

Metsätalouden hinta-, kustannus- ja kannattavuusarvio

SUOMEN PANKIN
TALOUSTIETEELLISEN
TUTKIMUSLAITOKSEN
JULKAISUJA
SARJA **C** 5

SUOMEN PANKKI
Kirjasto

LAURI HEIKINHEIMO
KULLERVO KUUSELA
SAMPSA SIVONEN

Metsätalouden
hinta-, kustannus- ja
kannattavuusarvio

SUOMEN PANKIN
TALOUSTIETEELLINEN
TUTKIMUSLAITOS
HELSINKI

Sisällys

| | |
|---|----|
| Esipuhe | 7 |
| Tiivistelmä | 9 |
| 1. Kantohintojen ja puunjalosteiden vientihintojen kehitys Suomessa vuosina 1957—1967 | 15 |
| 11. <i>Kantohinnat</i> | 15 |
| 12. <i>Vientihinnat</i> | 22 |
| 13. <i>Kantohintojen ja vientihintojen kehitysvertailu</i> | 22 |
| 2. Raakapuun hintatason kansainvälinen vertailu | 31 |
| 21. <i>Tehdashinnat ja kantohinnat</i> | 31 |
| 22. <i>Korjuu- ja kaukokuljetuskustannukset</i> | 36 |
| 23. <i>Tuottavuuden ja metsänomistuksen vaikutus kantohintoihin</i> | 38 |
| 3. Metsänviljelyn kannattavuus Suomessa | 40 |
| 31. <i>Paljaan maan metsityksen kannattavuus</i> | 40 |
| 32. <i>Kiertoajan sisäiset tuotot ja kustannukset</i> | 44 |
| 33. <i>Rajakannattavuus</i> | 45 |
| 34. <i>Nykymetsistä viljelytalouteen siirtymisen kannattavuus</i> | 50 |
| 35. <i>Yleisiä näkökohtia</i> | 52 |
| 4. Vastaisen kehityksen arviointi | 56 |
| Liitteet | 59 |
| Lähdeluettelo | 70 |
| | 5 |

Esipuhe

Suomen Pankki asetti 27. 4. 1967 työryhmän selvittämään kanto-
hintojen kehitystä Suomessa vuosina 1957—1967 ja niiden suh-
detta tärkeimpien puunjalosteiden vientihintoihin ja kilpailija-
maiden kantohintoihin. Tämän lisäksi tuli tutkia metsänviljelyn
kustannuksia ja kannattavuutta.

Työryhmään kutsuttiin allekirjoittaneet professori LAURI HEI-
KINHEIMO, professori KULLERVO KUUSELA ja metsänhoitaja SAMPSA
SIVONEN, kaikki Metsäntutkimuslaitoksesta. Työryhmän yhdys-
miehenä Suomen Pankissa toimi valtiot. tri LAURI KORPELAINEN.

Kun työryhmän tuli antaa tässä julkaisussa esitetyt päätulok-
set Suomen Pankille jo kesäkuun alussa, jäi sen toiminta-aika
aiheen laajuuteen verrattuna hyvin lyhyeksi. Tutkimusta julkaisu-
kuntoon saatettaessa on siihen tehty eräitä tarkistuksia ja täyden-
nyksiä.

