

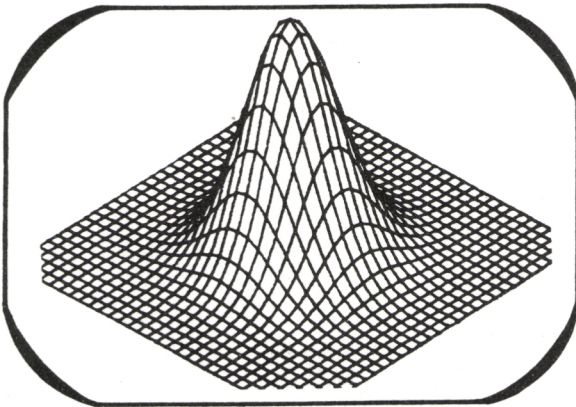
METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN  
TIEDONANTOJA 224



Matemaattinen osasto

PUUN HINTOJEN VAIHTELU KUNTIEN SISÄLLÄ  
HAKKUUVUONNA 1980/81

Eero Kakkuri



Helsinki 1986



Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 224

PUUN HINTOJEN VAIHTELU KUNTIEN SISÄLLÄ  
HAKKUUUONNA 1980/81

Eero Kakkuri

Helsinki 1986

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. JOHDANTO	3
2. AINEISTO	4
3. KANTO- JA HANKINTAHINTOJEN JAKAUMAT	6
4. KANTO- JA HANKINTAHINTOJA KUVAAVIA KESKI- JA HAJONTALUKUJA	10
5. METSÄVEROTUKSEN KANTOHINTATASO	14
6. TARKASTELU	17
 KIRJALLISUUS	 18
 LIITETAULUKOT	 19

ISBN 951-40-0884-7

ISSN 0358-4283

## 1. JOHDANTO

Kantohintatasoa on metsäverotuksen aineiston pohjalta aiemmin tutkinut mm. Selin (1957), joka tarkasteli kantohintojen kehitystä pitkänä ajanjaksona. Rauskala ja Snellman (1983) sekä Rauskala (esim. 1985) tutkivat kunnittaisia kantohintoja eri hakkuuvuosina. Kakkuri ym. (1983) selvittivät erilaisten laskentamallien vaikutusta kantohintatasoon.

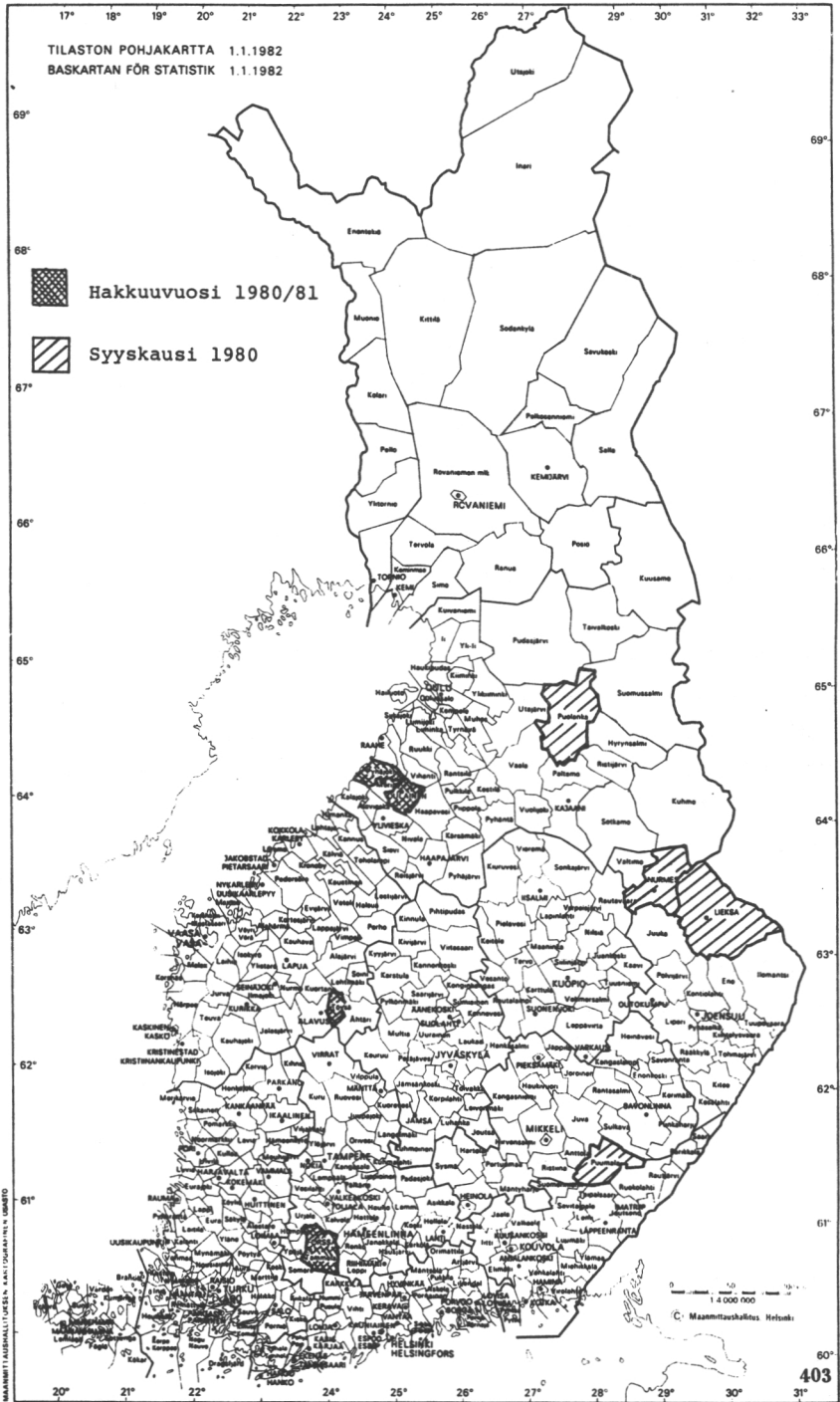
Edeltävissä tutkimuksissa ovat tarkastelun kohteena olleet joko koko maan, sen osa-alueen tai kunnan puun hinnat ja niiden vaihtelu. Aiemmin ei kuitenkaan ole sanottavasti tutkittu kuinka yhtenäinen on ollut alueella tehtyjen puukauppojen hintataso. Tämän työn tarkoituksena on selvittää puutavara-lajien kanto- ja hankintahintojen kuntien sisäisiä jakaumia sekä keski- ja hajontalukuja hakkuuvuodelta 1980/81.

