihan osalta ryhdytään yleensä vientiin, kun tuottajahinta alittaa tavoitehinnan ja päinvastaisessa tapauksessa ryhdytään tuontiin. Maataloustuotteiden tuontia ja vientiä koskevat päätökset tekee maatalouden markkinointineuvosto, joka toimii valtioneuvoston vahvistamien suunnitelmien puitteissa. Lihan ja kananmunien osalta on erityisesti määrätty, että jos viljelijöille maksettu hinta ylittää tai alittaa viidellä prosentilla tavoitehinnan, on ryhdyttävä toimenpiteisiin kyseisen eron poistamiseksi.

Maataloustuotteiden vientihinnat ovat yleensä kotimaisia hintoja alhaisemmat. Jotta viennistä saatavat alhaiset hinnat eivät alen-taisi tuottajahintaa, valtion varoista maksetaan kotimaan hinnan ja vientihinnan erotus tai osa siitä. Voimassa olevassa maataloustulolaissa on määritetty valtion osuus maataloustuotteiden viennin hoitamisessa vuosille 1979-1981. Mikäli v. 1979 meijerien vastaanottama maitomäärä ylittää 2 710 milj. litraa, maatalous joutuu erilaisin maksuin vastaamaan ylimenevän osan vientikustannuksista. Vastaavasti jos sianlihan vienti ylittää 14 milj. kg, kananmunien

15 milj. kg, leipäviljan 105 milj. kg ja rehuviljan 210 milj. kg, niin viljelijät saavat ylimenevästä osasta ainoastaan maailmanmarkkinahinnan. Kyseiset rajat ylittyvät ilmeisesti tänä vuonna leipäviljaa lukuunottamatta. Naudanlihan osalta viennin rahoittamisesta ei ole erityisiä säännöksiä, koska tuotanto ja kulutus ovat olleet viime vuosina suunnilleen saman suuruisia ja tämä tasapainotila näyttää jatkuvan.

Tavoitehintajärjestelmän piirissä olevien tuotteiden keskimääräinen tuottajahinta on yleensä vuositasolla melko hyvin vastannut tavoitehintaa. Naudanlihan osalta vuotuiset poikkeamat ovat olleet viime vuosina hieman suuremmat kuin muilla tavoitehintatuotteilla.

Maataloustuotteiden vähittäishintojen alentamiseksi osa viljelijöille maksettavasta hinnasta voidaan suorittaa valtion varoista. Tällaista lisähintaa maksetaan nykyisin maidosta, naudanlihasta ja lampaanlihasta. Myös maatalouden aluetuki ja pienten tilojen erityistuki maksetaan valtion varoista. Nämä tavoitehintajärjestelmän ulkopuoliset tukimuodot eivät vaikuta tuotteiden vähittäishintaan. Valtion varoista maksettava tuki muodostaa hieman yli kymmenesosan maatalouden kokonaistuotosta.

Yleistä hintojen valvontaa suorittavat viranomaiset seuraavat maataloustuotteiden vähittäishintojen kehitystä sekä tuottaja- ja vähittäishintojen välisten marginaalien kehitystä. Eräiden elintarvikkeiden osalta vähittäishintojen melko tiukka säätely on katsottu tarpeelliseksi. Tällaisia tuotteita ovat mm. maito, voi, eräät lihajalosteet ja tärkeimmät leipälajit. Elinkeinohallitus tai valtioneuvosto määrää näiden tuotteiden korkeimman sallitun vähittäishinnan. Hinnan korottamisen edellytyksenä on, että tuotteen valmistajat (esim. meijerit) osoittavat kustannustensa nousseen siten, että korotus on perusteltu.

## 2. Naudanlihan tuottajahinta

Naudanlihan tavoitehintaa määrätään keskimääräisenä koko lihamäärälle. Tuottajille naudanlihasta keskimäärin maksettava hinta saattaa poiketa jonkin verran tavoitehinnasta. Viime vuosina tuottajille on yleensä maksettu tavoitehintaa korkeampi hinta. Kuitenkin viime vuonna, jolloin tuotanto ylitti hieman kotimaan kulutuksen, tuottajahinta jäi tavoitehintaa alhaisemmaksi. Seuraavassa asetelmassa esitetään keskimääräinen vuotuinen tavoitehintaa ja tuottajahintaa 1970 luvulla. Hinnat lasketaan ruhopainokiloa kohti. Punnittaessa naudasta on poistettu sisäelimet, pää, vuota, häntä ja sorkat. Näiden sivutuotteiden arvo sisältyy hintoihin<sup>1)</sup>.

	Tavoitehintaa mk/kg	Tuottajahintaa mk/kg	Poikkeama tavoitehinnasta p/kg	%
1970	5.55	5.51	-4	-0.7
1971	5.98	5.92	-6	-1.0
1972	6.38	6.96	+58	+9.1
1973	7.20	8.12	+92	+12.8
1974	8.27	8.43	+16	+1.9
1975	9.56	10.40	+84	+8.8
1976	10.27	10.58	+31	+3.0
1977	12.31	13.29	+98	+8.0
1978	13.79	13.60	-19	-1.4

Tavoite- ja tuottajahinta eivät sisällä aluetukea ja tuotantopalkkiota. Naudanlihasta maksettavan tuotantopalkkion tarkoituksena on korottaa teurastuspainoja ja lisätä siten naudanlihan tuotantoa. Nykyisin sitä maksetaan 1.30 mk/kg yli 160 kg painavasta naudasta paitsi lehmästä. Tuotantopalkkio maksetaan koko maassa saman suuruisena.

Tämän vuoden tammikuussa voimaan tullut tavoitehintaa on 14.40 mk/kg. Sianlihan vastaava tavoitehintaa on 9.66 mk/kg ja rehuohran tavoitehintaa 1.8.1979 lähtien on 0.84 mk/kg. Naudanlihan hintaa on viime vuosina korotettu selvästi enemmän kuin sianlihan hintaa. Hintasuhteissa tapahtunutta muutosta osoittaa se, että 1960-luvun puolivä-

<sup>1)</sup> Lähde: SILTANEN, L. 1978. Tavoitehintojen toteutuminen. Maat. tal. tutk.lait. julkaisuja 37, s. 51.



liin saakka naudanlihan hinta oli alhaisempi kuin sianlihan hinta, nyt naudanlihan tavoitehinta on 1,5-kertainen sianlihaan verrattuna.

Viljelijälle naudanlihasta maksettava kilohinta vaihtelee nautaryhmän mukaan. Hinnoittelua varten naudat on jaettu viiteen ryhmään, joille kullekin on määrätty ohjeellinen tavoitehinta. Seuraavassa asetelmassa esitetään eri nautaryhmien suhteellinen tavoitehintata sekä ryhmien osuudet 1.11.1977 - 31.10.1978 markkinoille tulleesta naudanlihan määrästä.

	Suhteellinen tavoitehintata	Osuus kokonaisuudesta %
Lehmät ja hieholehmät	93	31.3
Sonnit 130 kg ja yli	105	47.3
Hiehot 130 kg ja yli	99	11.4
Mullit 80-120 kg	100	8.4
Vasikat alle 80 kg	92	1.6
Naudanliha keskimäärin	100	100.0

Nautaryhmittäisellä hinnoittelulla samoin kuin edellä mainitulla v. 1974 käyttöön otetulla tuotantopalkkiojärjestelmällä on voitu kohottaa teuraspainoja. Naudan (lehmää lukuunottamatta) keskimääräinen teuraspaino kohosi esim. vuodesta 1970 vuoteen 1978 111 kilosta 161 kiloon.

Jokainen teurastettu ruho luokitellaan laadun perusteella ja myös laatuluokka vaikuttaa viljelijälle maksettavaan hintaan. Luokittelu suoritetaan lihakuuden, lihan värin ja rakenteen sekä ruhon rasvaisuuden perusteella. Tällä luokituksella pyritään edistämään hyvälaatuisen lihan tuotantoa.

### 3. Aluetuki

Maataloustuotannon harjoittamisen edellytykset ovat Keski- ja Pohjois-Suomessa heikommät kuin maan eteläosissa. Tästä syystä maatalouden tuotantokustannukset kasvavat etelästä pohjoiseen. Korkeampien tuotantokustannusten korvaamiseksi mm. naudanlihasta maksetaan

maan keski- ja pohjoisosissa aluetukea. Tuen maksamiseksi on muodostettu seitsemän aluetta. Kahdella eteläisimmällä alueella tukea maksetaan ainoastaan yli 160 kiloista naudasta (paitsi lehmästä). Muilla alueilla tuki on porrastettu siten, että se on korkein yli 130 kg painavan naudan lihasta ja alhaisin lehmän lihasta. Alle 80 kg painavan naudan lihasta maksetaan aluetukea ainoastaan kahdella pohjoisimmalla tukialueella ja saaristoalueella. Oheisessa kartassa (liite 1) esitetään tukialueet ja tuen määrä eri alueilla toukokuun alusta v. 1979 lähtien.

#### 4. Naudanlihan vähittäishinnan muodostuminen

Lihan vähittäishinta muodostuu osaksi viljelijän saamasta hinnasta, osaksi eläinten keräilystä ja teurastuksesta sekä lihan varastoinnista, kuljetuksesta ja kaupasta. Lihan markkinointi kotimaan kaupassa tapahtuu siten, että teurastamo ostaa eläimen viljelijältä ja myy lihan joko suoraan vähittäiskauppaan tai tukkukauppaan, joka myy lihan vähittäiskauppaan.

Eri ruhonosien vähittäishinta suhteessa koko ruhon hintaan määräytyy niiden käyttöarvon mukaan. Ruhonosien hintasuhteet vaihtelevat jonkin verran kysynnän mukaan. Lihan vähittäishinnan ja tuottajahinnan välisen marginaalin selvittämiseksi on välttämätöntä laskea ruhon keskimääräinen vähittäishinta. Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen marginaalilaskelmissa naudan ruhon vähittäishinta lasketaan neljän ruhonosan ja jauhelihan vähittäishintojen sekä näitä osia vastaavien arvokertoimien avulla. Arvokertoimet kuvaavat kunkin osan suhdetta ruhon keskimääräiseen hintaan. Jokaisesta viidestä vähittäishinnasta lasketaan ruhon hinta ja niiden aritmeettinen keskiarvo on ruhon keskimääräinen vähittäishinta. Ruhonosien hintasuhteissa tapahtuvat muutokset aiheuttavat jonkin verran epätarkkuutta tulokseen, koska arvokertoimia ei ole voitu tarkistaa vuosittain. Seuraavassa asetelmassa esitetään laskelmien mukaiset vähittäishinnat v. 1977 ja käytetyt arvokertoimet.

	Vähittäishinta mk/kg	Arvokerroin
Mullin paisti	29.08	1.75
Raavaan paisti	28.82	1.57
Mullin lapa	20.39	1.23
Jauheliha	19.63	1.15
Mullin rinta	15.22	0.93
Ruho keskimäärin	17.00	

Naudanlihan tuottajahinta ja vähittäishinta sekä näiden välinen kokonaismarginaali voidaan selvittää suhteellisen tarkasti. Sensijaan kokonaismarginaalin jakautuminen teurastamon, tukkukaupan ja vähittäiskaupan kesken voidaan laskea vain karkeasti. Teurastamon osuuteen sisältyy eläinten keräily, teurastuksen sekä lihan varastoinnin ja kuljetuksen kustannukset. Osa lihasta paloitellaan teurastamoportaassa, osa tukkukaupaportaassa ja osa vähittäiskaupassa. Täten marginaalin jakautuminen eri portaisiin riippuu osaksi siitä, missä vaiheessa lihan paloitelu tapahtuu. Marginaalilaskelmat osoittavat, että vähittäiskaupassa paloiteltavan lihan kokonaismarginaalista noin kolmasosa on teurastamon ja tukkukaupan osuutta ja kaksi kolmasosaa on vähittäiskaupan osuutta.

Naudanlihan tuottajahinta lasketaan ruhopainokiloa kohti. Sivutuotteiden arvo vaikuttaa tuntuvasti hinnanmuodostukseen. Teurastamon saama tulo sivutuotteista vastaa suunnilleen teurastamon osuutta lihan hinnan muodostuksessa. Marginaalilaskelmat tehdään ruhopainokiloa kohti ja niissä sivutuotteiden arvo otetaan huomioon siten, että tuottajahinta jaetaan lihan ja sivutuotteen osalle. Tällä periaatteella laskettuna naudanlihan vähittäishinta on 1970-luvulla muodostunut seuraavasti.

	Tuottajahinta mk/kg			Kokonaismargi-	Vähittäishinta
	lihasta	sivutuot-	yhteensä	naali	lihasta
		teista		lihasta	lihasta
				mk/kg	mk/kg
1970	4.81	0.70	5.51	2.28	7.09
1971	5.24	0.68	5.92	2.51	7.75
1972	6.12	0.84	6.96	2.78	8.90
1973	6.80	1.32	8.12	3.67	10.47
1974	7.11	1.32	8.43	2.96	11.07
1975	9.24	1.16	10.40	4.14	13.38
1976	9.23	1.35	10.58	4.95	14.18
1977	11.66	1.63	13.29	5.34	17.00

Joidenkin tärkeimpien elintarvikkeiden hintoja säädellään määrämällä niille korkein sallittu vähittäishinta. Lihan osalta tätä ei ole kuitenkaan pidetty tarpeellisena, koska hintojen valvonta on melko hankala toteuttaa ja koska toisaalta teurastamo- ja vähittäiskauppaportaassa tapahtuvan kilpailun on katsottu pitävän tuottajahinnan ja vähittäishinnan välisen marginaalin kohtuullisena. Lisäksi marginaaliin vaikuttaa teurastamoportaan rakenne. Yli puolet lihan hankinnasta suorittaa viljelijöiden omistama osuusteurastamojärjestö, jonka yhtenä tavoitteena on pitää marginaali mahdollisimman alhaisena ja siten varmistaa lihan kotimainen kysyntä.

Noin puolet tuotetusta lihasta käytetään erilaisiin lihavalmisteisiin, mm. makkaraan. Pitkälle jalostetuissa lihavalmisteissa viljelijän osuus lopputuotteen hinnasta on luonnollisesti selvästi pienempi kuin viljelijän osuus lihan hinnasta. Eräiden lihavalmisteiden hinnanmuodostusta säädellään hintavalvonnan avulla, mikä merkitsee sitä, että niiden vähittäishintoja voidaan korottaa vain elinkeinohallituksen luvalla.