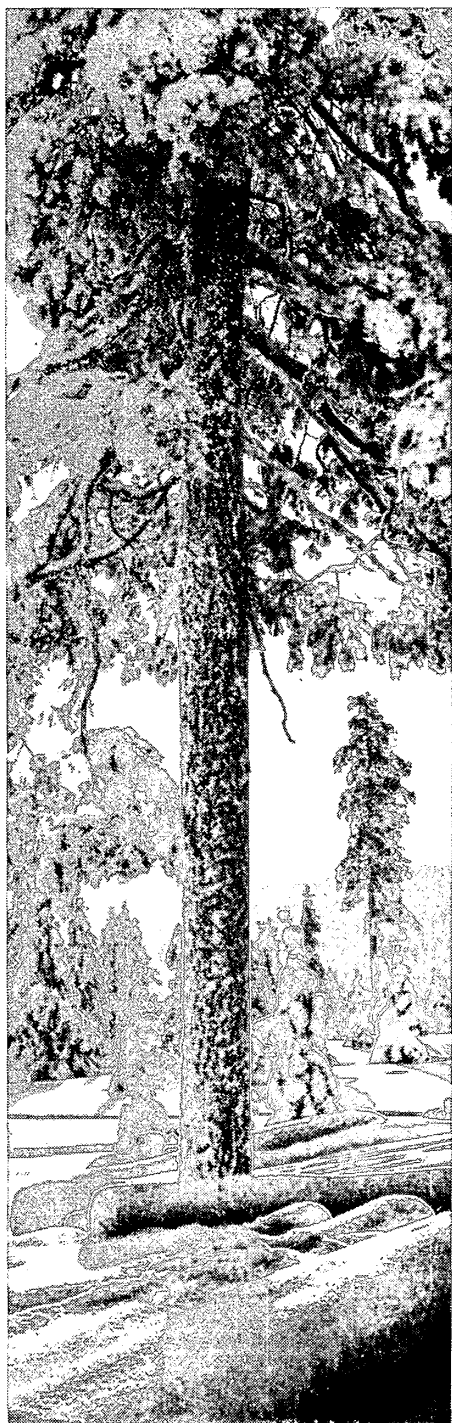
Tutkimuksen suunnittelu ja keskeiset periaatteelliset ratkaisut
on tehty kirjoittajien ja Suomen Pankin edustajan välisenä yhteis-
työnä. HEIKINHEIMO on kirjoittanut luvut 2 ja 4 ja KUUSELA
luvun 3. SIVONEN on kirjoittanut luvun 1, koonnut ja käsitellyt
tilastoaineiston sekä saattanut tutkimuksen julkaisukuntoon.

Helsingissä syyskuussa 1967.

Lauri Heikinheimo

Kullervo Kuusela

Sampsa Sivonen



Tiivistelmä

Tässä julkaisussa tarkastellaan raakapuun kantohintojen kehitystä Suomessa vuosina 1957—1967, niiden suhdetta tärkeimpien puunjalosteiden vientihintoihin ja kilpailijamaiden kantohintoihin sekä lopuksi metsänviljelyn kustannuksia ja kannattavuutta.

Tarkasteltavan ajanjakson alussa, välittömästi vuoden 1957 devalvaation jälkeen, olivat raakapuun reaaliset kantohinnat huomattavasti pitkän ajan trenditasoa alemmat (kuvio 1 s. 16). Puunjalosteiden viennin lisääntyessä raakapuun kysyntä kasvoi ja kantohinnat lähtivät hankintavuodesta 1958/59 alkaen nopeaan nousuun. Seurauksena oli 1960-luvun alkuvuosina liika-hakkuutilanne ja metsäteollisuuden kansainvälisen kilpailuase-man selvä heikkeneminen. Hankintavuonna 1964/65 saavutettiin sekä reaalisten että nimellisten kantohintojen huipputaso. Sen jälkeen kantohinnat alkoivat mm. kysynnän pientymisen vuoksi laskea. Ennakkotietojen mukaan asettuivat kantohinnat hankintavuonna 1966/67 hyvin lähelle vuosien 1920—1965 perusteella määritettyä reaalisten kantohintojen pitkän ajan trendiä.

Tutkituista puunjalosteista havusahatavaran ja koivuvanerin nimellisissä vientihinnoissa tapahtui vuosina 1957—1966 selvää pääsuuntaista nousua. Muiden tavaralajien vientihinnoissa ei sen sijaan voitu todeta merkittävää pääsuuntaista muutosta (kuviot 4—8 s. 23—27).

| Raakapuun kantohinnat indekseinä (v. 1957/58—1958/59 = 100) | | | Puunjalosteiden vientihinnat indekseinä (v. 1958—59 = 100) | |
|--|---------|---------|---|---------------|
| hankintavuosina | 1964/65 | 1966/67 | kalenterivuosina | 1965— 1966 |
| Havusahapuu | 194 | 171 | Havusahatavara, kaikki lajit | 134 |
| Vanerikoivu | 143 | 152 | Koivuvaneri, ristiinliimattu | 119 |
| Kuusipaperipuu | 199 | 166 | Puuhioke | 105 |
| | | | Sanomalehtipaperi | 96 |
| | | | Valkaisematon sulfitti | 104 |
| | | | Silkiselluloosa | 107 |
| | | | Muu valkaistu sulfitti | 98 |
| Mäntypaperipuu | 205 | 158 | Voimapaperi | 105 |
| | | | Kraftlinerkartonki | 99 |
| | | | Valkaisematon sulfaatti | 106 |
| | | | Valkaistu sulfaatti | 100 |