## 2. AINEISTO

Tutkimuksessa käytetty puutavaralajien yksikköhintojen aineisto kerättiin hakkuuvuonna 1980/81 tehdyistä kauppakirjoista. Aineisto saatiin tarkastettaessa puun ostajien Metsäntutkimuslaitokselle ilmoittamia puutavaralajien keskihintoja (ks. Laki... 980/79). Sitä täydennettiin postikyselyllä. Tutkimuksen kohteena olevat kunnat on esitetty kuvassa 1.

Aineisto oli pääosin samaa kuin Kakkurin ym. (1983) tutkimuksessa "Kantohintatason määrittäminen". Tässä työssä kuitenkin poistettiin Puumalan, Lieksan, Nurmeksen ja Puolangan kuntien aineistoista kevätkauden 1981 yksittäisten kauppakirjojen tiedot, koska tätä aineistoa oli vain muutamalta ostajalta.

Metsäverotusta varten voidaan kunta jakaa kantohinta-alueisiin, jos puun hintataso on kunnan eri osissa menekin ja kuljetusolosuhteiden vaihtelun vuoksi huomattavasti erilainen (ks. Metsävero-opas... 1980). Kunnittaisilla kanto- ja hankintahinnoilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa I kantohinta-alueitten hintoja.



Kuva 1. Tutkimuksen kohteena olevat kunnat: Tammela, Forssa, Töysä, Oulainen ja Pyhäjoki hakkuuvuonna 1980/81 sekä Puumala, Lieksa, Nurmes ja Puolanka syyskaudella 1980.

### 3. KANTO- JA HANKINTAHINTOJEN JAKAUMAT

Tässä luvussa esitettävistä jakaumien, kuten myös jäljempänä olevasta keski- ja hajontalukujen kuvailusta poistettiin osa puutavaralajien aineistoista havaintojen vähäisyyden vuoksi. Työssä edellytettiin, että kauppakirjoista poimittuja kunnittaisia puutavaralajien pysty- ja hankintakauppoja oli vähintään 30 kappaletta (ks. otanta Kakkuri ym. 1983). Tarkasteluun otettiin mukaan kaikkiaan 84 kunnittaista puutavaralajien jakaumaa.

Puutavaralajien suhteellinen jakautuminen eri kanto- ja hankintahintojen luokkiin on esitetty liitetaulukoissa 1 - 4. Puutavaralajien jakaumat olivat silmämääräisesti ja laskennallisella huipukkuusmitalla arvioituna pääsääntöisesti huipukkaita muutamaa poikkeusta lukuunottamatta. Siten puutavaralajien kaupoista usein huomattava osa oli tehty melko yhtenäisellä keskiarvoa lähellä olevalla hintatasolla. Jakaumat olivat yleensä jossain määrin vinoja joko oikealle tai vasemmalle. Mitään yleistä vinouden suuntaa ei ollut havaittavissa (vrt. Kakkuri 1983).

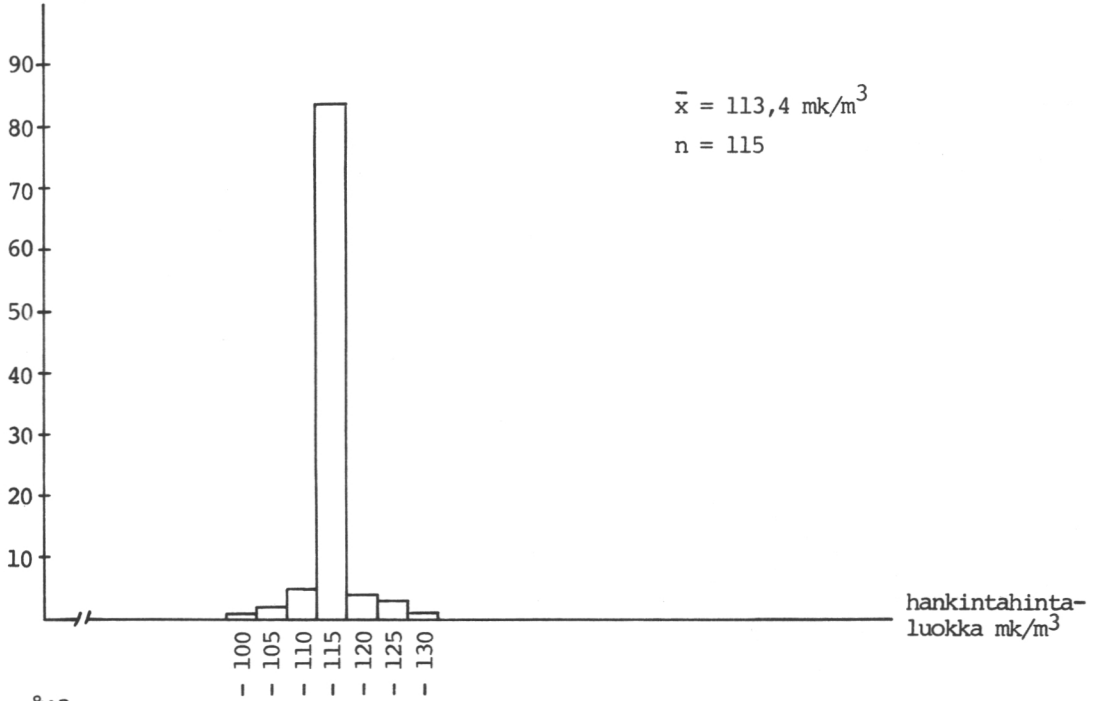
Kuviin 2 - 3 on poimittu suhteellisen kärjistettyjä esimerkkejä aineistossa havaituista erilaisista jakaumien tyypeistä. Kuvassa 2 esitettyä huipukkaan jakauman kaltaista tyyppiä tavattiin useimmin. Tarkastellun esimerkin lisäksi olivat myös mm. Tammelan ja Puumalan mäntykuitupuun hankintakauppojen jakaumat erityisen huipukkaita. Tutkitussa aineistossa ei löytynyt varsinaisesti matalahuippuista jakaumaa.