Tuottajahinnan osuus lihan vähittäishinnasta, n. 2/3, on pysynyt suunnilleen samana 1960-luvun alkupuolelta lähtien. Tänä aikana teurastamotoiminnan rationalisoinnilla on voitu alentaa kustannuksia. Toisaalta teurastamoportaan ja kaupan kustannuksia on lisääntynyt mm. kylmäkuljetusten ja -varastoinnin käyttöönotto. Mikäli tarkastellaan myös lihavalmisteita, hinnanmuodostus on muuttunut siitä syystä, että kuluttajat ovat siirtyneet käyttämään enemmän jalostettuja tuotteita eli osa kotitalouksissa tehdystä työstä on siirtynyt lihavalmistetehtaiden suoritettavaksi. Jalostusportaan merkitys on lisääntynyt myös siten, että lihan paloittelu ja pakkaus suoritetaan aiempaa yleisemmin vähittäiskaupan sijasta teurastamoiden yhteydessä olevissa tehtaissa.

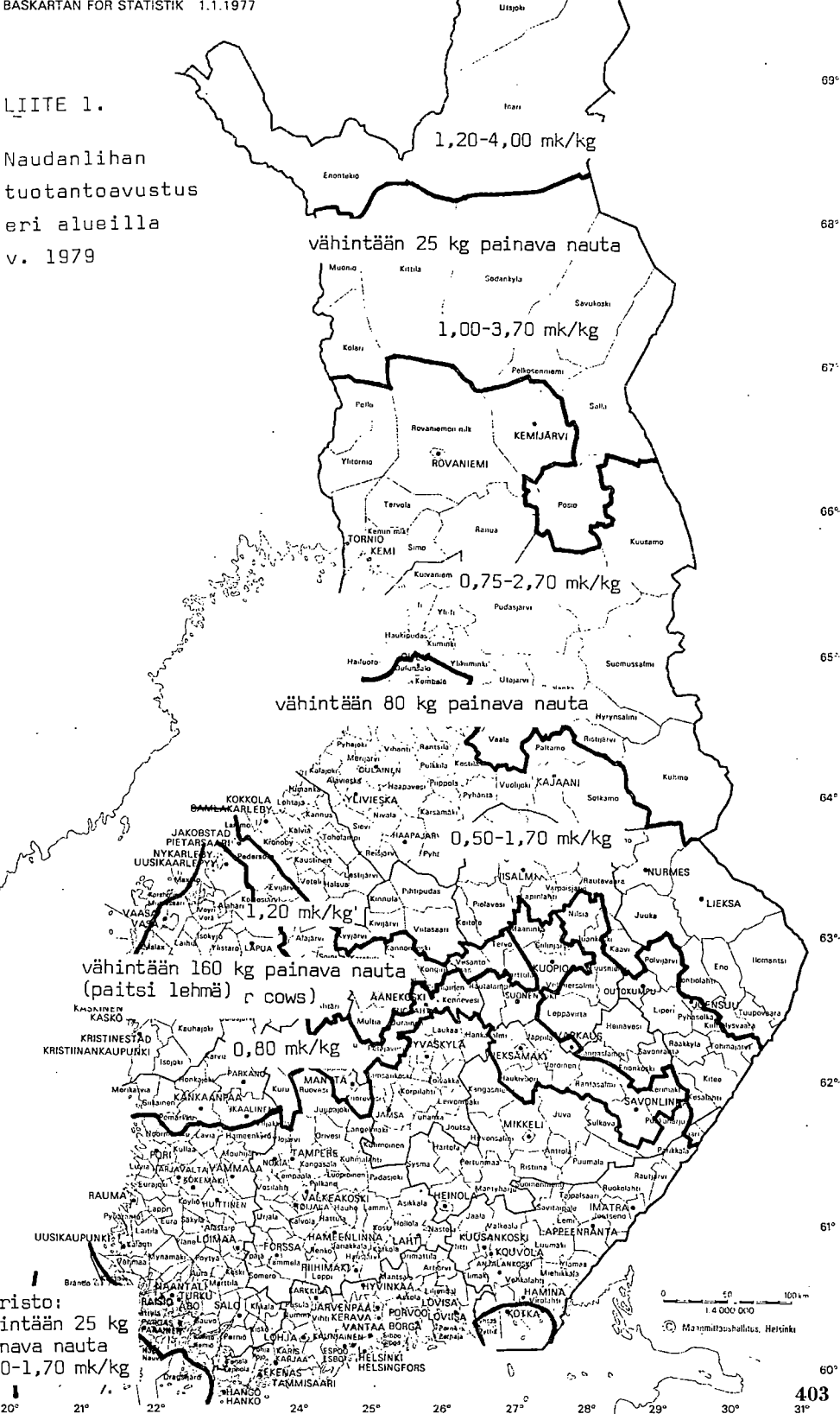
TILASTON POHJAKARTTA 1.1.1977  
BASKARTAN FÖR STATISTIK 1.1.1977

LIITE 1.

Naudanlihan  
tuotantoavustus  
eri alueilla  
v. 1979

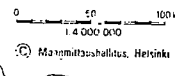
69°  
68°  
67°  
66°  
65°  
64°  
63°  
62°  
61°  
60°

69°  
68°  
67°  
66°  
65°  
64°  
63°  
62°  
61°  
60°



MAANMITTAUSHALLITUKSEN KARTTOPIIRIN OSAKSTO

MAANMITTAUSHALLITUKSEN KARTTAPAINO HELSINKI 1977



## NAUTAELÄIMEN IÄN JA TEURASTUSPAINON TALOUDELLINEN OPTIMOINTI

Jouko Sirén

Maa- ja metsätalousministeriö

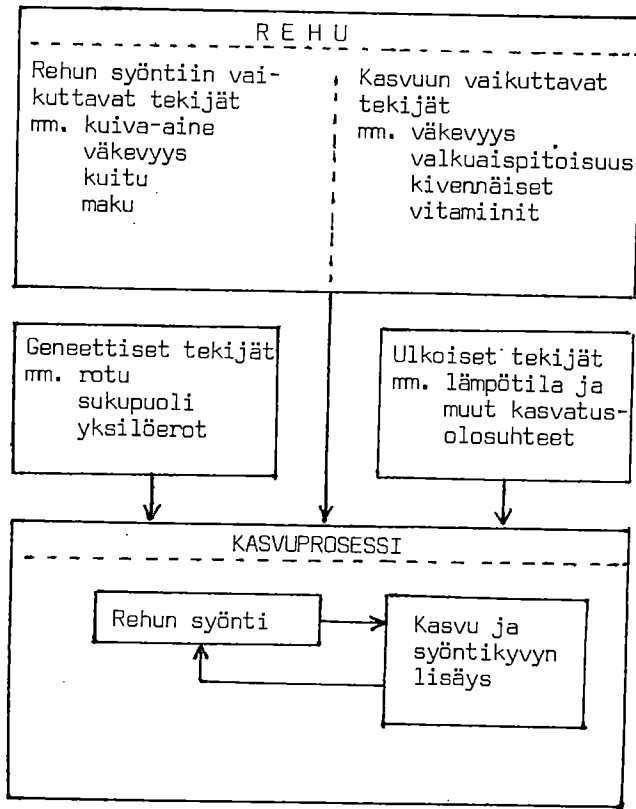
### 1. Kasvuprosessia kuvaava malli

Naudanlihan tuotanto perustuu eläimen rajallisen kasvukyvyn hyväksikäyttöön. Tuotannon pääasiallinen panos on rehu, joten rehun määrän ja laadun sekä aikaansaadun lihatuotoksen välisen riippuvuussuhteen tunteminen on välttämätöntä, kun pyritään parhaaseen taloudelliseen lopputulokseen. Seuraavassa tarkastellaan eläimen kasvuprosessia kuvaavaa mallia, jota voidaan käyttää tuotannon optimointiin. Kasvuprosessi muodostaa puitteet mallin kehittämiseksi. Samalla mallin on täytettävä taloudellisen optimoinnin edellyttämät kriteerit.

Kasvuprosessi on esitetty kuvion 1 alaosassa. Rehupanos saa aikaan eläimen kasvun ja syöntikyvyn lisääntymisen, jotka puolestaan lisäävät rehun tarvetta mm. ylläpitoon tarvittavan rehumäärän lisääntyessä. Kasvun edistyessä kunkin lisäkasvikilon tuottaminen vaatii siten yhä kasvavaa rehumäärää.

Kasvu riippuu rehun sisältämien ravintoaineiden määrästä ja laadusta. Rehupanos onkin jaettu kuviossa 1 kahteen osaan, joista toinen edustaa niitä rehun ominaisuuksia, joilla on vaikutusta kasvuun. Toinen osa muodostuu tekijöistä, jotka voivat rajoittaa kyseisen rehuannoksen syöntimäärää. Nämä syöntikykyyn vaikuttavat tekijät saattavat rajoittaa kasvun suuruutta, mikäli siihen rehumäärään, minkä eläin pystyy syömään sisältyy niukasti kasvulle välttämättömiä ravintoaineita.

Rehupanoksen ohella kasvuprosessiin vaikuttaa monia ulkoisia tekijöitä. Lisäksi geneettiset tekijät, kuten rotu tai sukupuoli, mutta myös yksilölliset ominaisuudet, ovat syynä eroihin rehun ja tuotoksen välisissä suhteissa.



Kuvio 1. Kasvuprosessin yksinkertaistettu kuvaus

Merkitsemällä

- $X_i$  = kasvuun vaikuttavat rehun ominaisuudet
- $X_j$  = syöntiin    "-        "-        "-
- G = geneettiset tekijät
- U = ulkoiset tekijät
- Y = kasvu
- T = rehun kuluttamiseen tarvittava aika
- u = häiriötermi

voidaan kasvuprosessia kuvaava malli kirjoittaa seuraavasti:

1. Kasvu

$$Y = f(X_i, G, U) + u_Y$$

2. Syöntikyky

$$T = f(X_j, G, U) + u_T$$

Mallin kasvufunktio kuvaa siten kasvun riippuvuutta rehun ravintoaineista, geneettisistä ja ulkoisista tekijöistä ja syöntikykyfunktio sitä aikaa, jonka eläin tarvitsee annetun rehumäärän kuluttamiseen.

Mallin muuttujina käytetään seuraavia:

Selitettävät muuttujat:

Y = tuotos, elop. kg

T = aika, pv (syöntikyvyn estimaatti)

Selittävät muuttujat:

FU = rehuyhdistelmän kokonaisenergia, ry

DCP =        "-        srv-pitoisuus, g/ry

EL =        "-        väkevyys ry/100 kg ka

DM =        "-        kuiva-ainemäärä, kg

CF =        "-        raakakuitu, % ka:sta

W = eläimen alkupaino, kg

D = rotua kuvaava apumuuttuja



## 2. Mallin estimaatit

Mallin estimointiin käytettiin Maatalouden tutkimuskeskuksen toimesta laadittuja kasvatuskokeita. Lopullisen aineiston muodosti 113 sonnivasikkaa, joista 71 kpl oli Ayrshire-rotua ja 42 friisiläis-ayrshire ja charolais-ayrshire-risteytyksiä. Kukin eläin muodosti aineistossa aikasarjan, jonka havainnot tehtiin 2-3 kk:n välein, joten lopullinen aineisto muodostui 113 aikasarjasta. Malli estimoitiin erikseen ay-rodulle ja erikseen risteytyksille. Loogisimmaksi osoittautui transcendenttinen funktiomuoto. Mallin estimaatit esitetään taulukoissa 1 ja 2.

Mallin estimaattien perusteella voi esittää seuraavat tärkeimmät havainnot:

- maksimi elopaino saavutetaan ay-rodulla 4 164 ry:llä ja tutkituilla risteytyksillä 5 516 ry:llä
- rehun tarve lisäkasvukiloa kohti on suurin ay-rodulla, tätä pienempi fray-risteytyksillä ja pienin chay-risteytyksillä
- rehuyksikön tuottavuus on suurin, kun sen srv-pitoisuus on 136 g/ry (ay) ja 115 g/ry (risteytykset)
- päivittäinen kuiva-aineen syönti on pienin, kun rehun srv-pitoisuus on 126 g/ry (ay) ja 86 g/ry (risteytykset)
- rehun raakakuitupitoisuuden ja rehun väkevyyden kasvu vähentävät päivittäistä kuiva-aineen syöntiä.

Taul. 1. Kasvufunktion regressiokertoimien estimaatit, niiden standardipoikkeamat ja t-arvot. Selitettävä muuttuja on log Y (elopainon kasvu).

Muuttuja	Regressio- kerroin	Standardi- poikkeama	t-arvo
Ayrshire			
log FU	0.8646	0.0158	54.7
FU	-0.0001	0.0000	-6.4
log DCP	6.4761	0.5878	11.0
DCP	-0.0207	0.0017	-12.5
log W	1.4879	0.8357	1.8
W	-0.0130	0.0077	-1.7
vakio	-12.9682	1.4179	-9.1
$R^2 = 0.958$			
Friisiläis-Ayrshire ja Charolais-Ayrshire risteytykset			
log FU	0.9368	0.0201	46.6
FU	-0.0001	0.0000	-4,5
log DCP	3.2938	0.2499	13.2
DCP	-0.0124	0.0007	-17,5
log W	0.7214	0.4591	1.6
W	-0.0068	0.0039	-1.7
D <sub>fr</sub>	-0.0211	0.0069	-3.1
vakio <sup>fr</sup>	-6.5071	0.7285	-8.9
$R^2 = 0.983$			

Taul. 2. Syöntikykyfunktion regressiokertoimien estimaatit, niiden standardipoikkeamat ja t-arvot. Selitettävä muuttuja on log T (päivien lukumäärä).