Vertaamalla kantohintojen ja puunjalosteiden vientihintojen kehitystä (ks. yllä oleva asetelma) voidaan päätellä, että puunjalostusteollisuuden maksamat kantohinnat olivat hankintavuonna 1966/67 raakapuuyksikköä kohti 50—70 % korkeammat kuin tarkasteltavan ajanjakson alussa hankintavuosina 1957/58—1958/59. Koska puunjalosteiden keskimääräisissä vientihinnoissa ei ole tapahtunut läheskään vastaavaa nousua, on kantohinnan osuus lopputuotteen vientihinnasta vuosina 1966—1967 puuteollisuudessa noin 1.3-kertainen sekä selluloosa- ja paperiteollisuudessa noin 1.6-kertainen verrattuna vuosien 1958—1959 vastaavaan osuuteen.

Kantohintojen voimakas nousu ja hakkuusuunnitteiden ylitys on pakottanut metsäteollisuuden etsimään uusia raaka-ainelähteitä sekä toisista raakapuun käyttöryhmistä että maan rajojen ulkopuolelta, tehostamaan raaka-aineen hyväksikäyttöä, rationalisoimaan raakapuun hankintaa ja jalostusta sekä kohottamaan tuotteiden jalostusastetta. Lisäksi metsätalouden voimaperäistämisen on metsänviljelyn, soiden ojituksen, lannoituksen yms. muodossa saanut uutta vauhtia. Taloudellisen kasvun kannalta ei kuitenkaan liene suotavaa, että tärkeimmässä vientituotannossamme tapahtuu niin voimakkaita sekä hintojen että määrien

muutoksia kuin viimeksi kuluneella kymmenvuotiskaudella. Raakapuun ostajien ja myyjien välisillä hintasopimuksilla, mieluummin pitkäaikaisilla, voitaneen tehokkaasti estää liian äkilliset hintojen muutokset raakapuumarkkinoilla. Tästä osoituksena ovat vanerikoivun markkinat, joilla hintasopimukset ovat olleet voimassa hankintavuodesta 1961/62 alkaen. Samalla tavoin vaikuttaisi todennäköisesti myös metsänomistuksen keskittyminen.

Verrattaessa raakapuun hintatasoa Suomessa ja sen kilpailijamaissa vuosina 1964—1966 (kuvio 10 s. 35) todettiin, että raakapuun tehdashinnat olivat Pohjoismaissa ja Itävallassa melko lailla samantasoiset; sen sijaan tehdashinnan jakautumisessa kantohinnan ja hankinnan eri vaiheiden kustannusten kesken oli eri maiden välillä huomattavia eroja. Sahatukkien kantohinnat olivat Ruotsissa 30—40 % ja Norjassa 25 % alemmat kuin Suomessa. Itävallasta kuusitukkien osalta saadut tiedot viittasivat 25 % korkeampaan kantohintatasoon kuin Suomessa. Paperipuun kantohinnat olivat Ruotsissa 25—30 % alemmat, mutta Norjassa 15—20 % ja Itävallassa 30 % korkeammat kuin Suomessa. U.S.A:ssa ja Kanadassa sekä tehdas- että kantohinnat olivat huomattavasti alemmat kuin missään muussa em. maassa, tosin vertailukelpoisuus on tässä heikko.

Korjuutyökustannuksissa näkyi odotetusti Suomen ja Itävallan alemman palkkatason vaikutus Ruotsiin ja osittain Norjaankin verrattuna. Erot olivat kuitenkin suuremmat kuin oli odotettavissa.

Kaukokuljetuskustannukset olivat suurimmat Suomessa ja alenivat järjestyksessä Norja, Ruotsi ja Itävalta eli samassa järjestyksessä kuin keskimääräinen kuljetusetäisyys. Todettakoon, että mainittuihin maihin verraten Suomessa tehdasyksiköt ovat suuria ja niiden hankinta-alueet peittävät hyvin suuressa määrin toisensa. Lisäksi hakkuukertymä on pinta-alayksikköä kohti Suomessa pienempi kuin vertailumaissa.