Monihuippuisen jakauman tyyppi oli suhteellisen harvinainen. Sellainen esiintyi Töysässä havukuitupuilla ja Tammelassa kuusikuitupuulla sekä pysty- että hankintakaupoissa. Jakauman muoto aiheutui siitä, että puutavaralajin kauppoihin sisältyi suhteellisen suuri osuus pikkutukin kauppoja.



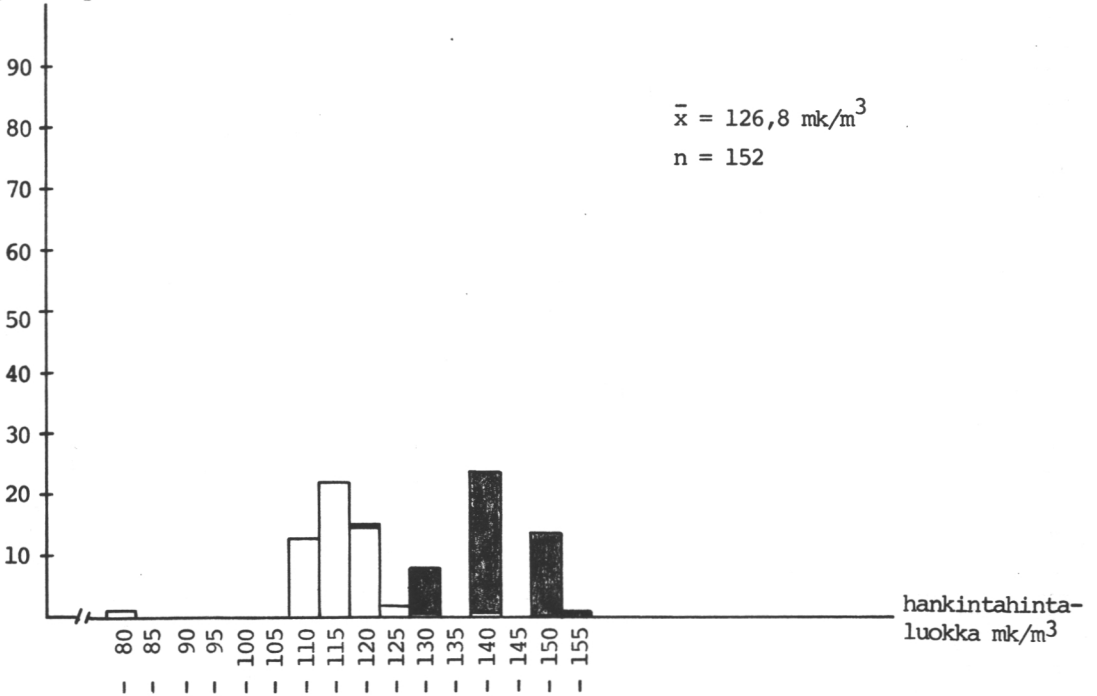
%:a  
kaikista puutavara-  
lajin kaupoista

I



%:a  
kaikista puutavara-  
lajin kaupoista

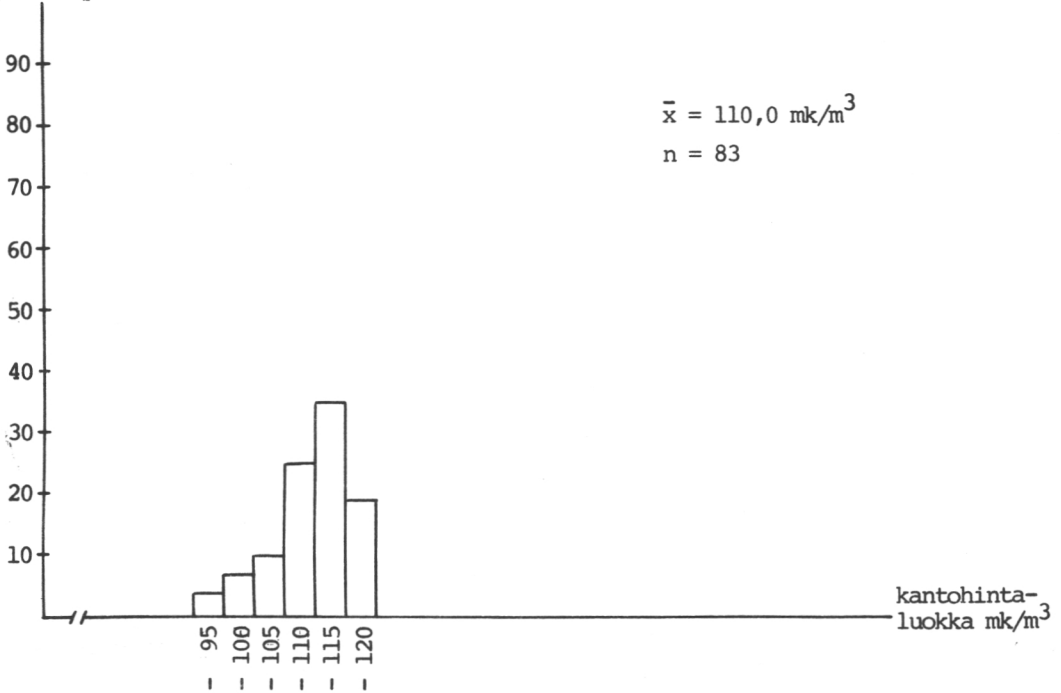
II



Kuva 2. Esimerkkejä puutaveralajien hintojen jakaumista:

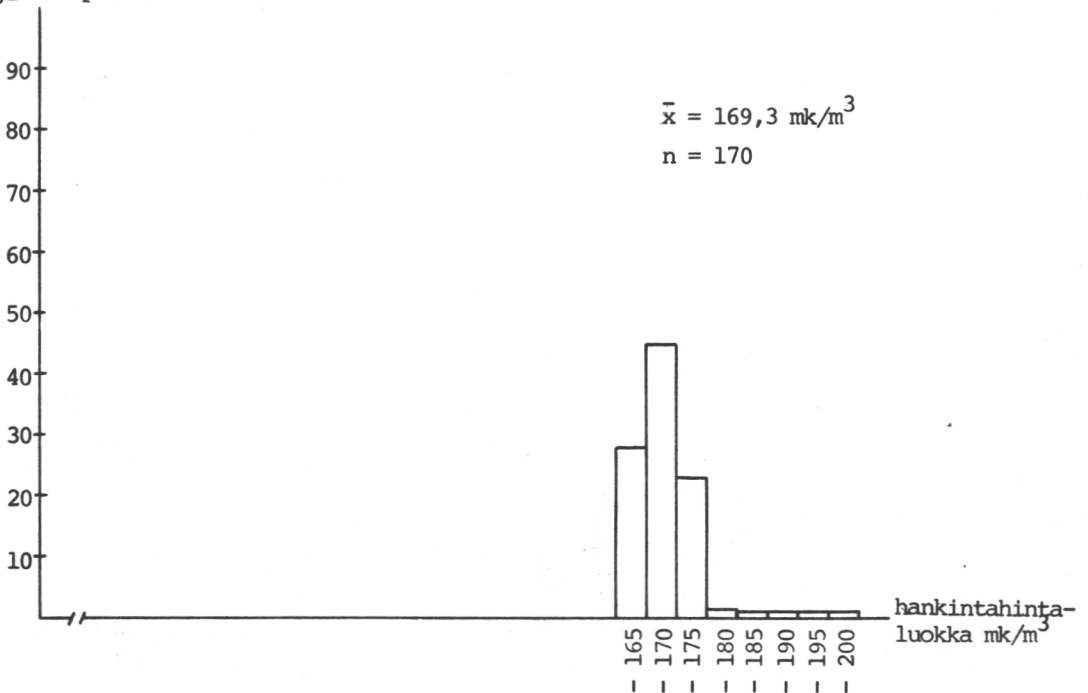
I huipukas jakauma (kuusikuitupuun hankintakaupat Lieksassa),  
II monihuippuinen jakauma (mäntykuitupuun hankintakaupat Töysässä,  
pikikutukki varjostettu).

%:a  
kaikista puutavara-  
lajin kaupoista



%:a  
kaikista puutavara-  
lajin kaupoista

IV



Kuva 3. Esimerkkejä puutavarylajien hintojen jakaumista:

III vasemmalle vino jakauma (kuusitukin pystykaupat Puolangalla),  
IV oikealle vino jakauma (lehtitukin hankintakaupat Puumalassa).

Kuvan 3 esimerkkien lisäksi olivat selvästi vinoja myös mm. Lieksan lehtikuitupuun ja Puumalan lehtitukin hankintakauppojen jakaumat. Ensin mainittu oli vasemmalle ja jälkimmäinen oikealle vino. Vasemmalle vino jakauman muoto johtui yleensä siitä, että yksittäisiä puutavaralajin kauppoja oli tehty keskihintaa huomattavasti alhaisemmalla hinnalla. Oikealle vinon jakauman tyyppin aiheutti sitävastoin se, että muutamat puutavaralajin kauppojen hinnat olivat suhteellisen korkeita. Esitettyjä jakaumia tarkasteltaessa tulee huomata, että hintaluokissa käytetyn asteikon välin valinta vaikuttaa jakaumien muotoon.

#### 4. KANTO- JA HANKINTAHINTOJA KUVAAVIA KESKI- JA HAJONTA- LUKUJA

Keskilukuina laskettiin kanto- ja hankintahintojen aritmeettinen keskiarvo sekä mediaani 1. keskimäinen arvo (taulukot 1 ja 2). Mitään selvää yleistä erojen säännönmukaisuutta mediaanien ja keskiarvojen välillä ei ollut havaittavissa (vrt. Kakkuri 1983).

Keskiarvojen ja mediaanien eroja voitaneen pitää suhteellisen vähäisinä. Noin 90 %:ssa tarkastelluista tapauksista oli aritmeettisen keskiarvon ja mediaanin välinen ero korkeintaan  $\pm 3$  %. Ero oli kuitenkin poikkeuksellisen suuri mäntykuitupuulla Töysässä, jossa kantohintojen mediaani oli 12 % alhaisempi kuin aritmeettinen keskiarvo. Tämä johtui pikkutukin kauppojen suuresta osuudesta. Suhteellisesti suurin positiivinen ero oli lehtikuitupuulla Tammelassa, jossa kantohintojen mediaani oli 5 % korkeampi kuin aritmeettinen keskiarvo. Ero aiheutui siitä, että yksittäisiä lehtikuitupuun kauppvoja oli tehty suhteellisen alhaisilla hinnoilla.

Taulukoissa 1 ja 2 on esitetty myös puun hintasuositusten mukaiset tutkimuksen ajanjaksoa vastaavat kanto- ja hankintahinnat. Voidaan todeta, että tutkimusaineiston aritmeettiset keskihinnat olivat muutamaa poikkeusta lukuunottamatta korkeammat kuin hintasuositusten perusleimikoiden vastaavat hinnat. Ei kuitenkaan tiedetä miten aineiston leimikoiden ominaisuudet vastasivat perusleimikon tunnusmerkkejä.

Hajontalukuna käytettiin variaatiokerrointa, joka lasketaan keskihajonnan prosenttiosuutena keskiarvosta. Suhteellista hajontaa käytettiin, jotta eri puutavaralajien jakaumien hajontaa voitaisiin helposti verrata keskenään. Tukeilla kantohintojen variaatiokertoimet vaihtelivat 4 - 8 %:n ja kuitupuilla 7 - 22 %:n välillä. Hankintahintojen vastaavat arvot vaihtelivat tukeilla 2 - 8 %:n ja kuitupuilla 3 - 12 %:n välillä.