Muuttuja	Regressio- kerroin	Standardi- poikkeama	t-arvo
Ayrshire			
log DM	0.6063	0.0059	102.6
log EC	-0.6192	0.3705	-1.7
EC	0.0039	0.0014	2.7
log DCP	2.4383	0.3773	6.5
DCP	-0.0084	0.0011	-7.9
log CF	-0.1194	0.0599	-2.0
CF	0.0100	0.0023	4.4
log W	2.3988	0.4766	5.0
W	-0.0236	0.0044	-5.4
vakio	-5.4787	1.1764	-4.7
$R^2 = 0.983$			
Friisiläis-Ayrshire ja Charolais-Ayrshire risteytykset			
log DM	0.6177	0.0074	83.6
log EC	0.9056	3.2457	0.3
EC	0.0049	0.0132	0.4
log DCP	1.0674	0.2286	4.7
DCP	-0.0054	0.0007	-8.1
log CF	0.1174	0.0657	1.8
CF	0.0150	0.0047	3.2
log W	0.9525	0.2940	3.2
W	-0.0089	0.0025	-3,5
D <sub>fr</sub>	-0.0142	0.0045	-3.2
vakio <sup>fr</sup>	-4.7873	5.1757	-0.9
$R^2 = 0.989$			

### 3. Tuotannon optimointi

Tuotannon optimointia varten valittiin maksimoitaviksi tuloskäsitteiksi eläimen kasvatuksesta saatava nettovoitto ja katetuotto. Nettovoitto saadaan vähentämällä tuotosta tuotantokustannukset ja katetuotto vähentämällä tuotosta ainoastaan muuttuvat kustannukset. Tavoitteeksi asetettiin sellaisen kasvatusajan pituuden ja eläimen painon saavuttaminen, joka antaa kutakin kasvatukseen käytettyä päivää kohti mahdollisimman suuren nettovoiton (tai katetuoton). Olettamalla päivittäiset työ-, pääoma- ja muut kustannukset kuin rehu kiinteiksi voidaan nettovoitto ja katetuotto esittää seuraavasti:

$$NV = \frac{pyY}{T} - \left( \frac{pxX + P_{vas}}{T} + p_{mk} \right)$$

$$KT = \frac{pyY}{T} - \left( \frac{pxX + P_{vas}}{T} \right).$$

Yhtälöissä NV = nettovoitto, mk/pv  
KT = katetuotto, "-"  
Y = kasvu, elop. kg  
T = tuotantoon käytetty aika, pv  
X = rehupanos, ry  
P<sub>vas</sub> = vasikan hinta  
p<sub>mk</sub> = muut kustannukset  
p<sub>y</sub> = lihan hinta, mk/elop. kg  
p<sub>x</sub> = rehun hinta, mk/ry

Derivoimalla ylläolevat nettovoitto ja katetuotto X suhteen ja asettamalla derivaatta = 0, voidaan ratkaista X:n arvo eli se rehuyksikkömäärä, joka antaa kasvatuksesta suurimman nettovoiton ja katetuoton. Ns. muihin kustannuksiin p<sub>oc</sub> sisältyvien kustannuserien (sähkö, polttoaineet, lääkintä yms.) oletetaan olevan kiinteitä, jolloin sekä nettovoiton että katetuoton derivaattafunktioksi saadaan seuraava:

$$\frac{dT}{dX}(pxX + P_{vas} - pyY) - T(px - \frac{dY}{dX}).$$

Korvaamalla derivaattafunktiossa esiintyvät tuotos (Y) ja aika (T) mallista estimoiduilla funktioilla ja asettamalla derivaatta = 0 saadaan funktio seuraavaan muotoon:

$$\left(\frac{e \cdot z}{X}\right) p_x X + p_{vas} - p_y (10^a X^b 10^{cX}) - p_x + p_y \left(\frac{b}{X} + \ln 10 c\right) (10^a X^b 10^{cX}) = 0.$$

Yhtälössä a = kasvufunktioista laskettu vakiotermi (sisällytetty muut rehun ominaisuudet kuin ry-määrä)

b ja c = ry:n (FU) logaritminen ja lineaarinen regressio-kerroin

e = kuiva-aineen (DM) logaritminen regressiokerroin syöntikykyfunktioista

z = rehupanoksen väkevyys

Käyttämällä ylläolevaa yhtälöstä laskettua X:n arvoa (optimi ry-määrää) ja käytettyä rehupanosta kuvaavia tietoja voidaan mallin estimoiduilla funktioilla laskea nettovoiton ja katetuoton maksimiin johtava kasvun määrä ja kasvatusajan pituus.

#### 4. Mallin soveltamisesta

Malli tarjoaa kaikki pääasialliset tiedot, jotka tarvitaan tuotannon tuloksen maksimointia varten. Ratkaisun edellytyksenä on, että malliin sijoitetaan rehun ominaisuuksia koskevat muuttujien arvot, eläimien syntymäpaino sekä rehun, lihan ja muiden tuotannonpanosten hinnat.

Oheinen esimerkki ayrshire-rotuisen ja friisiläis-ay risteytetyn sonnivasikan maksimaaliseen tulokseen johtavasta kasvatuksesta perustuu seuraaville oletuksille:

lihan hinta  $p_y = 15.15$  mk/teur.kg (16.45 mk/kg yli 160-kiloisille)

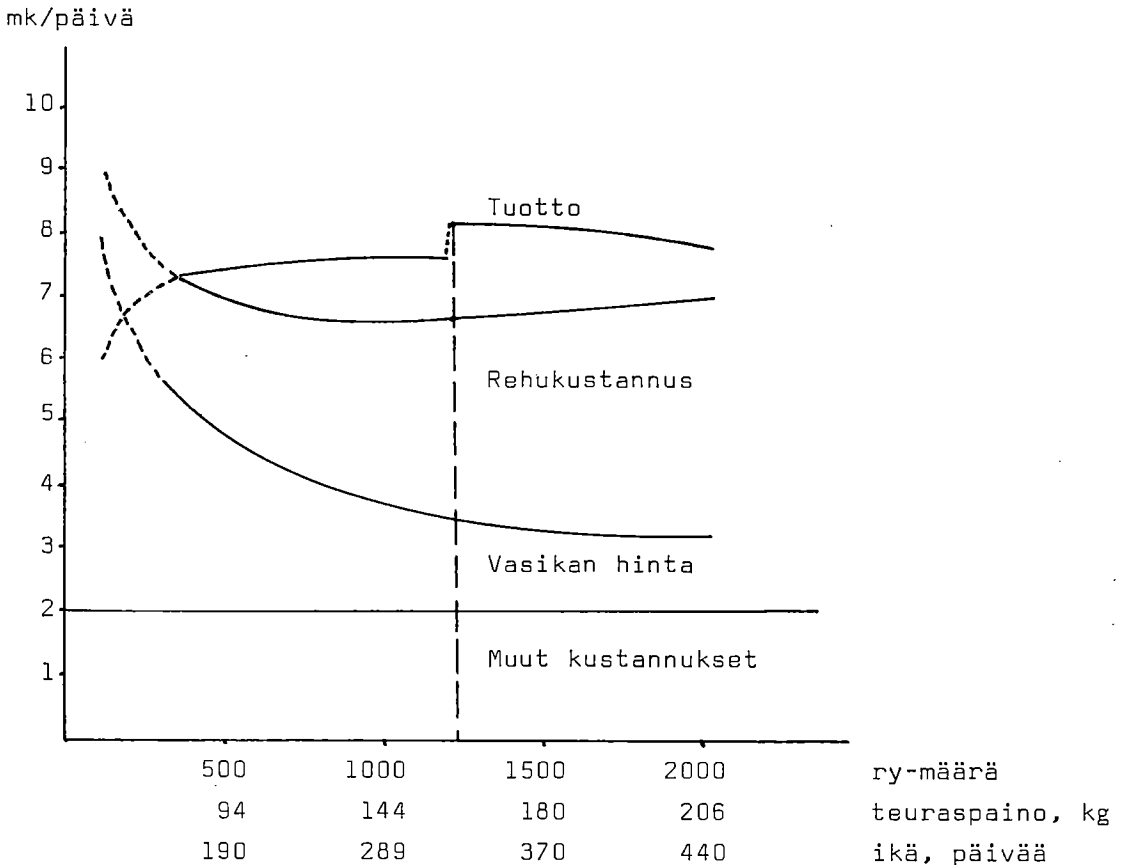
rehun "  $p_x = 0.85$  mk/ry

vasikan "  $p_{vas} = 500$  mk (Ay), 600 mk (FrAy)

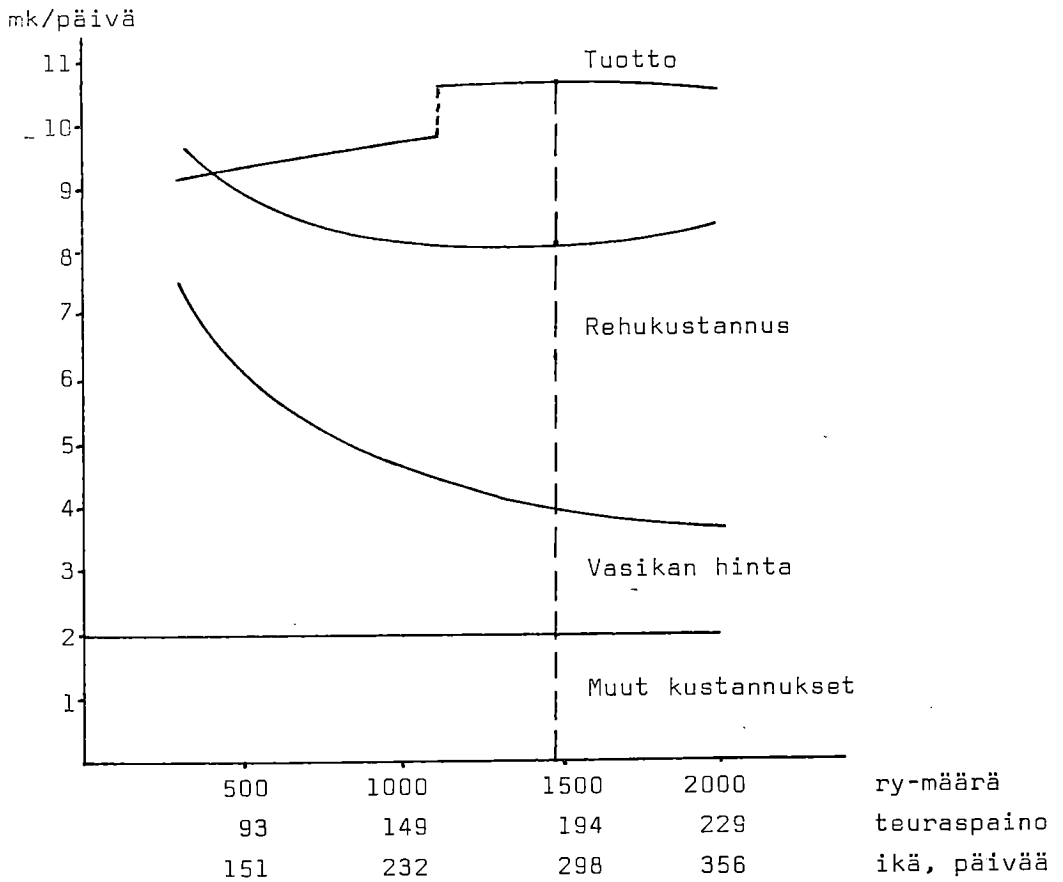
muut kustannukset  $p_{mk} = 2$  mk/päivä

Rehu koostuu säilörehusta, heinästä ja väkirehuista ja sisältää keskimäärin 143 g srv/ry.

Mallin antama ratkaisu esitetään ayrshire-sonnin osalta kuviossa 2 ja risteytyssonnin osalta kuviossa 3. Kasvatukseen käytettyä päivää kohti saadaan keskimäärin paras tulos jos laskelman edellytyksillä ay-vasikka kasvatetaan noin 160 kiloon eli noin 11 kuukautiseksi ja friisiläis-ay-risteytys noin 190 kiloon eli noin 10 kuukauden ikäiseksi. Mikäli tuotanto on jatkuvaa ympäri vuoden, se johtaa parhaaseen tulokseen myös vuotta ja eläinpaikkaa kohti.



Kuvio 2. Maksimaalisen päivittäisen nettovoiton perusteella muodostuva tuotto, kustannukset ja teurastusoptimi Ay-sonnivasikan kasvatuksessa



Kuvio 3. Maksimaalisen päivittäisen nettovoiton perusteella muodostuva tuotto, kustannukset ja teurastusoptimi friisiläis-ay-sonnivasikalla

Lähde: SIREN, J. 1978. An Econometric Model of Beef Production for Optimization Purposes. J. Sci. Agr. Soc. Finl. 50:399-444.

## NAUDANLIHAN JA MAIDON TUOTANNON KANNATTAVUUDEN VERTAILUA

Matias Torvela ja Heikki Järvelä  
Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos

### 1. Tuotantosuuntien ilmaiseminen

Naudanlihan tuotanto on Suomessa perinteisesti tapahtunut suurimaksi osaksi maidon tuotannon ohella aivan viime vuosiin saakka. Vielä nykyisin ehkä noin 80 % naudanlihasta tulee niiltä tiloilta, joilla harjoitetaan myös maidon tuotantoa. Teurastamoiden harjoittama vasikkavälitys ja itseuudistuvan lihakarjat tuotannon kehittäminen ovat luoneet kuitenkin edellytyksiä perustaa yksinomaan naudanlihan tuotantoon perustuvia tuotantoyksiköitä. Kirjanpito-tilojen joukossa ei kuitenkaan ole naudanlihan tuotantoon täysin erikoistuneita tiloja siinä määrin, että olisi mahdollista laskea erikseen niiden antamaa taloudellista tulosta tai verrata tuloksia muiden tuotteiden tuottavien tilojen tuloksiin. Sen vuoksi on rajoitettava tarkastelemaan sellaisten tilojen tuloksia, jotka ovat suhteellisen voimakkaasti erikoistuneet naudanlihan tuottamiseen. Lähes kaikki tässä esitetyt naudanlihatilat tuottavat jossain määrin myös maitoa tai muita maataloustuotteita.

Kannattavuustutkimuksen yhteydessä on jo usean vuoden ajan seurattu mm. maidon tuotantoon erikoistuneiden tilojen tuloksia. Maito-tiloiksi on erotettu sellaiset, joilla maidosta ja yleensä nautakarjasta saatava tuotto on ollut yli 60 %. Näitä on käsitelty kahdena ryhmänä, joista varsinaisiksi maitotiloiksi on luettu sellaiset, joilla nautakarjasta saatava tuotto on ollut yli 80 % maatalouden kokonaistuotosta. Naudanlihatiloiksi on tässä selvityksessä otettu sellaiset tilat, joilla naudanlihasta saatava tuotto on ollut yli 50 % kokonaistuotosta. Ryhmien keskiarvoina erikoistu-

misprosentti on vaihdellut noin 65-85 %:n välillä. Naudanlihan tuotannon voidaan katsoa olevan näillä tiloilla selvästi määräävin tuote.