Suomen metsäteollisuuden kilpailuasemaa em. vertailumaihin nähden ei voida tietenkään arvostella pelkästään raakapuun

hinnoissa esiintyvien erojen perusteella. Kilpailuaseman yksityiskohtaiseen vertailuun ei tässä esityksessä ole ollut mahdollisuuksia. Lyhyesti voidaan kuitenkin mainita, että Suomen metsäteollisuuden etuna on pidettävä tehdasyksiköiden suurta keski-kokoa sekä palkkatason alemmuutta varsinkin Ruotsiin verrattuna. Haittapuolia vertailumaihin nähden ovat Suomessa sen sijaan lopputuotteiden pitemmät kuljetusmatkat, pienempi pinta-alakohtainen hakkuukertymä ja edeltäneet liikahakkuun vuodet. Metsätalouden voimaperäistämällä, mm. metsänviljelyn muodossa, on metsäteollisuutemme kilpailuasemaa kahden viimeksi mainitun tekijän suhteen pyritty tehokkaasti parantamaan.

Taulukkoon 3 (s. 42) on koottu eräitä viljelymetsiköitä koskevia tunnuslukuja. Laskelmissa on käytetty vuosien 1963—1965 keskimääräisiä kustannuksia vuoden 1965 rahaksi muunnettuna sekä kantohintoja, jotka vastaavat reaalisten kantohintojen pitkän ajan trenditasoa vuoden 1965 kohdalla.

Tulosten mukaan maksoi viljelymetsikön perustaminen istutustyönä 500—550 mk/ha ja kylvötyönä 300—400 mk/ha. Näistä kustannuksista oli varsinaisen istutuksen ja kylvön osuus $\frac{2}{3}$ lopun muodostuessa taimikon täydennyksestä ja jälkihoidosta.

Kun metsänviljelyn kannattavuutta tarkastellaan paljaan maan (esim. entisen pellon tai avosuon) metsittämisenä, merkitsee se pitkäaikaista ja suhteellisen pienen, mutta kylläkin positiivisen reaalikoron antavaa investointia. Keskimääräiset metsänhoidon, metsäteiden ylläpidon, puun myynnin ja hallinnon kulut sekä metsänhoito- ja metsävakuutusmaksut mukaan lukien, mutta ilman maan arvoa tällainen investointi antaa Etelä-Suomen parhailla kasvupaikoilla $6\frac{1}{2}$ %:n, keskimääräisillä kasvupaikoilla $4\frac{1}{2}$ —5 %:n ja kuivimmilla kankailla 2—3 %:n reaalikoron. Lapin läänin eteläosassa on vastaava korko parhailla mailla $2\frac{1}{2}$ % ja kuivilla mailla 1—2 % (ks. alaviitta 1 s. 44).

Jos sen sijaan metsänviljelyn kannattavuutta tarkastellaan siirtymisenä luontaisen uudistumisen käytöstä olemassa olevan puuston käsittelyssä viljelyllä tapahtuvaan uudistamiseen, tähän siir-

tymiseen tarvittavan kustannusten lisäyksen kannattavuus riippuu olennaisesti siitä, kuinka jo olemassa olevaa puustoa käytetään ja voidaan käyttää hyväksi.

Suoritettujen hakkuulaskelmien mukaan voidaan olemassa olevien vajaatuottoisten ja vanhojen metsiköiden uudistamista metsänviljelyyn siirryttäessä nopeuttaa niin, että kestävä hakkuumäärä lisääntyy Etelä-Suomen keskimääräisissä oloissa 8—10 %. Tällöin lisäkustannuksille saadaan 10—15 %:n reaalin korko. Mikäli olemassa olevia metsiköitä hakattaisiin, niin kuin tähän asti on tapahtunut, muodostuisi vastaava korko miltei samaksi (4 1/2—5 %:ksi) kuin paljaalle maalle suoritettussa metsityksessä.

Yksityistapauksissa esiintyy kannattavuuden suhteen kuitenkin hyvin suurta vaihtelua; tämä riippuu siitä, onko metsään säästetty runsaasti hakkuukypsää puustoa vai onko metsä vajaatuottoinen ja heikkopuustoinen. Edellisessä tapauksessa metsänomistaja voi välittömästi lisätä hakkuutulojaan, jälkimmäisessä tapauksessa tuskin ollenkaan.