Taulukko 1. Tukkien ja kuitupuiden kantohintojen aritmeettinen keskiarvo ( $\bar{x}$ ), mediaani (m), variaatiokerroin (V) sekä puun hintasuositusten (Maataloustuottajain... 1980) mukainen kantohinta (k.h.) Tammelassa, Forssassa, Töysässä, Oulaisissa ja Pyhäjoella hakkuuvuonna 1980/81 sekä Puumalassa, Lieksassa, Nurmeksessa ja Puolankalla syyskaudella 1980.

	Mäntytukki			Kuusitukki			Lehtitukki					
	$\bar{x}$ mk/m <sup>3</sup>	m mk/m <sup>3</sup>	V %	$\bar{x}$ mk/m <sup>3</sup>	m mk/m <sup>3</sup>	V %	$\bar{x}$ mk/m <sup>3</sup>	m mk/m <sup>3</sup>	V %			
Tammela	168,7	166,0	6	145,0-150,0	156,8	155,0	5	132,0-136,0	136,5	140,0	7	129,0-135,0
Forssa	168,1	168,5	7	145,0-150,0	156,3	156,0	6	132,0-136,0	(145,4)	-	-	129,0-135,0
Töysä	167,4	170,0	6	137,0-142,0	149,0	150,0	5	124,0-128,0	(120,3)	-	-	115,0-121,0
Oulainen	153,4	154,0	7	136,5	(128,8)	-	-	112,0	-	-	-	-
Pyhäjoki	154,3	153,5	7	138,5	127,3	125,5	7	114,0	-	-	-	-
.....												
Puumala	157,4	155,0	7	139,0-144,0	(133,8)	-	-	119,0-125,0	148,5	150,0	7	135,0-139,0
Lieksa	145,2	146,0	7	135,0-139,0	122,4	124,0	6	113,0-117,0	132,1	132,0	4	125,0-133,0
Nurmes	144,1	144,0	8	135,0-139,0	120,2	121,0	5	113,0-117,0	131,8	133,0	4	125,0-133,0
Puolanka	143,7	143,1	6	-	110,0	111,0	6	-	-	-	-	-

	Mäntykuitupuu			Kuusikuitupuu			Lehtikuitupuu					
	$\bar{x}$ mk/m <sup>3</sup>	m mk/m <sup>3</sup>	V %	$\bar{x}$ mk/m <sup>3</sup>	m mk/m <sup>3</sup>	V %	$\bar{x}$ mk/m <sup>3</sup>	m mk/m <sup>3</sup>	V %			
Tammela	70,2	70,0	7	59,3	75,9	72,0	18	59,3	55,0	57,8	17	48,3
Forssa	69,4	68,0	10	59,3	72,1	68,2	17	59,3	54,4	55,3	14	48,3
Töysä	83,6	73,8	22	58,3	78,8	71,7	21	58,3	(59,7)	-	-	47,3
Oulainen	66,3	65,0	8	55,5	67,9	67,0	10	55,5	55,2	55,0	9	44,0
Pyhäjoki	67,8	67,0	10	56,0	67,5	67,0	10	56,0	55,1	54,0	12	44,0
.....												
Puumala	69,4	69,5	10	57,5	72,9	70,5	12	57,5	56,6	57,5	8	46,5
Lieksa	62,5	62,0	8	53,0	63,0	63,0	7	53,0	51,7	53,0	9	42,0
Nurmes	61,1	62,0	8	53,0	60,9	61,0	8	53,0	50,2	50,0	11	42,0
Puolanka	55,5	56,6	15	-	59,9	60,0	12	-	42,9	44,0	18	-

Taulukko 2. Tukkién ja kuitupuiden hankintahintojen aritmeettinen keskiarvo ( $\bar{x}$ ), mediaani ( $\bar{m}$ ), variaatiokerroin (V) sekä puun hintasuositusten (Maataloustuottajain... 1980) mukainen hankintahinta (h.h.) Tammelassa, Forssassa, Töyssä, Oulaisissa ja Pyhäjoella hakkuvuonna 1980/81 sekä Puumalassa, Lieksassa, Nurmeksessa ja Puolan-galla syyskaudella 1980.

	Mäntytukki			Kuusitukki			Lehtitukki					
	$\bar{x}$ mk/m <sup>3</sup>	$\bar{m}$ mk/m <sup>3</sup>	V %	h.h. mk/m <sup>3</sup>	$\bar{x}$ mk/m <sup>3</sup>	$\bar{m}$ mk/m <sup>3</sup>	V %	h.h. mk/m <sup>3</sup>	$\bar{x}$ mk/m <sup>3</sup>	$\bar{m}$ mk/m <sup>3</sup>	V %	h.h. mk/m <sup>3</sup>
Tammela	192,2	193,0	7	176,0-181,0	179,9	180,0	5	166,0-170,0	(166,8)	-	-	160,0-166,0
Forssa	198,8	200,0	8	176,0-181,0	183,2	185,0	5	166,0-170,0	(156,5)	-	-	160,0-166,0
Töyssä	192,8	192,0	6	168,0-173,0	174,6	175,0	5	158,0-162,0	(152,5)	-	-	146,0-152,0
Oulainen	177,3	177,6	3	167,5	157,0	156,0	5	146,0	-	-	-	-
Pyhäjoki	(171,6)	-	-	169,5	(150,4)	-	-	148,0	-	-	-	-
.....												
Puumala	175,7	175,0	3	170,0-175,0	(158,8)	-	-	153,0-159,0	169,3	170,0	3	166,0-170,0
Lieksa	165,8	166,0	4	166,0-170,0	147,9	148,0	3	147,0-151,0	154,0	156,0	5	156,0-164,0
Nurmes	166,5	166,0	2	166,0-170,0	148,0	148,0	2	147,0-151,0	(156,2)	-	-	156,0-164,0
Puolanka	(166,9)	-	-	-	(141,7)	-	-	-	-	-	-	-