Tuotannon järjestelyyn ja taloudelliseen tulokseen vaikuttaa oleellisesti yrityksen koko. Tässä ei ole tosin mahdollista seikkaperäisesti tarkastella yrityksen koon vaikutusta tuloksiin. Tilojen pienestä lukumäärästä johtuen tuloksia on voitu tarkastella vain kahden suuruusluokan keskiarvoina. Toiseen ryhmään kuuluvat ne tilat, joilla on alle 20 hehtaaria peltoa ja toiseen vastaavasti ne, joilla peltoala on yli 20 hehtaaria. Yrityskoon arvostelu on perusteltua suorittaa kasvatettujen eläinmäärien perusteella, mutta tässä tapauksessa on täsmällisiä tietoja eläinmääristä vain vuoden vaihteessa.

Naudanlihan tuotannon kannattavuus ei liene kovin paljon riippuvainen tilan alueellisesta sijainnista. Kuitenkin rehuviljan ja muiden rehukasvien satotaso vaihtelee eri alueilla ja tämä välillisesti vaikuttaa taloudelliseen tulokseen. Samoin laidunkauden pituudella ja yleensä laiduntamismahdollisuuksilla on vaikutusta kustannuksiin. Tilojen vähälukuisuudesta johtuen alueellinen tarkastelu jää tässä puutteelliseksi. Yhtenä ryhmänä on tarkasteltu niitä tiloja, jotka sijaitsevat kannattavuustutkimuksessa käyetyillä Etelä-Suomen, Sisä-Suomen ja Etelä-Pohjanmaan alueilla. Tuotantoedellytykset Pohjois-Suomessa poikkeavat muun maan tasosta siinä määrin, että olisi perusteltua Pohjois-Suomen tiloja tarkastella omana ryhmänään. Lisäksi naudanlihasta maksetaan korotettua tuottajahintaa Pohjois- ja Itä-Suomessa. Tästä syystä myös pohjoisten alueiden naudanlihan tuotanto olisi mielenkiintoinen selvityksen kohde.

---

Liitteenä olevissa taulukoissa on verrattu maidon ja naudanlihan tuotantoon erikoistuneiden tilojen tuloksia myös ryhmistä, joissa erikoistumisaste on ollut tätä alhaisempi.



## 2. Kokonaistuotto

Maatalouden kokonaistuoton suuruudesta voidaan todeta, että eri-koistuttaessa nautakarjataloudessa naudanlihan tuotantoon tuotto alenee yleensä esimerkiksi maitotiloihin verrattuna. Pienillä naudanlihatiloilla, joiden keskikoko on noin 12 peltihehtaaria ja

Maatalouden kokonaistuotto, mk/tila

	1975	1976	1977
--	------	------	------

### Pienet tilat

Naudanlihatilat (keskikoko 12 ha)	48 048	47 163	64 005
Maitotilat, alle 10 ha, E-S	33 611	41 611	41 626
"-", 10-20 ha, E-S	66 911	83 935	87 140
"-", alle 20 ha, S-S	61 043	72 274	84 221

### Keskikokoiset tilat

Naudanlihatilat (keskikoko 37 ha)	163 868	127 196	182 852
Maitotilat, 20-30 ha, E-S	105 294	134 286	141 459
"-", yli 30 ha, E-S	168 571	205 436	225 246
"-", yli 20 ha, S-S	113 584	136 554	165 682

eläinmäärä noin 7-11 nautayksikköä (vuoden vaihteessa), on kokonaistuotto ollut vuosina 1975-77 keskimäärin 47 000 - 64 000 mk. Verrattaessa tuloksia maitotiloihin (Etelä-Suomi 10-20 ha ja Sisä-Suomi alle 20 ha) on niillä tuotto ollut vastaavana aikana noin 60 000 - 85 000 mk tilaa kohti. Vähän suuremmilla tiloilla (keskikoko 37 ha) kokonaistuoton suuruus naudanlihaa ja maitoa tuotettaessa on lähes samalla tasolla, kuten oheiset luvut osoittavat. Tosin eri tilaryhmien kesken esiintyy huomattavia vaihteluita. Siirtyminen naudanlihan tuotantoon näyttää merkitsevän etenkin aivan pienillä tiloilla siirtymistä laajaperäisempään tuotantoon. Verrattaessa kyseisten tilaryhmien eläinmääriä keskenään ovat ne kuitenkin lähes samalla tasolla. Myös keskimääräinen rehuyksikkösato naudanliha- ja maitotiloilla näyttää olevan samalla tasolla.

### 3. Kustannukset

Myös eräät maatalouden kustannukset alenevat siirryttäessä naudanlihan tuotantoon. Erityisesti kustannusten aleneminen ilmenee ihmistyön käytössä. Oheisessa asetelmassa on esitetty maatalouden

	Maatalouden kustannukset, mk/tila		
	1975	1976	1977
Pienet tilat			
Naudanlihatilat	48 732	60 725	77 433
Maitotilat, alle 10 ha, E-S	46 433	58 860	62 053
-"- , 10-20 ha, E-S	74 059	92 139	101 619
-"- , alle 20 ha, S-S	71 246	86 314	108 464
Keskikokoiset tilat			
Naudanlihatilat	149 411	128 482	177 183
Maitotilat, 20-30 ha, E-S	107 230	132 088	140 031
-"- , yli 30 ha, E-S	151 930	183 050	213 257
-"- , yli 20 ha, S-S	109 985	134 091	160 603

liikekustannukset keskimäärin eri tilaryhmissä vuosilta 1975-77. Kustannuksissa on huomioitu koko työkuukausi, jossa on myös viljelijäperheen työ mukana hinnoiteltuna maataloustyöntekijöille maksettujen palkkojen mukaan. Samoin kustannuksiin on luettu osto- ja tarvikkeista aiheutuva kustannus. Edelleen kustannuksina on huomioitu koneiden, kaluston ja rakennusten poistot ja kunnossapitokustannukset. Edelleen kustannuksissa ovat mukana maatalouden sekalaiset rahamenot ym. pienemmät kustannuserät. Pääomien korkoa ei ole laskettu kustannuksiin. Samoin velkain korot ja verot eivät sisälly kustannuksiin lähinnä teknillisten laskentavaikkeuksien vuoksi. Pienillä naudanlihatiloilla kokonaiskustannukset ovat olleet noin 50 000 - 77 000 mk tilaa kohti ja keskikokoisilla tiloilla 130 000 - 177 000 mk. Maidon tuotantoon erikoistuneilla pienillä tiloilla kustannukset ovat olleet noin 70 000 - 110 000 mk. Keskikokoisilla tiloilla kustannukset ovat olleet Etelä-Suomessa 100 000 - 200 000 mk tilaa kohti ja Sisä-Suomen alueella 110 000 - 160 000 mk tilaa kohti. Kyseisen kolmen vuoden aikana useiden tuotantovälineiden hinnat ovat nousseet merkittävästi, mikä vaikeuttaa vertailua. Kuitenkin luvuista voidaan todeta kustannusten taso ja kehitys kyseisinä vuosina.

#### 4. Ihmistyön käyttö

Maatalouden ihmistyön käyttöä on seurattu ns. juoksevan ihmistyön avulla. Tähän on luettu se ihmistyö, jota tarvitaan varsinaiseen maatalouden tuotantotoimintaan. Tähän ei siten kuulu mm.

	Maatalouden juoksevat työt, t/tila		
	1975	1976	1977
Pienet tilat			
Naudanlihatilat	2 052	2 628	2 849
Maitotilat, alle 10 ha, E-S	3 333	3 345	3 346
-"- , 10-20 ha, E-S	4 218	4 348	4 307
-"- , alle 20 ha, S-S	3 924	3 996	3 999
Keskikokoiset tilat			
Naudanlihatilat	4 619	4 077	4 087
Maitotilat, 20-30 ha, E-S	4 864	5 299	5 133
-"- , yli 30 ha, E-S	5 753	5 851	5 995
-"- , yli 20 ha, S-S	5 040	5 140	5 313

se työ, jota tehdään perusparannuksien ja uudisrakennusten hyväksi. Luonnollisesti kaikki se työ, jota tehdään metsätaloudessa tai yksityistalouden hyväksi ei sisälly mainittuihin maatalouden työmenekkilukuihin. Pienillä naudanlihatiloilla on ihmistyötä tarvittu noin 2 000 - 2 800 t tilaa kohti vuodessa. Samankokoisilla maitotiloilla työmäärä on ollut noin 4 000 - 4 300 tuntia vuodessa. Keskikokoisilla tiloilla naudanlihan tuotantoon erikoistuneet ovat käyttäneet 4 000 - 4 600 tuntia vuodessa. Vastaavankokoiset maitotilat ovat käyttäneet ihmistyötä 5 000 - 6 000 tuntia vuodessa. Ihmistyön tarve vaihtelee tilojen kesken huomattavastikin. Tähän vaikuttaa mm. se miten paljon ja mitä rehuja tuotetaan omalla tilalla. Samoin työntarpeeseen vaikuttavat koneellistaminen ja rakennusten varustetaso.

Eräs syy naudanlihan tuotantoon siirtymiseen lienee juuri pyrkimys vähentää ihmistyön käyttöä. Tulokset osoittavat, että ihmistyön tarve naudanlihan tuotantoon siirryttäessä alenee. Kuitenkin on

todettava, että naudanlihaa tuotettaessa työn sidonnaisuus säilyy. Eläimet on ruokittava ja hoidettava päivittäin, joskin tämä työ ei ole niin kellonaikaan sidottua kuin lypsylehmien vaatima työ.

## 5. Taloudellinen tulos

### a. Tulokset tilaa kohti laskien

Naudanlihan tuotannon taloudellista tulosta voidaan arvostella monelta eri näkökannalta. Tässä yhteydessä on taloudellisuutta arvosteltu koko tilan maatalouden tuloksen mukaan sekä viljelijäperheen työtulon perusteella. Tuloksia on verrattu lähinnä maidon tuotantoon erikoistuneiden tilojen tuloksiin. Koska ihmistyön käyttö naudanlihan tuotantoon erikoistuttaessa alaneen on naudanlihatilojen tuloksia verrattu myöhempänä myös viljan viljelyn antamaan tulokseen.

Maatalousylijäämä<sup>1)</sup> aivan pienillä naudanlihatiloilla on ollut kyseisinä vuosina 14 000 - 20 000 mk tilaa kohti. Se on samaa suuruusluokkaa kuin vastaavana aikana saatu maatalousylijäämä alle 10 ha:n maitotiloilla. Mikäli verrataan samankokoisia pienikokoisia naudanlihatiloja ja maitotiloja, on maatalousylijäämä maidon tuotannossa selvästi korkeampi. Sama suhde on myös vähän suuremmilla eli keskikokoisilla tiloilla. Naudanlihaa tuotettaessa maatalousylijäämä on ollut mainittuina vuosina 33 000 - 46 000 mk tilaa kohti. Lähes poikkeuksetta suuremmilla tiloilla maatalousylijäämä on ollut 40 000 - 65 000 mk tilaa kohti.

---

<sup>1)</sup> Maatalousylijäämä on korkoa maatalouteen sijoitetuille pääomille ja palkkaa viljelijäperheen maataloudessa tekemälle työlle.

	Maatalousylijäämä, mk/tila		
	1975	1976	1977
Pienet tilat			
Naudanlihatilat	14 220	14 758	19 914
Maitotilat, alle 10 ha, E-S	14 415	18 226	18 075
"-", 10-20 ha, E-S	25 723	34 426	33 249
"-", alle 20 ha, S-S	21 054	25 014	28 842
Keskikokoiset tilat			
Naudanlihatilat	45 548	33 424	42 879
Maitotilat, 20-30 ha, E-S	34 243	50 305	53 576
"-", yli 30 ha, E-S	55 560	62 385	66 645
"-", yli 20 ha, S-S	39 763	50 595	57 446

Taloudellista tulosta tilaa kohti on tarkasteltu myös kannattavuuskertoimen<sup>1)</sup> avulla. Kannattavuuskerroin osoittaa taloudellista tulosta eri tuotteita tuotettaessa siten, että se ottaa huomioon myös tuotannossa käytetyn ihmistyön ja tuotannossa tarvittavan pääomapanoksen. Edellä on jo todettu, että naudanlihan tuotanto, vaikka huomioidaan myös omalla tilalla tuotettu rehu, tarvitsee selvästi vähemmän ihmistyötä kuin maidon tuotanto vastaavissa olosuhteissa.

	Kannattavuuskerroin		
	1975	1976	1977
Pienet tilat			
Naudanlihatilat	0.67	0.42	0.48
Maitotilat, alle 10 ha, E-S	0.47	0.47	0.41
"-", 10-20 ha, E-S	0.63	0.66	0.56
"-", alle 20 ha, S-S	0.56	0.53	0.54
Keskikokoiset tilat			
Naudanlihatilat	0.87	0.58	0.68
Maitotilat, 20-30 ha, E-S	0.69	0.78	0.76
"-", yli 30 ha, E-S	0.91	0.96	0.78
"-", yli 20 ha, S-S	0.83	0.80	0.80

<sup>1)</sup> Kannattavuuskerroin osoittaa suhdelukua kuinka paljon viljelijä-perhe on saanut työtunnilta palkkaa maataloustyöntekijöiden palkkoihin verrattuna ja samalla paljonko on saatu korkoa pääomille käypään korko-%:iin nähden.

Myös pääomien tarve naudanlihaa tuottaessa on jossain määrin alhaisempi kuin maidon tuotannossa. Tästäkin huolimatta myös suhteellinen kannattavuus naudanlihan tuotannossa monena vuonna on ollut alhaisempi kuin maidon tuotannossa. Vaikka kannattavuuden kehityksestä kolmen vuoden tulosten perusteella ei voi paljon päätellä, näyttää siltä, että maitoon nähden naudanlihan tuotannon kannattavuus olisi hieman heikentynyt. Maidon tuotantoon erikoistuneiden tilojen kannattavuus on pysynyt kyseisinä vuosina suunnilleen samana ja naudanlihatilojen tulokset ovat alentuneet. Tosin tulokset perustuvat verraten pienten tilaryhmien tuloksiin.