Verrattaessa nykymetsien ja viljelymetsien jatkuvia tuottoja hehtaaria ja vuotta kohti voidaan todeta, että Etelä-Suomen keskimääräisissä nykymetsissä bruttotuotto on suuruudeltaan 80 mk/ha/v ja Pohjois-Suomessa 20—30 mk/ha/v. Vastaava tuotto on ikärakenteeltaan tasaisessa (ts. iältään erilaisia metsiköitä yhtä suurilla pinta-aloilla kasvavassa) istutuskuusikossa Etelä-Suomen parhailla mailla 231 mk/ha/v ja keskimääräisillä mailla 153 mk/ha/v sekä viljelymänniköissä Etelä-Suomen keskimääräisillä maille 125—187 mk/ha/v, karuilla mailla 55 mk/ha/v ja Pohjois-Suomen parhailla mailla 50—53 mk/ha/v. Kun nykymetsien ylläpitokustannukset ovat keskimäärin 10—20 % bruttotuotosta ja hyvässä tuottokunnossa olevassa viljelymetsikössä Etelä-Suomessa 5—10 % ja Pohjois-Suomessa 10—20 % bruttotuotosta, muodostuu viljelymetsien nettotuotto vuotta ja hehtaaria kohden huomattavasti suuremmaksi (jopa kaksinkertaiseksi) kuin keskimääräisissä nykymetsissä. Toisaalta todettakoon, että viljelymetsätalous edellyttää suurta puustoon sidottua pääomaa. Niinpä

Etelä-Suomessa viljelykuusikon kiertoajan keskimääräinen puuston hakkuuarvo on suuruusluokaltaan 4 000 mk/ha ja päätehakkuukäisen täystiheän kuusikon hakkuuarvo 12 000 mk/ha.

Kansantalouden kannalta metsänviljelyn kannattavuutta arvovaltaessa on syytä lisäksi ottaa huomioon, että viljelymetsikön kasvu on perustamisvaiheen jälkeen lähes ilmainen luonnonprosessi, jossa syntyvän raaka-aineen varaan voidaan perustaa uutta vientiteollisuutta. Tukemalla metsänviljelyä sinä siirtymäkaupena, jolloin sen kustannukset ovat kaikkein raskaimmat, voidaan painetta kantohintoihin lieventää ja päästä tilanteeseen, jossa metsänomistajan nettotulot ovat nykyistä suuremmat lisääntyneen tuotoksen eikä niinkään hintojen ansiosta.

1.

Kantohintojen ja puunjalosteiden vientihintojen kehitys Suomessa vuosina 1957 - 1967

11. Kantohinnat

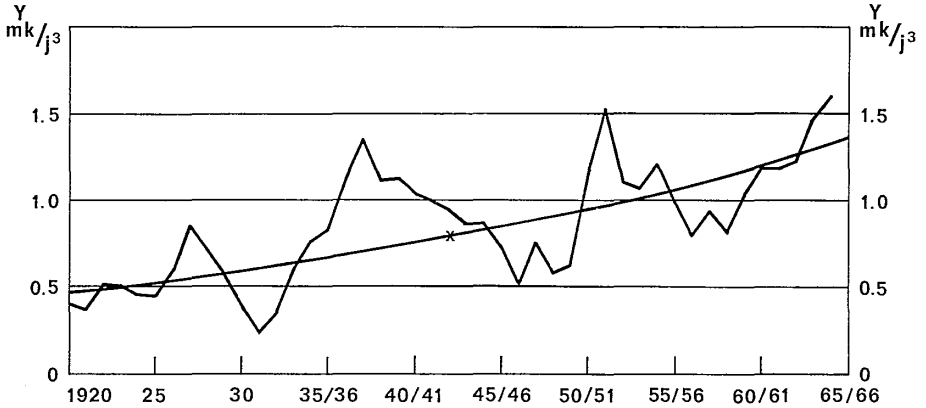
Kantohintojen kehitystä koskevaa analyysia varten koottiin neljän tärkeimmän puutavaralajin yksityismetsiä koskevat hintasarjat hankintavuosilta 1957/58—1966/67. Havusahapuun, kuusi- ja mäntypaperipuun kantohintatiedot viimeistä hankintavuotta lukuun ottamatta ovat Metsäntutkimuslaitoksen keräämiä (julkaistu Folia Forestalia -sarjassa). Vanerikoivun sekä viimeisen hankintavuoden (1966/67) kantohinnat perustuvat Maataloustuottajain Keskusliiton pitämiin tilastoihin.

Alueittaisten erojen analysoimiseksi valittiin 6 metsänhoitolautakuntaa, jotka edustavat erilaisia olosuhteita ja eri vesistöalueita. Lisäksi otettiin Pohjois-Suomen olosuhteita edustamaan metsähallinnon Peräpohjolan piirikunnan kantohinnat. Valitut alueet näkyvät kuviossa 2 (s. 19).