	Mäntykuitupuu			Kuusikuitupuu			Lehtikuitupuu					
	$\bar{x}$ mk/m <sup>3</sup>	$\bar{m}$ mk/m <sup>3</sup>	V %	h.h. mk/m <sup>3</sup>	$\bar{x}$ mk/m <sup>3</sup>	$\bar{m}$ mk/m <sup>3</sup>	V %	h.h. mk/m <sup>3</sup>	$\bar{x}$ mk/m <sup>3</sup>	$\bar{m}$ mk/m <sup>3</sup>	V %	h.h. mk/m <sup>3</sup>
Tammela	114,3	114,3	3	110,3	123,2	120,3	7	116,3	(100,2)	-	-	99,3
Forssa	110,8	114,3	7	110,3	119,0	120,3	9	116,3	(90,0)	-	-	99,3
Töyssä	126,8	119,7	12	109,3	128,9	121,8	10	115,3	(99,0)	-	-	98,3
Oulainen	111,9	110,5	10	106,5	117,9	117,0	7	112,5	96,1	98,0	12	95,0
Pyhäjoki	108,9	107,0	5	107,0	115,5	113,0	4	113,0	95,9	95,0	5	95,0
.....												
Puumala	113,3	112,5	5	108,5	122,4	118,5	8	114,5	101,0	101,5	3	97,5
Lieksa	107,4	108,0	7	104,0	113,4	114,0	3	110,0	93,0	97,0	10	93,0
Nurmes	108,6	108,0	4	104,0	114,1	114,0	3	110,0	96,4	97,0	5	93,0
Puolanka	105,0	105,0	5	-	113,9	113,6	4	-	(90,1)	-	-	-

Aineistosta havaitaan, että suhteellinen hajonta oli yleensä pystykaupoissa suurempi kuin hankintakaupoissa. Tämä voi aiheutua mm. siitä, että puun korjuun olosuhteiden vaihtelu vaikutti hintojen vaihteluun enemmän pysty- kuin hankintakaupoissa. Hintojen hajonta saattoi siten olla suuri sen vuoksi, että puun hakkuun ja lähikuljetuksen teki ostaja eikä myyjä.

Suhteellinen hajonta oli useimmiten kuitupuilla suurempi kuin tukeilla. Eräissä tapauksissa esim. havukuitupuilla Töysässä tämä aiheutui siitä, että kuitupuihin sisältyi merkittäviä määriä pikkutukkien kauppoja, joissa kanto- ja hankintahinnat olivat korkeita verrattuna vastaavaan kuitupuun hintaan.

Kuitupuiden tukkeihin verrattuna näinkin suuri suhteellinen hajonta tuntuu yllättävältä. Etukäteen oli odotettavissa, että ostajien hintakilpailu kohdistuisi lähinnä tukkeihin. Ostajajoukon rakenteen vaikutusta puutavaralajien hintojen vaihteluun ei kuitenkaan erikseen selvitetty.

## 5. METSÄVEROTUKSEN KANTOHINTATASO

Edellä on tarkasteltu puun hintojen vaihtelua erikseen pysty- ja hankintakaupoissa. Tässä luvussa selvitetään pääpiirtein miten metsäverotuksessa sovellettu kantohintataso poikkesi pystykauppojen kantohintatasosta.

Puutavaralajin kunnittainen kantohintataso määritetään metsäverotuksessa pystykauppojen kantohintojen ja hankintakauppojen laskennallisten kantohintojen aritmeettisena keskiarvona. Laskennallinen kantohinta saadaan vähentämällä hankintahinnasta kyseisen puutavaralajin puun hintasuositusten mukaiset perusleimikon korjuukustannukset (ks. Maataloustuottajain... 1980; Kakkuri ym. 1983).

Metsäverotuksessa eri puutavaralajien kunnittaiset kantohinnat otetaan huomioon valtakunnan metsien inventoinnin pohjalta laaditun verokuutiometrin rakenteen mukaisina suhteellisina osuuksina. Puutavaralajien kantohinnoista verokuutiometrin rakenteen perusteella laskettua yhden hakkuuvuoden arvoa kutsutaan puukuutiometrin bruttoarvoksi (Asetus... 781/79; Metsävero-opas... 1980).

Metsäverotuksen kantohintatason ja pystykauppojen kantohintatason välistä eroa on hahmotettu taulukossa 3. Sarakkeessa  $\bar{x}_1$  laskettiin puukuutiometrin bruttoarvot metsäverotuksessa sovelletulla tavalla sekä pystykauppojen kantohinnoista että hankintakauppojen laskennallista kantohinnoista. Vertailuna laskettiin vastaavat arvot ainoastaan pystykauppojen kantohinnoista (sarake  $\bar{x}_2$ ). Taulukossa äärimmäisenä vasemmalla olevassa sarakeessa ( $\bar{X}_1$ ) on esitetty Metsäntutkimuslaitokselle ilmoitetuista pysty- ja hankintakauppojen keskihintojen kokonaisaineistoista lasketut puukuutiometrin bruttoarvot tutkimusta vastaavilta ajanjaksoilta.

Taulukosta havaitaan, että näytteestä metsäverotuksessa sovelletulla tavalla lasketut puukuutiometrin bruttoarvot



Taulukko 3. Puukuutiometrin bruttoarvo laskettuna pysty-  
kauppojen kantohintojen ja hankintakauppojen  
laskennallisten kantohintojen aritmeettisista  
keskiarvoista ( $\bar{x}_1, \bar{x}_1$ ) sekä pystykauppojen kan-  
tohintojen aritmeettisista keskiarvoista ( $\bar{x}_2$ )  
tutkimuksen kohteena olevissa kunnissa.

	Kokonaisaineisto	NÄYTE	
	$\bar{x}_1$ mk/m <sup>3</sup>	$\bar{x}_1$	$\bar{x}_2$
		mk/m <sup>3</sup> Indeksi	
<u>Hakkuuvuosi 1980/81</u>			
Tammela	100,2	100,1 100	104,5 104
Forssa	100,0	99,1 100	103,3 104
Töysä	94,3	97,6 100	101,6 104
Oulainen	61,0	61,9 100	65,1 105
Pyhäjoki	59,7	60,8 100	65,4 108
<u>Syyskausi 1980</u>			
Puumala	97,7	96,1 100	101,2 105
Lieksa	87,4	85,7 100	88,7 104
Nurmes	80,8	79,0 100	80,8 102
Puolanka	73,9	73,4 100	75,2 102

poikkesivat jonkin verran (-2 % - +4 %) kokonaisaineistoista lasketuista vastaavista arvoista. Nämä erot aiheutuivat kunnittaisten tutkimusaineistojen erilaisesta kattavuudesta (ks. Kakkuri ym. 1983).