#### b. Viljelijäperheen työtulo

Edellä esitetty tilaa kohti laskettu maatalousylijäämä on jaettu vielä työtuloksi ja pääomatuloksi viljelijäperheen työpanoksen ja pääoman käytön suhteessa. Viljelijäperheen työpanos on laskettu hinnoittelemalla työtuntimäärä sillä tuntipalkalla, joka on maksettu maataloustyöntekijöille. Pääomankäyttö on arvioitu pääoman korkovaatimuksen perusteella ja korkokantana on käytetty 5 prosenttia. Työtulo on laskettu viljelijäperhettä (tilaa) kohti ja lisäksi myös maataloudessa tehtyä työtuntia kohti. Todettakoon kuitenkin, että maatalousylijäämää laskettaessa ei ole kustannuksina huomioitu maatalouden veroja. Täten siis työtulosta ja pääomatulosta on maksettava maatalouden verot. Tulokset vahvistavat sitä yleistä käsitystä, että naudanlihan tuotanto ei ole taloudellinen vaihtoehto useinkaan aivan pienillä tiloilla. Kokonaistuotto tilalla laskee,

	Viljelijäperheen työtulo, mk/perhe		
	1975	1976	1977
Pienet tilat			
Naudanlihatilat	9 986	11 895	15 812
Maitotilat, alle 10 ha, E-S	12 801	15 733	15 786
"-", 10-20 ha, E-S	20 709	28 136	26 728
"-", alle 20 ha, S-S	17 504	20 699	23 934
Keskikokoiset tilat			
Naudanlihatilat	27 050	20 132	25 303
Maitotilat, 20-30 ha, E-S	24 964	37 524	39 633
"-", yli 30 ha, E-S	35 916	45 119	42 632
"-", yli 20 ha, S-S	30 015	38 506	41 893

kun siirrytään maidosta naudanlihan tuotantoon. Samalla ihmistyön tarve alenee oleellisesti ja se näkyy myös alentuneena perheen työtulona. Tässä mainituilla pienillä tiloilla viljelijäperheen työtulo on ollut naudanlihan tuotantoon erikoistuttaessa 10 000 - 15 000 mk. Samankokoisilla maitotiloilla työtulo on ollut vastavasti 15 000 - 30 000 mk. Naudanlihan tuotanto aivan pienillä tiloilla lienee mielekästä siinä tapauksessa, että viljelijäperheen jäsenillä on saatavissa tilan ulkopuolisia sivuansioita. Samoin naudanlihan valintaan päätuotteeksi voi olla monia muitakin syitä.

Vähän suuremmissa yksiköissä työtulojen suhde naudanlihaa ja maitoa tuotettaessa on samansuuntainen kuin edellä esitetty. Kuitenkin jo vähän suuremmalla tilalla työtulo myös naudanlihaa tuotettaessa on sillä tasolla, että se antaa perheelle toimeentulomahdollisuuden. Tässä tapauksessa se on vaihdellut 20 000 - 27 000 eri vuosien keskiarvoina. Maitoa tuotettaessa perheen työtulo on kuitenkin yleensä muodostunut selvästi korkeammaksi kuin naudanlihatiloilla (vrt. myös Kuvio 2).

### c. Työtulo tuntia kohti

Viljelijäperheen työtulo on laskettu myös työtuntia kohti. Työtuntia kohti laskettu työtulo aivan pienillä samoin kuin keskikokoisilla tiloilla on ollut käytännöllisesti katsoen samalla tasolla

	Viljelijäperheen työtulo, mk/t		
	1975	1976	1977
Pienet tilat			
Naudanlihatilat	5.90	4.55	5.74
Maitotilat, alle 10 ha, E-S	3.88	4.78	4.74
"-", 10-20 ha, E-S	5.22	6.87	6.54
"-", alle 20 ha, S-S	4.69	5.51	6.39
Keskikokoiset tilat			
Naudanlihatilat	7.83	6.60	8.87
Maitotilat, 20-30 ha, E-S	5.79	8.09	8.85
"-", yli 30 ha, E-S	7.71	10.21	9.40
"-", yli 20 ha, S-S	6.95	8.36	9.44
	Maataloustyöntekijöiden keskipalkka, mk/t		
Miehet	8.60	10.80	12.20
Naiset	7.30	8.90	

kuin maidon tuotannossa. Pienemmillä tiloilla tämä työtulo on ollut noin 4-6 mk tuntia kohti. Vähän suuremmilla tiloilla se on ollut noin 6-10 mk tunnilta. Maataloustyöntekijöiden keskimääräinen ohjetuntipalkka on ollut kyseisinä vuosina 10.50 mk (miehet).

d. Pääomatulo ja velkaisuus

Edellä on jo mainittu, että tilaa kohti laskettu maatalousylijäämä on jaettu viljelijäperheen työtuloksi ja pääomatuloksi. Pääomatulo tilaa kohti vuosina 1975-77 on vaihdellut eri ryhmissä seuraavasti.

	Pääomatulo, mk/tila ja % maatalouspääomasta					
	1975		1976		1977	
	mk/tila	%	mk/tila	%	mk/tila	%
<b>Pienet tilat</b>						
Naudanlihatilat	4 234	3.4	2 863	2.1	3 702	2.4
Maitotilat, alle 10 ha, E-S	1 614	2.4	2 493	2.4	2 289	2.1
"-", 10-20 ha, E-S	5 214	3.2	6 290	3.3	6 521	2.8
"-", alle 20 ha, S-S	3 550	2.8	4 315	2.7	4 908	2.7
<b>Keskikokoiset tilat</b>						
Naudanlihatilat	18 498	4.4	13 292	2.9	17 576	3.4
Maitotilat, 20-30 ha, E-S	9 279	3.5	12 781	3.9	13 943	3.8
"-", yli 30 ha, E-S	20 144	4.6	24 266	4.8	24 013	3.9
"-", yli 20 ha, S-S	9 748	4.2	12 089	4.0	15 553	4.0

Pienillä tiloilla tässä esitetty pääomatulo on vaihdellut esitetyissä ryhmissä 1 000 - 6 500 mk tilaa kohti. Maatalouspääomiin nähden se on vaihdellut noin 2.1 - 3.4 %. Suuremmilla tiloilla se on vastaavasti ollut noin 10 000 - 25 000 mk tilaa kohti eli 3.5 - 4.5 % maatalouspääomien kirjanpidollisesta arvosta.

Kirjanpitotiloilta ei voida laskea maatalouden veroja erilleen tilan muista veroista ja sen tähden maatalousylijäämästä on maksettava myös verot. Sama koskee myös velkojen korkoja. Tilojen velkaisuus on vaihdellut seuraavasti.



	Velat % varoista		
	1975	1976	1977
Pienet tilat			
Naudanlihatilat	20.8	23.1	24.6
Maitotilat, alle 10 ha, E-S	13.1	10.3	6.3
"-       , 10-20 ha, E-S	12.5	13.5	14.9
"-       , alle 20 ha, S-S	13.5	15.2	16.6
Keskikokoiset tilat			
Naudanlihatilat	33.4	29.7	26.9
Maitotilat, 20-30 ha, E-S	19.7	18.1	18.5
"-       , yli 30 ha, E-S	25.0	24.4	23.2
"-       , yli 30 ha, S-S	19.0	20.9	21.9

Pienillä tiloilla naudanlihan tuotantoon erikoistuneiden velkaisuus on ollut 20-25 % viljelijän kaikista varoista. Maidontuotantotiloilla vastaava velkaisuus on ollut 10-17 % eli selvästi alempi. Suuremmilla tiloilla naudanlihaa tuottavien velat ovat olleet 27-33 % varoista. Myös näillä tiloilla maidontuottajilla velkaisuus on ollut jonkin verran alhaisempi.

Naudanlihan tuotantoon erikoistuminen on tapahtunut usealla tilalla aivan viime vuosina. Tilalla on jouduttu eräissä tapauksissa korjaamaan tai rakentamaan tuotantorakennuksia ja hankkimaan uutta välineistöä. Nämä toimenpiteet ovat olleet lisäämässä velkaisuutta. Monessa tapauksessa pääomatuloksi jäävä tulon osa menee huomattavalta osin velkojen korkohin. Tämä osaltaan heikentää vielä naudanlihan tuotannon antamaa taloudellista tulosta.

e. Naudanlihan tuotanto viljenviljelyyn verrattuna

Seuraavassa on verrattu esimerkin tavoin naudanlihatilojen ja viljatiloiden taloudellista tulosta. Viljatilat ovat Etelä-Suomen alueelta ja niiden keskikoko on 26 ha. Naudanlihatilat sijaitsevat maan etelä- ja keskiosissa ja niiden keskikoko on 37 ha. Niillä on ollut ko. ajankohtana runsaat 20 nautaa. Tulokset koskevat vuotta 1976.

	Naudanlihatilat Keskikoko 37 ha	Viljatilat Keskikoko 26 ha
Mäatalousylijäämä, mk/tila	33 424	26 992
Kannattavuuskerroin	0.58	0.88
Työtulo, mk/tila	20 132	16 062
mk/t	6.62	9.73
Maatal. ihmistyötä, t/tila	4 077	1 727
Velkaisuus %	29.6	11.2

Verrattaessa tuloksia voidaan todeta, että naudanlihaan erikoistuttaessa ihmistyömäärä rehun tuotannosta johtuen on verraten runsasta. Maatalousylijäämä naudanlihaa tuotettaessa on ollut suurempi kuin viljanviljelyssä. Työtulo tilaa (perhettä) kohti on ollut suurempi myös naudanlihaa tuotettaessa. Työtuntia kohti laskettu työtulo, on ollut puolestaan korkeampi viljan viljelyyn erikoistuttaessa. Tulokset ovat tosin vain yhdeltä vuodelta ja tilatkin ovat keskimäärin erikokoisia.

#### 6. Tilanne vuoden 1977 jälkeen

Kirjanpitotilojen viimeiset tiedot ovat vuodelta 1977. Sen jälkeistä kehitystä on tarkasteltu tilamallien avulla. Tilamalleilla tuotannon on ajateltu erikoistuneen täysin naudanlihan tuotantoon. Tuotostasoon ja tuotantovälineiden käyttöön nähden nämä tilamallit ovat jonkin verran kirjanpitotiloja tehokkaampia. Pääosa rehuista on oletettu tuotettavan omalla tilalla ja yrityksen kokoina on käytetty 20, 60 ja 120 eläintä vuodessa tuottavia yrityksiä.

Verrattaessa naudanlihan tuotantokustannuksia tavoitehintaan voidaan todeta, että mikäli tuotetaan vain 20 eläintä vuodessa tuotantokustannukset ylittävät selvästi tavoitehinnan. (Kuvio 3). Mikäli yrityksen koko on yli 100 eläintä vuodessa tavoitehinta

peittää tuotantokustannukset. Vuoden 1978 lopulla 60 eläimen yrityksen tuotantokustannukset ja tavoitehinta ovat lähellä toisiaan. Oheisessa tavoitehinnassa ei ole otettu huomioon tuotantopalkkiota, jota maksetaan nuoren naudan lihasta.

Edellä olevasta voidaan päätellä, että naudanlihan tuotannon kannattavuus on jatkunut vuoden 1977 jälkeen samansuuntaisena kuin mitä se on ollut vuosina 1975-77.

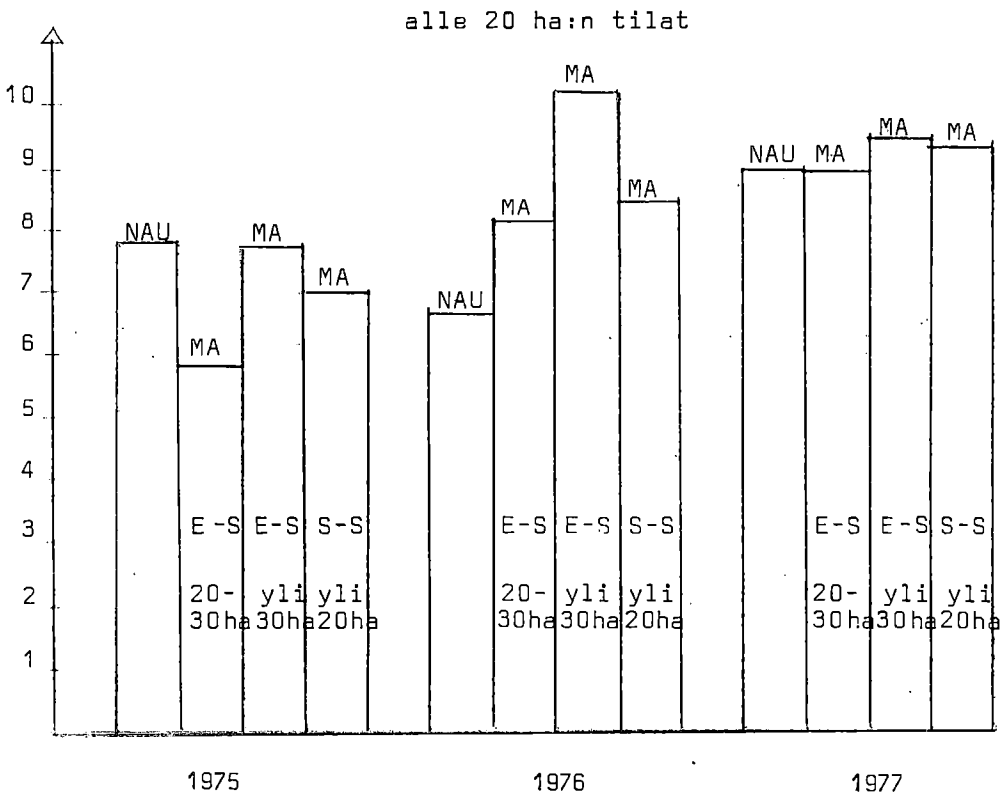
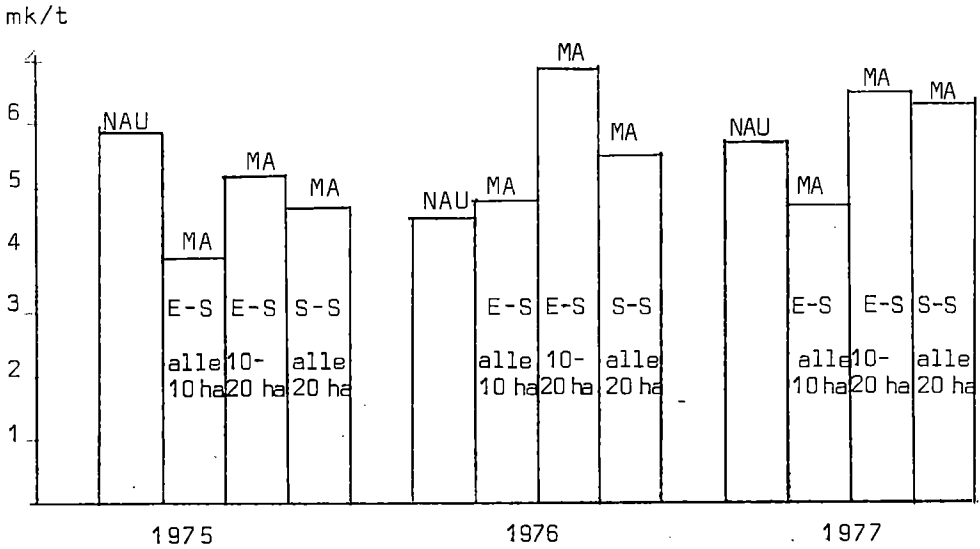
Lähteitä:

TORVELA, M. 1977. Maidon tuotantokustannusten kehityksestä 1975-77. Karjatalous 12: s. 22-24.