Edellä mainitut kantohinta-aineistot esitetään nimellisinä arvoina liitteissä 1 ja 3 sekä bruttokansantuotteen (BKT) hintaindeksillä hankintavuoden 1957/58 hintatasoon deflatoituina arvoina liitteissä 2 ja 4.

Tarkasteltavan ajanjakson lähtökohtana on välittömästi vuoden 1957 devalvaation jälkeinen tilanne, jolloin raakapuun kantohinnat olivat »Korean korkeasuhdannetta» seuranneen lasku-

Kuvio 1. Havusahapuun reaaliset kantohinnat vuosina 1920—1933 ja 1934/35—1964/65 sekä niiden perusteella laskettu trendi¹



Kantohinta-aineistot:

v. 1920—1926: pystykaupat koko maassa (SAARI 1932),

v. 1927—1933: pystykaupat valtion metsissä (HEIKINHEIMO 1954),

v. 1934/35—1964/65: kaikki myynnit koko maassa (Suomen Sahanomistajayhdistys).

kauden jälkeen suhteellisen alhaisella tasolla. Kuvioista 1 voidaan havaita, että havusahapuun reaaliset kantohinnat olivat hankintavuosina 1956/57—1958/59 keskimäärin 20—30 % vuosien 1920—1965 perusteella määritettyä pitkän ajan trenditasoaan alemmat. Koska puutavaralajien väliset hintasuhteet pysyvät verrattain muuttumattomina (vrt. taulukko 1 s. 18), on myös muiden puutavaralajien hintataso ollut ko. vuosina oletettavasti edellisen kaltainen.

Lähtötason normaalia alemmista kantohinnoista sekä metsäteollisuustuotteiden viennin kasvusta johtuen raakapuun kysyntä lisääntyi ja kantohinnat alkoivat 1958/59 nopeasti nousta. Kantohintatason noususta huolimatta hakkuumäärät lisääntyivät ylitäten 1960-luvun alkuvuosina metsien kasvun ja myös ohjeena

1. Kantohinnat on muunnettu vuoden 1964 hintatasoon tukkuhintaindeksin kotimarkkinatavarain yleisindeksillä.

Trendiyhtälö: $\log Y = (0.892815 - 1) + 0.010357 X$ eli

$Y = 0.78129 \cdot 1.02414^X$,

jossa Y = kantohinta mk/j^3 vuoden 1964 hintatason mukaan ja X = aika (v. 1941/42 = -1, v. 1942/43 = 0, v. 1943/44 = 1 jne.).

pidetyn hakkuusuunnitteen. Hankintavuonna 1964/65 saavutettiin tarjonnan supistumisen johdosta sekä nimellisten että reaalisten kantohintojen huipputaso.

Raakapuun kysynnän heikennyttyä ilmeni jo hankintavuoden 1965/66 aikana lievää kantohintojen alenemista, mikä näyttää hankintavuoden 1966/67 ennakkotietojen mukaan yhä voimistuneen. Viimeksi mainittuna hankintavuonna nimelliset kantohinnat (vanerikoivua lukuun ottamatta) näyttävät palautuneen keskimäärin hankintavuosien 1962/63—1963/64 tasolle.

| Nimelliset kantohinnat | 1957/58—58/59 | 1964/65—65/66 | 1966/67 ¹ |
|------------------------------------|---------------|---------------|----------------------|
| Havusahapuu mk/j ³ | 0.82 | 1.59 | 1.40 |
| Vanerikoivu „ | 0.54 | 0.77 | 0.82 |
| Kuusipaperipuu mk/p-m ³ | 7.99 | 15.90 | 13.30 |
| Mäntypaperipuu „ | 5.50 | 11.29 | 8.70 |

Reaaliset (BKT:n hintaindeksillä deflatoidut) kantohinnat ovat vastaavasti nousseet 1960-luvun puoliväliin asti ja viime vuosina laskeneet. Hankintavuonna 1966/67 näyttävät reaaliset kantohinnat ennakkotietojen mukaan palautuneen lähes hankintavuosien 1959/60—1960/61 tasolle ja hyvin lähelle vuosien 1920—1965 perusteella määritettyä trenditasoa.

| Reaaliset kantohinnat | 1957/58—58/59 | 1964/65—65/66 | 1966/67 ¹ |
|------------------------------------|---------------|---------------|----------------------|
| Havusahapuu mk/j ³ | 0.80 | 1.12 | 0.93 |
| Vanerikoivu „ | 0.52 | 0.55 | 0.54 |
| Kuusipaperipuu mk/p-m ³ | 7.79 | 11.20 | 8.84 |
| Mäntypaperipuu „ | 5.37 | 7.96 | 5.78 |