Näytteestä pystykauppojen kantohinnoista lasketut puukuutiometrin bruttoarvot olivat aina korkeampia kuin verotuksessa sovelletulla tavalla lasketut vastaavat arvot. Suhteellisesti suurin ero oli Pyhäjoella noin 8 % ja pienin Nurmeksessä ja Puolangalla 2 %. Ero aiheutui mm. siitä, että tutkimusaineistossa leimikon keskikoko oli pystykaupoissa todennäköisesti suurempi kuin hankintakaupoissa. Toisaalta ei tunneta tarkkaan miten hyvin laskennassa käytetyt perusleimikon korjuukustannukset vastasivat korjuun kustannuksia hankintakaupoissa. Siten ei tiedetä kuinka hyvin laskennalliset kantohinnat kuvasivat hankintakauppojen kantohintatasoa ja miten suuri esim. kantohintojen tasoero pysty- ja hankintakauppojen välillä todella oli.

## 6. TARKASTELU

Tutkimuksessa selvitettiin puutavaralajien kanto- ja hankintahintojen kuntien sisäisiä jakaumia sekä keski- ja hajontalukuja hakkuuvuodelta 1980/81. Kauppakirjoista poimittua aineistoa oli yhdeksästä kunnasta. Aineisto saatiin puun ostajilta.

Tarkastellut puutavaralajien jakaumat olivat pääsääntöisesti huipukkaita ja yleensä jossain määrin vinoja joko oikealle tai vasemmalle. Aineistossa havaittiin huipukkaan ja vinon jakauman tyyppin lisäksi myös monihuippuisia jakaumia.

Erot kanto- ja hankintahintojen aritmeettisen keskiarvon ja mediaanin välillä olivat vähäisiä, useimmiten alle  $\pm 3$  %. Kantohintojen variaatiokertoimet vaihtelivat tukeilla 4 - 8 %:n ja kuitupuilla 7 - 22 %:n välillä. Hankintahintojen suhteellinen hajonta vaihteli tukeilla 2 - 8 %:n ja kuitupuilla 3 - 12 %:n välillä. Pystykauppojen kantohinnoista lasketut kunnittaiset puukuutiometrin bruttoarvot olivat 2 - 8 %:a korkeammat kuin verotuksessa sovelletulla tavalla lasketut vastaavat arvot.

Tämän tutkimuksen tuloksia voidaan pitää lähinnä suuntaa antavina. Tulosten pohjalta ei voida tehdä koko maata koskevia yleistäviä johtopäätöksiä puutavaralajien hintojen kuntien sisäisestä vaihtelusta, koska tarkastelun kohteena olleiden kuntien alueellinen kattavuus oli pienehkö. Myös tutkimuksen ajanjakso oli melko lyhyt, ja tällöin oli korkeasuhdanne.

Puun hintojen kuntien sisäisen vaihtelun perusteellinen tarkastelu edellyttäisikin, että käytetään kattavaa kuntaotosta sekä aineistoa usealta, eri suhdanteisiin sijoittuvalta vuodelta. Tutkimuksessa tulisi myös selvittää minkälainen vaikutus mm. ostajajoukon rakenteella, kilpailutilanteella, kaupantekohetkellä ja leimikkotekijöillä on hintojen vaihteluun.

KIRJALLISUUS

- Asetus maatilatalouden tuloveroasetuksen muuttamisesta annettu 26.10.1979. Suomen Asetuskokoelma 781/79.
- Kakkuri, E. 1983. Kantohintojen kuntien sisäinen vaihtelu hakkuuvuonna 1980/81. Tutkimusselostus. Metsäntutkimuslaitos, matemaattinen osasto. Moniste.
- Kakkuri, E., Rauskala, R. & Viitanen, E. 1983. Kantohintatason määrittäminen. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 83. Helsinki.
- Laki verotuslain muuttamisesta annettu 21.12.1979. Suomen Asetuskokoelma 980/79.
- Maataloustuottajain Keskusliiton metsävaltuuskunnan ja Teollisuuden Puuyhdistyksen yhteiset puun hintasuositukset 1.7.1980 - 30.6.1981. Maan eteläpuolisko. Länsi-Suomi, Keski-Suomi, Itä-Suomi. Sekä. Pohjois-Suomi. Kainuu, Pohjois-Pohjanmaa, Lappi. 1980. Moniste.
- Metsävero-opas 1980. 1980. Verohallituksen julkaisu 152. Helsinki.
- Rauskala, R. 1985. Kunnittaiset kantohinnat ja puukuutiometrin bruttoarvot hakkuuvuonna 1983/84. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 191. Helsinki.
- Rauskala, R. & Snellman, C. 1983. Kunnittaiset kantohinnat ja puukuutiometrin bruttoarvot hakkuuvuosina 1980/81 ja 1981/82. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 87. Helsinki.
- Selin, L. 1957. Raakapuun kantohintataso maassamme vuosina 1934-1955. Verokuutiometrin hinnoitteluaikaneistoihin perustuva tutkimus. Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja 48.5. Helsinki.



Liitetaulukko 2. Kuitupuiden pystykauppojen suhteellinen jakautuminen (prosenttia) eri kantohintaluokkiin (mk/m<sup>3</sup>) Tammelassa, Forssassa, Töydessä, Oulaisissa ja Pyhäjoella hakuvuonna 1980/81 sekä Puumalassa, Lieksassa, Nurmeksessa ja Puolargalla syyskaudella 1980. Tyhjiät ruudut tarkoittavat 0 %:a.