TORVELA, M. 1978. Tuotantokustannusten ja tuottajahintojen kehityksestä. Kehittyvä maatalous. Maatal.tal.tutk.lait. julk. No 37, s. 63-75.

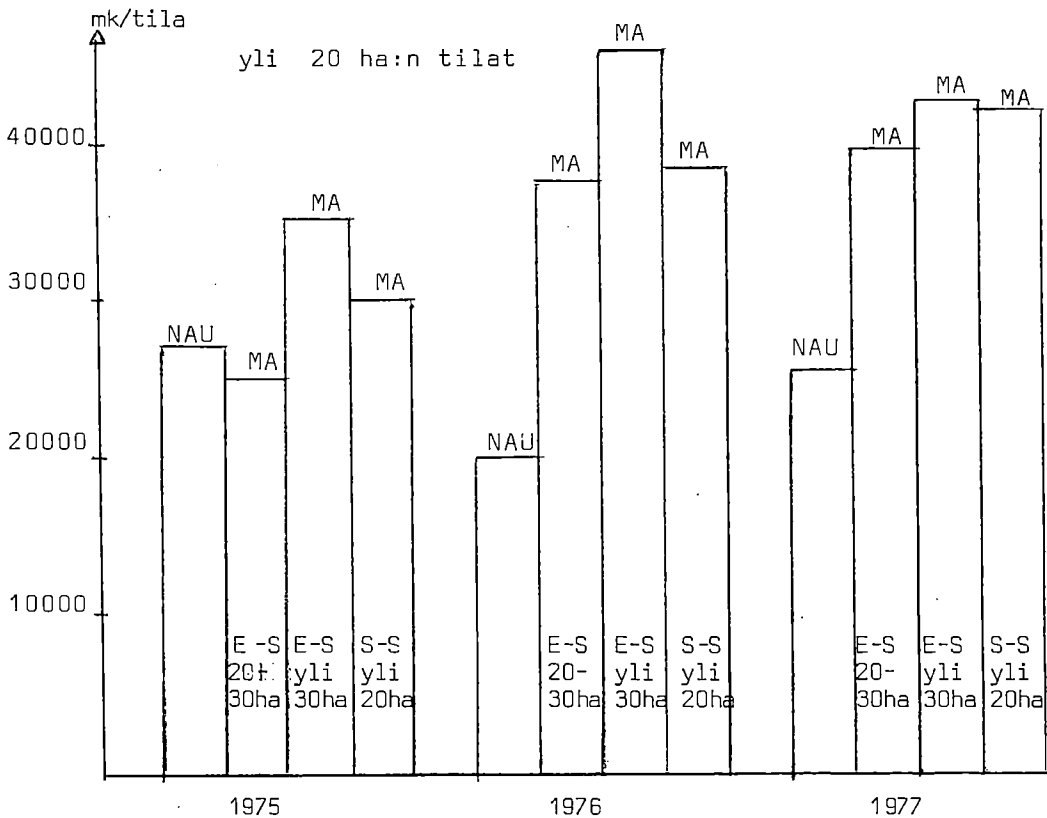
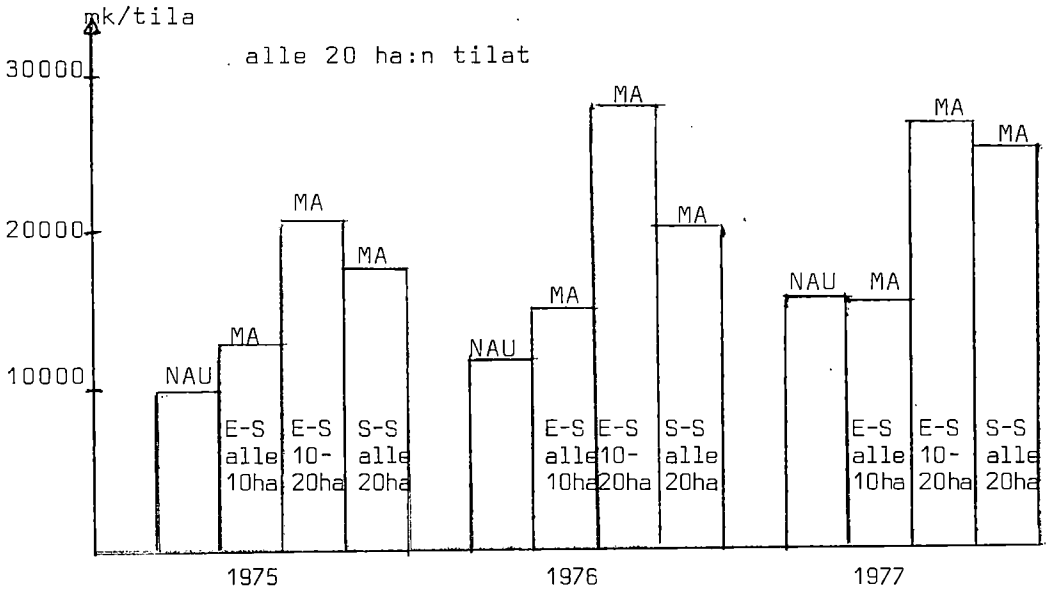
Ajankohtaista maatalousekonomiaa. Eri tuotantosuuntaa harjoittavien kirjanpitotilojen tuloksia. tilivuosilta 1975, 1976 ja 1977. Maatal.tal.tutk.lait.tied.ant. N:ot 43, 51 ja 56.

Kuvio 1. Työtulo mk/t maan etelä- ja sisäosien naudanlihan ja maidontuotantoon erikoistuneilla tiloilla vuonna 1975-77

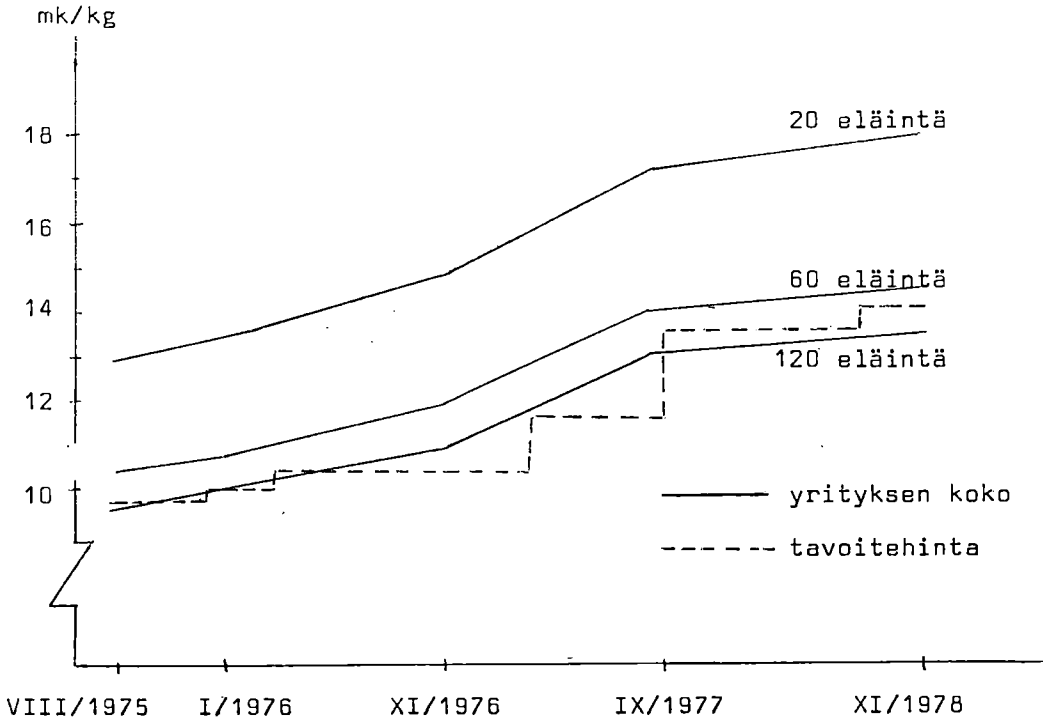


yli 20 ha:n tilat

Kuvio 2. Työtulo mk/tila maan etelä- ja sisäosissa naudanlihan ja maidon tuotantoon erikoistuneilla tiloilla vuosina 1975-77.



Kuvio 3. Naudanlihan laskennalliset tuotantokustannukset ja tavoitehinta



Taul. 1. Eräitä tietoja naudanlihan tuotantoon erikoistuneilta tiloilta, E-S, S-S ja E-P tv. 1975

	Lihatuotto (muu nautakarjatuotto)							
	30-50 %				Yli 50 %			
	Alle 20		Yli 20		Alle 20		Yli 20	
	ha:n tilat		ha:n tilat		ha:n tilat		ha:n tilat	
Tilojen luku kpl	25		7		6		6	
Käytössä ollut peltoa ha/tila	11.67		27.38		12.00		37.55	
<u>Pellon käyttö % peltoalasta</u>								
Ruis	0.3		0.6		-		1.6	
Vehnä	3.5		2.0		-		-	
Ohra	13.9		31.5		22.8		37.4	
Kaura ja sekavilja	24.5		16.8		18.9		10.3	
Peruna	2.6		0.6		1.1		1.6	
Sokerijuurikas	1.0		-		-		4.0	
Muut juurikasvit	0.4		0.1		0.0		-	
Nurmi	52.3		47.4		56.1		44.6	
Kesanto	1.1		1.0		0.8		0.5	
Muu peltoala	0.4		0.0		0.3		0.0	
<u>Sadot kg/ha</u>								
Ruis	1 279		3 125		-		2 335	
Syysvehnä	4 286		-		-		-	
Kevätvehnä	3 086		2 485		-		-	
Ohra	2 776		3 162		3 000		2 885	
Kaura	2 808		2 555		2 507		3 183	
Peruna	14 379		15 983		16 434		19 169	
Sokerijuurikas	26 099		-		-		23 428	
Heinä	4 337		4 437		3 794		4 514	
Sato keskimäärin ry/ha	2 415		2 915		2 587		2 895	
<u>Maatalousomaisuus mk/ha</u>								
Varastot	660		711		674		769	
Kotieläimet	1 820		1 702		1 911		2 219	
Koneet ja kalusto	824		1 078		1 968		1 271	
Taloustrakennukset	971		2 361		2 052		2 573	
Salaojitukset yms.	221		259		108		314	
Maa	4 270		4 892		4 007		4 204	
Yhteensä	8 766		11 003		10 720		11 350	
Varat mk/tila	180 773		989 898		230 520		632 713	
Velat -"-	19 170		118 024		47 946		211 319	
Velat % varoista	10.6		11.9		20.8		33.4	
	1/1	31./12	1/1	31./12	1/1	31/12	1/1	31/12
Lehmiä kpl/tila	5.0	4.7	9.1	10.9	0.2	0.2	0.2	0.2
Hiehoja -"-	1.9	2.5	4.9	7.1	2.5	5.7	31.0	30.8
Teurasmulleja -"-	3.2	3.8	11.1	6.6	10.5	10.1	12.7	27.0
Vasikoita -"-	4.1	3.4	9.0	11.0	12.0	11.3	35.1	15.5
Nautarkajaa yht. ny/tila	8.6	8.6	19.0	20.7	9.6	10.8	32.5	31.6
Kotieläimiä yht. ny/tila	9.1	9.1	20.1	21.5	10.0	10.9	34.9	36.3

Taul. 1 a

		Lihatuoitto (muu nautakarjatuotto)			
		30-50 %		Yli 50 %	
		Alle 20	Yli 20	Alle 20	Yli 20
		ha:n tilat	ha:n tilat	ha:n tilat	ha:n tilat
Maatal. rahatulot	mk/tila	40 115	91 082	55 053	164 664
Maatal. rahamenot	"-"	31 762	87 881	51 606	152 129
niistä uudist.	"-"	10 723	26 401	13 307	46 174
<u>Maatalouden kokonaistuotto</u>					
Maitotalous	mk/ha	1 661	1 609	22	10
Nautakarja	"-"	1 278	1 379	3 361	2 896
Siat	"-"	20	33	-	466
Siipikarja	"-"	4	13	15	-
Muut eläimet	"-"	17	14	20	-
Kotieläintuotto yht.	"-"	2 980	3 048	3 418	3 372
Ruis	"-"	4	18	1	34
Vehnä	"-"	54	41	-	0
Ohra	"-"	88	393	125	306
Kaura ja sekavilja	"-"	176	96	51	81
Peruna	"-"	88	12	51	122
Juurikasvit	"-"	74	-	-	232
Muu kasvinviljely	"-"	20	2	8	9
Kasvinvilj. tuotto yht.	"-"	504	562	236	784
Muu tuotto	"-"	235	216	350	208
okonaistuotto yht.	"-"	3 719	3 826	4 004	4 364
"Päätuotto" % kokon.tuotosta		34.4	36.0	83.9	66.4
<u>Liikekustannus mk/ha</u>					
Maksetut palkat		78	288	91	302
Vilj.perh. arv. palkka <sup>1)</sup>		2 382	948	1 242	828
Työkustannus yhteensä		2 460	1 236	1 333	1 130
Ostorehut		421	560	780	812
Ostolannoitteet		287	399	344	319
Muu tarvikekustannus		324	319	325	285
Tarvikekustannus yhteensä		1 032	1 278	1 449	1 416
Kone- ja kalustokustannus		625	517	774	924
Rakennuskustannus		240	308	353	278
Muu liikekustannus		246	292	152	231
Liikekustannus yhteensä		4 603	3 631	4 061	3 979
Kasvinviljelytyöt	it/ha	84	43	53	62
Kotieläintal. työt	"-"	182	97	103	50
Muut juoks. työt yht.	"-"	30	10	15	11
Maatal. juoks. työt yht.	"-"	296	150	171	123
niistä:					
vilj.perh. miehet	it/ha	180	71	123	71
"-" naiset	"-"	106	38	17	19
"-" lapset	"-"	1	1	1	2
Maatal. juoks. tr.työt	t/ha	29	17	30	32
Liikelylijäämä	mk/ha	-884	195	-57	385
Maatalousylijäämä	"-"	1 498	1 143	1 185	1 213
Kannattavuuskerroin		0.53	0.76	0.67	0.87