Tarkasteltaessa kantohintatasoa ja sen kehitystä eri alueilla taulukon 1 sekä kuvioden 3a ja 3b avulla voidaan todeta, että suhteelliset hintaerot eri alueiden välillä ovat suurimmat mäntypaperipuulla eli kiintomittaa kohden halvimmalla puutavaramateriaalilla ja pienimmät havusahapuulla, joka taas on kiintomittaa

1. Ennakoarvio.

Taulukko 1. Suhteellinen kantohintataso ja bruttokansantuotteen hintaindeksillä deflatoidun kantohinnan keskimääräinen vuotuinen muutossadannes eri alueilla

| Alue | Aikajakso | Havusahapuu | | Vanerikoivu | | Kuusi-paperipuu | | Mänty-paperipuu | |
|---|------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| | | Keski-arvo ¹ | Vuotuinen ² muutos, % | Keski-arvo | Vuotuinen muutos, % | Keski-arvo | Vuotuinen muutos, % | Keski-arvo | Vuotuinen muutos, % |
| A. Yksityismetsät: 1957/58—1966/67* | | | | | | | | | |
| 1. Satakunta | „ | 115 | 0.69 | 100 | —0.02 | 122 | 2.16 | 133 | 12.87 |
| 2. Itä-Häme | „ | 109 | 3.33 | 109 | 0.21 | 116 | 2.40 | 128 | 3.45 |
| 3. Keski-Suomi | „ | 104 | 3.99 | 97 | 0.37 | 106 | 2.94 | 115 | 4.41 |
| 4. Itä-Savo | „ | 98 | 4.27 | 96 | —0.66 | 99 | 3.64 | 112 | 4.46 |
| 5. Pohjois-Karjala | „ | 86 | 5.39 | (73) | .. | 80 | 7.22 | 84 | 8.19 |
| 6. Pohjois-Pohjanmaa | „ | 85 | 2.08 | .. | .. | 84 | 2.39 | 90 | 2.13 |
| 7. Koko Suomi | 1957/58—1966/67* | 100 | 3.01 | 100 | 0.53 | 100 | 3.19 | 100 | 3.73 |
| 8. Koko Suomi | 1956/57—1965/66 | 98 | 4.34 | 100 | —0.20 | 100 | 4.50 | 100 | 4.71 |
| B. Metsähallinnon metsät: | | | | | | | | | |
| 9. Peräpohjolan piirikunta | 1957—1965 | 51 | 13.12 | .. | .. | 39 | 9.47 | 40 | 16.45 |
| C. Puutaveralajien hintasuhteet: 1957/58—1966/67 | | | | | | | | | |
| 10. Kaupallista mittayksikköä kohden ³ | | 100 | | 54 | | 1022 | | 651 | |
| 11. Kuoretonta kiintomittaa kohden | | 100 | | 69.9 | | 54.2 | | 35.5 | |

Lähde: Liitteet 2, 4 ja 8.