Ihm.	Kantohintaluokka mk/m <sup>3</sup>	Kantohintaluokka mk/m <sup>3</sup>																							
		-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100	-105	-110	-115	-120	120-				
<u>Pöytäkuitupuut:</u>																									
137	Tammela						4	19	28	31	18														
56	Forssa						4	23	36	23	12														
78	Töyssi							12	26	22	4	1	1	1	6	5	15	4	3						
52	Oulainen						14	40	25	15	6														
39	Pyhäjoki						13	28	28	20	10														
148	Puumala					1	6	27	26	30	4	1	3	2											
210	Lieksa				1	4	25	48	18	4															
244	Nurmes				2	10	30	42	15	1															
125	Puolanka	2	3	2	9	25	34	16	5	2	1														
<u>Kuusikuitupuut:</u>																									
180	Tammela						3	16	23	26	13														
66	Forssa						4	23	32	18	12														
52	Töyssi							15	29	25	4	2	2	10	2	10	2	1	1	2					
60	Oulainen						13	32	29	13	8	5													
37	Pyhäjoki						14	27	32	19	8														
52	Puumala						2	15	29	31	8	10	6												
193	Lieksa				1	4	22	50	19	5															
246	Nurmes				2	11	30	41	15	1															
105	Puolanka				3	6	11	34	26	15	4	1													
<u>Lehtikuitupuut:</u>																									
74	Tammela	1	5	5	5	4	23	28	19	8															
36	Forssa				8	6	14	19	31	19	3														
(20)	Töyssi																								
37	Oulainen						30	27	27	16															
35	Pyhäjoki				9	9	40	20	23																
121	Puumala				1	4	36	41	16	2															
166	Lieksa				4	5	25	47	18	2															
182	Nurmes				7	6	37	29	20	1															
73	Puolanka	8	8	7	38	22	11	6																	











## METSÄNTUTKIMUSLAITOS

Matemaattinen osasto

Osoite: PL 37, 00381 HELSINKI (Kornetintie 8) ja

Unioninkatu 40 A, 00170 HELSINKI

Puhelin: (90) 556 276 ja

(90) 661 401

Seppälä, Risto, professori

Löfgren, Raija, tutkimussihteeri

### Menetelmät

Häkkinen, Risto, matemaatikko

Heinonen, Jaakko, tutkija (Joensuun tutkimusasema)

Linnilä, Kimmo, tutkija

### Atk

Pöntinen, Jukka, atk-päällikkö

Herrala-Ylinen, Helena, tutkija

Kaila, Erkki, tutkija (Rovaniemen tutkimusasema)

Kinnunen, Hilikka, tutkija (Rovaniemen tutkimusasema)

Mäkinen, Markku, tutkija

Salmi, Veli-Pekka, atk-suunnittelija

Snellman, Carl-Gustaf, tutkija

Taipale, Markku, tutkija (Rovaniemen tutkimusasema)

Granlund, Hilikka, pääoperaattori

Soimula, Maire, operaattori

Virtanen, Eija, tutkimusapulainen (Rovaniemen tutkimusasema)

### Metsätilasto

Uusitalo, Matti, tutkija

Aarne, Martti, tutkija

Lehto, Kari, tutkija

Mäki, Elina, tutkija

Leppäkumpu, Tuula, toimistos sihteeri

Nurmenniemi, Paula, toimistos sihteeri

### Metsäverotus

Rauskala, Raimo, vanhempi tutkija

Kakkuri, Eero, tutkija

Kulju, Irma, toimistos sihteeri

Mäkinen, Kaija, tutkimusmestari

### Sivulliset tutkijat

Hari, Pertti, dosentti

Heikinheimo, Lauri, emer. professori

Kallio, Markku, professori

Rytkönen, Antti, metsänhoitaja

Matemaattisella osastolla ilmestyneet Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja -sarjan viimeisimmät julkaisut:

- nro 83 Eero Kakkuri, Raimo Rauskala & Erkki Viitanen. Kantohintatason määrittäminen. 20 s. 1983.
- nro 86 Timo Pekkonen. Leimikon puuston tilavuuden arviointi degressioennustinta käyttäen. 63 s. 1983.
- nro 87 Raimo Rauskala ja Carl-Gustaf Snellman. Kunnittaiset kantohinnat ja puukuutiometrin bruttoarvot hakkuuvuosina 1980/81 ja 1981/82. 11 s. 1983.
- nro 88 Martti Aarne & Matti Uusitalo. Yksityisluontoisten metsien raakapuun kanto- ja hankintahinnat hakkuuvuoden 1982/83 alkupuoliskolla. 3 s. 1983.
- nro 92 Martti Aarne. Markkinahakkuut 1.7. - 31.12.1982 ja kalenterivuonna 1982 piirimetsälautakuntien alueittain. 14 s. 1983.
- nro 93 Eero Kakkuri. Ilomantsin luonnonsuojelualueiden taloudellinen merkitys puuntuotannolle ja matkailulle. 23 s. 1983.
- nro 128 Raimo Rauskala. Kunnittaiset kantohinnat ja puukuutiometrin bruttoarvot hakkuuvuonna 1982/83. 38 s. 1984.
- nro 149 Pertti Hari, Kullervo Kuusela, Pentti K. Räsänen, Risto Seppälä. Metsäntutkimukseen liittyvistä kehityssuunnista. 38 s. 1984.
- nro 152 Eero Kakkuri. Yksityismetsänomistajien puun kasvatuksen kulut vuosina 1981 ja 1982. 17 s. 1984.
- nro 157 Erkki Kaila ja Markku Taipale. Tutka-tiedonhallintaohjelmisto Tietokannan muodostus ja käyttö. 113 s. 1984.
- nro 176 Raimo Rauskala. Forest taxation and roundwood supply in Finland. 12 s. 1985.
- nro 183 Staffan Ringbom. Virkesproduktionens totala lönsamhet och dess mätning. 32 s. 1985.
- nro 191 Raimo Rauskala. Kunnittaiset kantohinnat ja puukuutiometrin bruttoarvot hakkuuvuonna 1983/84. 44 s. 1985.
- nro 194 Heinonen, J., Penttinen, A., Salminen, S., Tomppo, E. Spatiaalisen tilastotieteen soveltaminen metsäntutkimukseen. 129 s. 1985.

ISBN 951-40-0884-7

ISSN 0358-4283