<sup>1)</sup> sisältää myös johtotyön arvon



Taul. 2 Eräitä tietoja nautanlihan tuotantoon erikoistuneilta tiloilta, E-S, S-S ja E-P tv. 1976

	Lihatuotto (muu nautakarjatuotto)			
	30-50 %		yli 50 %	
	Alle 20 ha:n tilat	Yli 20 ha:n tilat	Alle 20 ha:n tilat	Yli 20 ha:n tilat
Tilojen luku kpl	34	9	12	10
Käytössä ollut peltoa ha/tila	10.92	36.92	12.34	36.73
<u>Pellon käyttö % peltoalasta</u>				
Ruis	1.6	6.2	1.6	2.3
Vehnä	2.6	10.1	0.1	7.1
Ohra	18.2	24.2	23.1	28.7
Kaura ja sekavilja	23.8	19.0	23.3	15.8
Peruna	2.7	0.3	2.9	3.4
Sokerijuurikas	1.3	1.9	0.7	3.2
Muut juurikasvit	0.2	0.0	0.6	1.9
Nurmi	47.7	35.6	39.5	35.1
Kesanto	1.5	2.7	4.4	1.3
Muu peltoala	0.4	0.0	3.8	1.2
<u>Sadot kg/ha</u>				
Ruis	2 807	2 816	1 494	2 234
Syysvehnä	-	3 421	-	2 213
Kevätvehnä	3 370	3 627	1 600	2 129
Ohra	3 065	3 095	2 768	3 308
Kaura	3 236	2 914	2 708	3 033
Peruna	17 703	17 440	14 074	22 049
Sokerijuurikas	18 494	18 146	18 674	14 366
Heinä	4 850	5 358	4 195	4 654
Sato keskimäärin ry/ha	2 693	2 918	2 517	2 862
<u>Maatalousomaisuus mk/ha</u>				
Varastot	895	885	859	1 216
Kotieläimet	1 914	1 415	1 688	1 963
Koneet ja kalusto	1 091	1 644	1 309	1 511
Taloussrakennukset	884	1 311	1 524	1 479
Salaojitukset yms.	261	348	145	255
Maa	5 876	5 399	5 687	5 932
Yhteensä	10 921	11 002	11 212	12 356
Varat mk/tila	205 186	620 304	266 591	698 270
Velat "	28 137	116 798	61 678	206 643
Velat % varoista	13.7	18.8	23.1	29.6
Lehmiä kpl/tila (31.12)	3.1	5.1	1.0	0.7
Hiehoja "	1.7	4.3	2.1	10.9
Teurasmulleja "	3.5	6.4	5.7	17.5
Vasikoita "	3.7	10.2	9.2	23.2
Nautakarjaa yht. ny/tila	6.6	13.2	7.4	21.0
Kotieläimiä "	7.1	16.0	7.6	21.0

Taul. 2 a

	Lihatuoitto (muu nautakarjatuotto)			
	30-50 %		yli 50 %	
	Alle 20 ha:n tilat	Yli 20 ha:n tilat	Alle 20 ha:n tilat	Yli 20 ha:n tilat
Maatal. rahatulot mk/tila	42 019	157 353	43 409	151 549
Maatal. rahamenot "	33 349	126 388	45 460	135 382
niistä uudist. "	7 727	37 815	14 818	47 283
<b>Maatalouden kokonaistuotto</b>				
Maitotalous mk/ha	1 688	1 365	486	32
Nautakarja "	1 116	1 059	2 423	2 252
Siat "	29	314	1	-
Siipikarja "	67	10	23	1
Muut eläimet "	2	-	-	-
Kotieläintuotto yht. "	2 902	2 748	2 933	2 285
Ruis mk/ha	42	149	21	47
Vehnä "	60	240	-	101
Ohra "	142	269	212	218
Kaura ja sekavilja "	174	119	113	175
Peruna "	170	10	138	284
Juurikasvit "	61	92	83	180
Muu < svinviljely "	65	96	54	33
Kasvinvilj.tuotto yht. mk/ha	714	975	621	1 038
Muu tuotto "	299	259	268	140
Kokonaistuotto yht. "	3 915	3 982	3 822	3 463
"Päätuotto" % kokon.tuotosta	28.5	26.6	63.4	65.0
<b>Liikekustannus mk/ha</b>				
Maksetut palkat	139	308	20	257
Vilj.perh. arv.palkka 1)	2 584	937	2 295	945
Työkustannus yhteensä	2 723	1 245	2 315	1 202
Ostorehut	516	334	599	350
Ostolannoitteet	328	439	345	391
Muu tarvikekustannus	469	416	492	391
Tarvikekustannus yhteensä	1 313	1 189	1 436	1 132
Kone- ja kalustokustannus	613	695	619	680
Rakennuskustannus	306	194	312	200
Muu liikekustannus	314	349	239	284
Liikekustannus yhteensä	5 269	3 672	4 921	3 498
Kasvinviljelytyöt it/ha	74	44	76	57
Kotieläintal.työt "	167	66	113	40
Muut juoks. työt yht. "	21	11	24	14
Maatal.juoks.työt yht. "	262	121	213	111
niistä:				
vilj.perh. miehet it/ha	162	57	172	71
" naiset "	83	29	39	12
" lapset "	1	-	1	0
Maatal.juoks.tr.työt t/ha	26	21	33	83
Liikelyijäämä mk/ha	-1 354	310	-1 099	-35
Maatalousyliijäämä "	1 230	1 247	1 196	910
Kannattavuuskerroin	0.39	0.84	0.42	0.58

1) sisältää myös johtotyön arvon

Taul. 3. Eräitä tietoja naudanlihan tuotantoon erikoistuneilta tiloilta, E-S, S-S ja E-P tv. 1977.

	Lihatuoitto (muu nautakarjatuotto)							
	30-50 %		yli 50 %					
	Alle 20 ha:n tilat	Yli 20 ha:n tilat	Alle 20 ha:n tilat	Yli 20 ha:n tilat				
Tilojen luku kpl	40	19	15	12				
Käytössä ollut peltoa ha/tila	12.69	30.54	11.82	38.56				
<u>Pellon käyttö % peltoalasta</u>								
Ruis	1.6	4.9	-	3.0				
Vehnä	1.4	2.7	0.3	5.3				
Ohra	19.1	23.3	23.0	35.2				
Kaura ja sekavilja	18.2	25.1	18.3	12.6				
Peruna	3.3	0.5	1.2	3.8				
Sokerijuurikas	1.6	0.5	1.0	6.9				
Muut juurikasvit	0.1	-	0.6	-				
Nurmi	49.8	40.4	49.2	30.3				
Kesanto	4.5	1.4	4.0	2.9				
Muu peltoala	0.4	1.2	2.4	0.0				
<u>Sadot kg/ha</u>								
Ruis	1 562	1 666	-	2 153				
Syysvehnä	2 772	2 905	-	4 300				
Kevätvehnä	2 261	1 895	2 889	2 662				
Ohra	2 699	2 514	2 314	2 912				
Kaura	2 373	2 644	2 351	2 946				
Peruna	18 045	13 383	16 407	21 294				
Sokerijuurikas	13 021	15 781	18 010	12 765				
Heinä	4 569	4 540	4 031	5 448				
Sato keskimäärin ry/ha	2 426	2 374	2 329	2 934				
<u>Maatalousomaisuus mk/ha</u>								
Varastot	1 095	1 097	1 025	1 199				
Kotieläimet	2 337	1 585	2 362	2 034				
Koneet ja kalusto	1 465	1 257	1 669	1 852				
Talouksrakennukset	1 312	843	1 771	1 460				
Salaojitukset yms.	327	293	221	432				
Maa	7 143	7 538	6 476	6 638				
Yhteensä	13 679	12 613	13 524	13 615				
Varat mk/tila	303 599	660 515	305 527	790 739				
Velat "	40 874	117 682	75 083	212 514				
Velat % varoista	13.5	17.8	24.6	26.9				
	1/1	31/12	1/1	31/12	1/1	31/12	1/1	31/12
Lehmiä kpl/tila	5.1	4.5	8.6	9.4	1.2	1.1	0.6	1.5
Hiehoja -"-	2.8	2.6	4.4	4.4	2.3	2.1	9.7	10.3
Teurasmulleja -"-	2.6	2.4	3.2	5.9	7.5	8.8	16.9	21.4
Vasikoita -"-	4.7	5.5	8.1	7.4	9.7	10.5	30.2	36.8
Nautakarjaa yht. ny/tila	9.1	8.6	14.9	16.6	8.6	9.2	22.4	28.0
Kotieläimiä yht. -"-	9.9	9.4	16.7	18.4	8.8	9.5	24.6	28.2

Taul. 3 a

		Lihatuoitto (muu nautakarjatuotto)			
		30-50 %		Yli 50 %	
		Alle 20	Yli 20	Alle 20	Yli 20
		ha:n tilat	ha:n tilat	ha:n tilat	ha:n tilat
Maatal. rahatulot	mk/tila	62 437	102 086	69 591	205 263
Maatal. rahamerot	"-	50 506	76 214	60 917	184 305
niistä uudist.	"-	18 786	20 096	12 687	32 162
<u>Maatalouden kokonaistuotto</u>					
Maitotalous	mk/ha	2 355	1 684	614	5
Nautakarja	"-	1 461	1 164	3 765	3 510
Siat	"-	40	32	-	211
Siipikarja	"-	48	48	22	12
Muut eläimet	"-	9	1	-	-
Kotieläintuotto yht.	"-	3 913	2 929	4 401	3 738
Ruis	"-	16	60	0	60
Vehnä	"-	13	29	5	90
Ohra	"-	144	173	66	166
Kaura ja sekavilja	"-	110	165	124	48
Peruna	"-	217	14	72	228
Juurikasvit	"-	54	22	196	238
Muu kasvinviljely	"-	38	- 63	213	3
Kasvinvilj. tuotto yht.	"-	592	526	676	833
Muu tuotto	"-	364	146	338	171
Kokonaistuotto yht.	"-	4 869	3 601	5 415	4 742
"Päätuotto" % kokon. tuotosta		30.0	32.3	69.5	74.0
<u>Liikekustannus mk/ha</u>					
Maksetut palkat		93	133	115	332
Vilj. perh. arv. palkka <sup>1)</sup>		2 936	1 652	2 787	965
Työkustannus yhteensä		3 029	1 785	2 902	1 297
Ostorehut		682	285	1 059	622
Ostolannoitteet		374	366	529	482
Muu tarvikekustannus		552	339	702	589
Tarvikekustannus yhteensä		1 608	990	2 290	1 693
Kone- ja kalustokustannus		747	585	709	916
Rakennuskustannus		268	246	236	274
Muu liikekustannus		463	406	414	415
Liikekustannus yhteensä		6 115	4 012	6 551	4 595
Kasvinviljelytyöt	it/ha	69	42	77	50
Kotieläintal.työt	"-	164	91	137	39
Muut juoks.työt yht.	"-	24	19	27	17
Maatal. juoks. työt yht.	"-	257	152	241	106
niistä:					
vilj.perh. miehet	it/ha	163	90	163	65
"- naiset	"-	84	49	69	9
"- lapset	"-	1	1	1	0
Maatal.juoks.tr. työt	t/ha	25	21	37	27
Liikelylijäämä	mk/ha	-1 246	-411	-1 136	147
Maatalousylijäjä	"-	1 690	1 241	1 651	1 112
Kannattavuuskerroin		0.47	0.54	0.48	0.68

<sup>1)</sup> sisältää myös johtotyön arvon

## NAUDANLIHAN TUOTANTO PUOLASSA JA UNKARISSA<sup>1)</sup>

Eeva Juvonen ja Lauri Kettunen  
Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos

### 1. Naudanlihan tuotannon edellytykset Puolassa

Luonnonolot ovat naudanlihan tuotannolle epäedulliset Puolassa. Talvet ovat kylmiä, laidunkausi lyhyehkö (noin 183 vrk), vuotuinen sademäärä on vähäinen (alle 600 mm), peltojen kastelu ja ojitus on puutteellinen ja maaperän laatu huono.

Maatalouden rakenteelliset ja taloudelliset olosuhteet Puolassa vaikeuttavat myös oleellisesti naudanlihan tuotantoa. Suuri osa lehmistä (vuosina 1960-77, 85 %) on pienillä yksityistiloilla, joiden peltoala on keskimäärin 6.5-6.7 ha. Naudanlihan tuotanto vaatii paljon peltoalaa ja vähän työtä, joten se ei sovellu pientiloille yhtä hyvin kuin esim. maidon- tai sianlihantuotanto.

Naudanlihan tuotanto alkoi kehittyä Puolassa organisoidusti vasta 1960-luvulla. Teuraseläinten lukumäärä on kasvanut vuosina 1960-76 1.3 miljoonasta 3 miljoonaan ja samalla pikkivasikoiden teurastus väheni 3.1 miljoonasta 1.2 miljoonaan kappaleeseen. Vuosien 1960-78 aikana kasvoi naudanlihan tuotanto lähes 3-kertaiseksi (236 milj. kg:sta 691 milj. kg:aan). Samalla kasvoi naudanlihan kulutus henkilöä kohti 2,5-kertaiseksi (6.8 kg:sta 17.3 kg:aan/vuosi). Suurin osa naudanlihasta tulee yksityistiloilta (noin 60 %).

---

<sup>1)</sup> Tämä artikkeli perustuu naudanlihan tuotannon taloutta koskevassa seminaarissa Joutsenlammella 12.-14.6.1979 pidettyihin esitelmiin, jotka on julkaistu kokonaisuudessaan Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisusarjassa N:o 38 englanninkielisinä. Ks. kirjallisuusluettelo artikkelin lopussa.

Vaikka pikkuvasikoiden teurastus on vähentynyt huomattavasti, teurastetaan vielä 1/5 vasikoista alle kuukauden ikäisinä. Nautakarjatalouden tavoitteeksi on asetettu karjamäärän kasvu 13 miljoonasta 17 milj. eläimeen vuosina 1978-90 ja naudanlihan tuotannon kasvu 1.3 milj. tonnista 2.0 milj. tonniin ko. aikana. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää pikkuvasikoiden teurastuksen vähenemistä entisestään.

Valtiovalta voi vaikuttaa maataloustuotantoon hintapolitiikalla. Puolassa on jouduttu naudanlihan hintaa säätelemään suhteessa maidon ja sianlihan hintoihin. Koska maidon ja sianlihan tarjonta on alittanut kysynnän, on niiden tuotantoa pyritty kiihottamaan nostamalla hintoja. Toisaalta naudanlihan tuotantomahdollisuuksien parantaminen on edellyttänyt naudanlihan hinnan korottamista. Näiden kilpailevien tuotantosuuntien kannattavuus on pyritty pitämään yhdenmukaisena. Siten naudanlihan tuotannolle ei ole voitu luoda riittävän vahvoja kiihokkeita hintapolitiittisin toimenpitein.

Naudanlihan tuotannon pähkinäkulmakivi on rehuntuotanto. Puola on tällä hetkellä yksi maailman suurimmista viljan- ja valkuaisrehujen tuottajamaista. Tästä syystä naudanlihantuotantoa olisi rajoitettava siten, että kotoiset rehut riittävät. Toinen naudanlihan tuotantoa rajoittava tekijä on lihamarkkinoiden alijäämäisyys. Sianlihan tuotantoa kannustamalla tavoitetaan tasapaino kysynnän ja tarjonnan välillä nopeammin. Niinpä naudanlihan tuotannon nopeaa kasvua ei lähivuosina ole odotettavissa.

## 2. Naudanlihan tuotantomenetelmät ja tuotannon kannattavuus Puolan yksityistiloilla

Puolan yksityistiloilla käytetään lihotuskarjan ruokinnassa pääasiassa nurmirehuja, juurikasta, teollisuuden jäterehuja sekä osittain väkirehuja. Naudanlihan tuotantomenetelmät voidaan jakaa lihotuksen kestoajan ja väkirehujen käytön perusteella seuraavasti:

- 1) Intensiivinen menetelmä, jossa 14 kuukauden aikana eläin kasvatetaan 400-450 kg painoon ja väkirehuja käytetään 50-76 % rehuista.
- 2) Puoli-intensiivinen menetelmä, jossa eläimiä pidetään 20 kuukautta ja ruokinnassa käytetään 25-30 % väkirehuja.
- 3) Ekstensiivinen lihotus, joka kestää 24 kuukautta ja väkirehujen osuus on noin 10 %.

Yleisimmät menetelmät yksityistiloilla ovat puoli-intensiivinen ja ekstensiivinen lihotus.

Naudanlihan tuotantokustannukset vaihtelevat riippuen siitä, onko tilan tuotanto monipuolinen vai naudan kasvatukseen erikoistunut. Monipuolisilla yksityistiloilla olivat tuotantokustannukset vuonna 1977 35 slotya/kg (1 sloty = 0,13 Smk) ja erikostuneilla tiloilla 30 % alhaisemmat eli 25 slotya/kg. Mitä enemmän tila tuottaa naudanlihaa peltohehtaaria kohti, sitä pienemmät ovat kustannukset ja sitä kannattavampaa tuotanto on.

Naudanlihan tuotantoon erikoistuneiden tilojen taloudellinen tulos (agricultural profit) on noin 1.8-kertaa parempi kuin monipuolisilla tiloilla peltohehtaaria kohti laskettuna ja 2.6-kertaa parempi työntekijää kohti laskettuna.

Naudanlihan tuotanto on sitä edullisempää mitä voimaperäisempää se on. Epäsuotuisan rehutilanteen kannalta katsoen intensiivinen, ulkomaisiin väkirehuihin perustuva naudanlihan tuotanto ei kuitenkaan ole suositeltava Puolan oloihin. Yhden naudanlihatonnin tuottamiseen tarvitaan lähes 2 ha peltoa, kun vastaava määrä sianlihaa voidaan tuottaa 1.5 ha:n rehualalta. Sianlihantuotantoa pidetäänkin Puolassa suotavampana kuin naudanlihatuotantoa.

### 3. Naudanlihan tuotanto valtion tiloilla Puolassa

Naudanlihan tuotanto on lisääntynyt valtion tiloilla vuodesta 1960 (57 milj. kg) vuoteen 1978 (422 milj. kg) yli 7-kertaiseksi. Tuotannon vuosittainen kasvu on ollut 11.6 %. Vuonna 1960 tuottivat valtion tilat 9 % naudanlihasta ja vuonna 1978 noin 30 %. Tuotannon kasvun odotetaan hidastuvan lähivuosina. Yksi tärkeimmistä naudanlihan tuotantoa edistävästä tekijöistä valtion tiloilla on ollut vasikoiden lisääntynyt osto yksityistiloilta.

Kahden viimeksi kuluneen vuoden aikana on naudanlihan tuotanto valtion tiloilla kärsinyt lamasta. Syynä ovat lihan heikentyneet vientimahdollisuudet, rehuongelmat, tuotantopanosten ja lihan hintasuhteen huononeminen. Valtion tiloilla naudanlihan tuotantoa rajoittaa tällä hetkellä erityisesti tuotannon alhainen tuottavuus.

Valtion tiloilla tuotannon tavoitteista, investoinneista, rahoituksesta ja tuotannon toimenpiteistä päättää maatalouden keskusjohto. Tilojen päätäntävalta rajoittuu teknisten kysymysten ratkaisuun sekä miten tietty taloudellinen tulos saavutetaan. Keskusjohdon päätöksiin puolestaan vaikuttaa, miten valtion tilat menestyvät tuotannossaan.

Naudanlihan tuotantoa on suosittu valtiontiloilla näihin päiviin asti ja mm. tästä syystä on tuotanto kasvanut nopeasti. Viime aikoina huomiota on kiinnitetty siihen, että tuotantokustannukset lihakiloa kohti vaihtelevat voimakkaasti (29-44 slotya/kg, vuonna 1976) valtion tiloilla. Tuotannon kehittäminen valtion tiloilla riippuu lähinnä tuotantomenetelmien ja työjärjestelyjen parantamisista. Tehokkaimmat tilat menestyvät parhaiten ja naudanlihan tuotannon kehittäminen pitäisi tulevaisuudessa keskittää näille tiloille.

Vuoteen 1970 on naudanlihan tuotannossa sovellettu perinteisiä, käsityöhön perustuvia menetelmiä. Vieläkin noin 70 % valtion tiloilla tuotetusta naudanlihasta saadaan vanhaa menetelmää käyttäen.



Vuoden 1970 jälkeen on osin siirrytty uudenaikaiseen, koneistettuun suurtuotantoon. Yhdessä tuotantoyksikössä saatetaan kasvattaa 700-4000 eläintä kerralla.

Naudanlihan tuotannon tehostamiseksi on valtion tilojen ja yksityistilojen välille muodostettu yhteistyöelin, joka välittää yksityistiloilla tuotetut vasikat lihotettavaksi edelleen valtion tiloilla. Yhteistyön tarve alkoi jo 1960-luvulla nautaeläinten viennin avautuessa EEC-maihin. Vuonna 1974 alkoi varsinainen yhteistyö vasikoiden kasvattamiseksi naudanlihan tuotantoon.

Suurtuotannossa on ruokinta tehokkaampaa, työntehokkuus ja pääoman tarve suurempi, sekä energian kulutus suurempi kuin perinteisessä tuotannossa. Molemmissa menetelmissä saavutetaan samanlainen päiväkasvu (700 g/pv.).

Naudanlihan tuotantokustannukset ovat nousseet nopeasti (6.6 %/v, vuosina 1961-78). Syynä on ollut lähinnä tuotantopanosten hintojen nousu sekä panosyhdistelmän muuttuminen, työn, vetovoiman ja kiinteän omaisuuden määrä on vähentynyt, rehujen käyttö lisääntynyt. Tuottavuuden kasvu on ollut kuitenkin hidasta (0.3 %). Suurtuotantoon siirtyminen ei ole parantanut tuottavuutta toivotulla tavalla. Valtion tiloilla on törmätty nk. suurtuotannon haittoihin, rehukustannusten nousuun, kuljetusongelmiin, ympäristöhaittoihin, tuotanto-olosuhteiden huononemiseen jne.

Naudanlihan tuotannon kannattavuus valtion tiloilla on laskenut jatkuvasti, vaikka lihan hintaa on nostettu. Lihan ostohinta on viimeksi kuluneiden vuosien aikana kattanut vain 56 % tuotantokustannuksista. Tällä hetkellä naudanlihan tuotanto on huonoimmin kannattava tuotannonhaara valtion tiloilla. Tuotannon kannustamiseksi on valtion tiloille maksettu huomattavan suurta tukea.

#### 4. Naudanlihan tuotanto Unkarissa

Naudanlihan tuotanto oli keskimäärin vuosina 1970-75 313 milj. kg. Tuotanto on kasvanut viime vuosina 3.5 %/vuosi. Naudanlihan tuotannosta yli puolet viedään ulkomaille ja loput kulutetaan kotimaassa. Kulutus on viime vuosina pysynyt vakaana ja se on ollut asukasta kohti noin 9 kg/vuosi. Koko lihan tuotannosta on naudan osuus noin 17 %. Pääosa lihantuotannosta (noin 80 %) koostuu sian- ja siipikarjanlihasta. Näiden kulutus asukasta kohti on lisääntynyt jatkuvasti ja se oli vuonna 1977 noin 55 kg/vuosi.

Naudanlihan tuotannon kasvua rajoittaa lehmien lukumäärän vähentyminen pieniltä yksityistiloilta. Vuonna 1965 yksityistiloilla oli 65 % maan koko lehmämäärästä, mutta vuonna 1977 enää vain 33 %. Pientilat ovat kuitenkin perinteisesti tuottaneet pääosan lihasta. Valtio onkin ryhtynyt maksamaan lihan ja maidon tuottajille subventioita ja myöntämään luottoa karjamäärän supistumisen estämiseksi.

Unkarin hallitus on vuosina 1972 ja 1976 tehnyt naudanlihan tuotantoa koskevat kehittämispäätökset. Ensinnäkin maidon ja naudanlihan tuotanto tulisi erottaa toisistaan. Toiseksi tuotannon tehokkuutta tulee lisätä ja kolmanneksi viennin kilpailukykyä tulee nostaa halpojen kotimaisten rehujen paremmalla hyväksikäytöllä.

Tällä hetkellä naudanlihan tuotanto Unkarissa perustuu intensiiviseen väkirehuruokintaan. Eläimet kasvatetaan 480-550 kg:n elopainoon 14-16 kk:n aikana. Lisäkasvu on nopeaa (1200 - 1300 g/pv). Mutta viime vuosien maailmanmarkkinatilanne on kääntynyt epäsuotuisaksi tälle tuotantomenetelmälle. Kustannukset ovat nousseet, mutta lihan hinta on laskenut.

Naudanlihan tuotantomenetelmät on täytyntä arvioida uudelleen. Pyrkimyksenä on lisätä erikoistumista. Erityisen lihakarjerodun kasvattamismahdollisuuksia tutkitaan. Rehukustannuksia pyritään alentamaan mm. käyttämällä hyväksi laitumien ja niittyjen sato sekä kehittämällä tilojen rehun tuotantoa ja säilömistä.

## 5. Naudanlihan ja nautakarjan vientikysymykset Unkarissa

Unkarin naudanlihan tuotosta noin puolet viedään ulkomaille. Vienti on aikaisemmin ollut pääasiassa elävien nautaeläinten vientiä, mutta lihan vienti on viime aikoina lisääntynyt. Unkarin lihasta ja eläimistä saamasta vientitulosta on puolet peräisin naudanlihasta.

Naudanlihan vientimarkkinat muuttuivat oleellisesti vuonna 1974. Tähän asti olivat tärkeimmät vientimaat olleet Italia sekä Länsi-Saksa ja muut EEC-maat. Noin 90 % nautakarjasta ja naudanlihasta vietiin Länsi-Eurooppaan. Mutta ensin sulki Italia ovet Unkarin tuonnilta, ja pian tämän jälkeen muut EEC-maat vähensivät tuontiaan. Unkarin oli etsittävä uudet kauppakumppanit.

Viennin tyrehtyttyä EEC-maihin teki Neuvostoliitto Unkarin kanssa sopimuksen naudanlihan tuonnista öljyä ja raaka-aineita vastaan. Tällä hetkellä noin 70 % nautakarjasta ja naudanlihasta viedään SEV-maihin. Uudet markkinat ovat avautuneet myös Lähi-Idän ja joihinkin Pohjois-Afrikan maihin. Lihan kysyntä on kuitenkin vaihtelevaa ja vientimahdollisuudet melko suppeat, vain noin 6 % vientistä suuntautuu näihin maihin.

Markkinatilanteen muuttuminen on aiheuttanut monia ongelmia sekä Unkarin talouselämään että nautakarjatalouteen. Kun vientitulot entisistä kauppakumppanimaista vähenivät, on tuonti joutunut maksuvaikeuksiin. Uusien tuntemattomien markkinoiden hallitseminen on myös hankalaa. Markkinoiden muuttumisesta johtuen on nautakarjatalouden kannattavuus muihin talouden haaroihin nähden alentunut. Tuotantomenetelmää on muutettava intensiivisestä ekstensiivisempään suuntaan, ostotarvikkeiden käyttöä vähennettävä jne. Nautakarjan teurastus tapahtuu nyt pääosin kotimaassa ja lihanjalostusta pyritään lisäämään.

KIRJALLISUUS

- GAŹMIERCZAK, M. 1979. Development of Beef Cattle Production in Individual Peasant Farms in Poland. Maatal. tal. tutk.lait. julk. No 38, s. 135-150.
- NÉMETI, L. 1979. The Situation of Meat Production in Hungary and Some Aspects of The Development of Beef Production. Maatal. tal. tutk.lait. julk. No 38, s. 35-45.
- RAJTAR, J. & WIŚNIEWSKI, L. 1979. Economic and Technical Aspects of Slaughter Beef Production in State Farms. Maatal. tal. tutk.lait. julk. No 38, s. 95-110.
- ROWIŃSKI, J. 1979. Beef Production in Poland. Maatal. tal. tutk.lait. julk. No 38, s. 16-34.
- UJHELYI, T. 1979. Hungarian Live Cattle and Beef Export and The New World Market Trends. Maatal. tal. tutk.lait. julk. No 38, s. 56-67.

ISBN 951-9199-54-3  
Valtion painatuskeskus