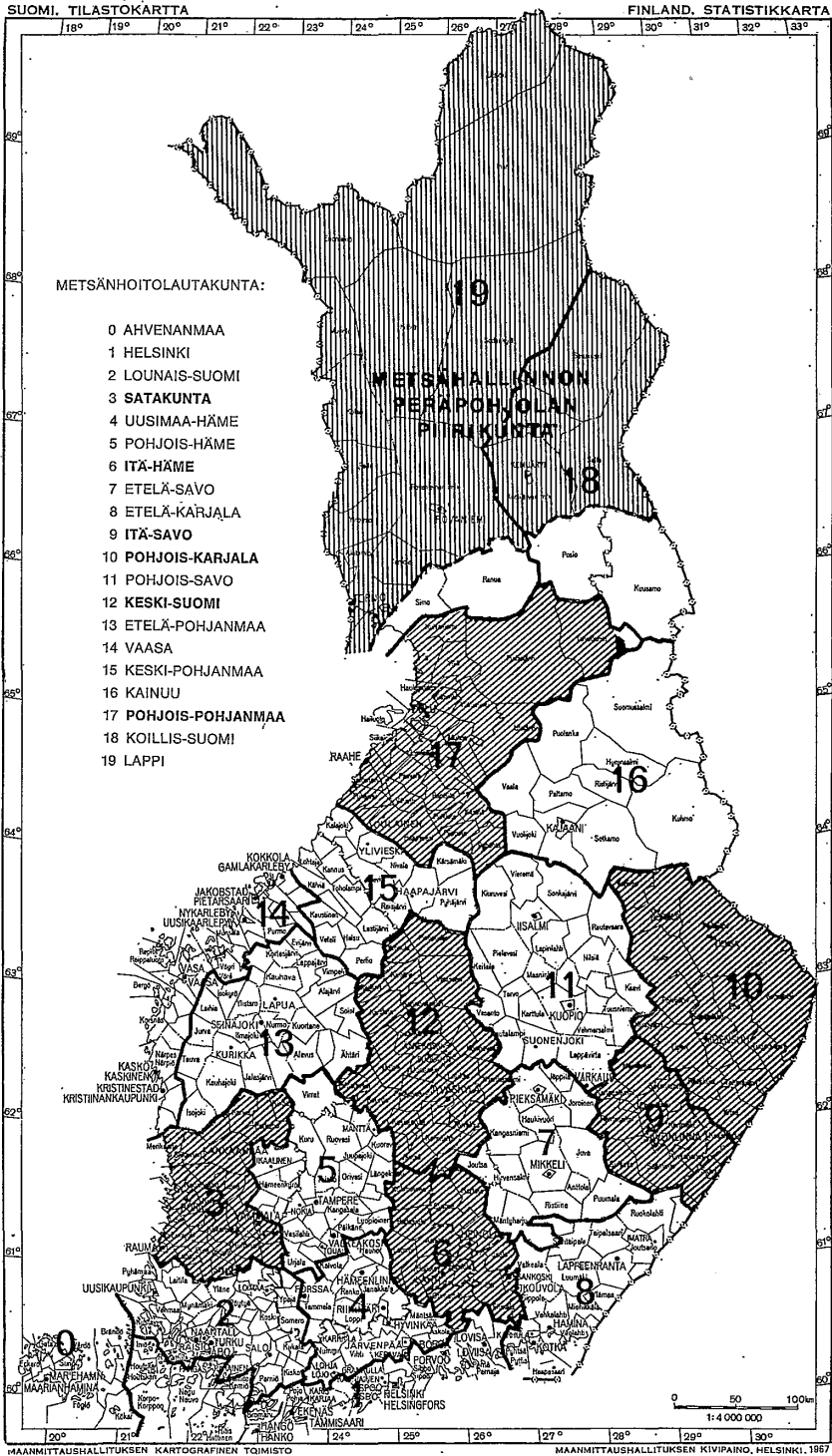
1. Suhteelliset arvot, koko Suomen keskiarvo 1957/58—1966/67 = 100.

2. Geometrisen suoraviivarendin mukainen muutos. Ajettu malli: $\log y = \log a + (\log x)t$, eli $y = ax^t$, jossa y = kantohinta vuonna t , mk ; t = aika (1, 2, 3, . . .); x = muutoskerroin; a = vakio. Keskimääräinen vuotuinen muutos = $100(x-1)$, %.

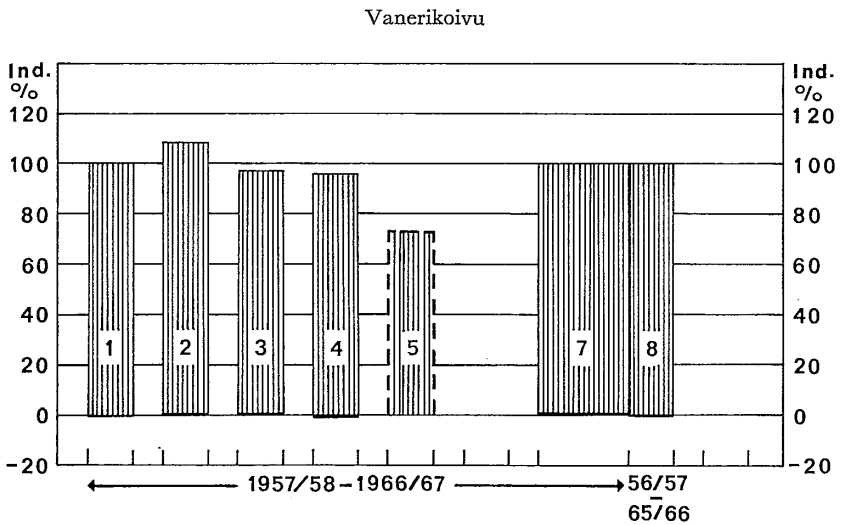
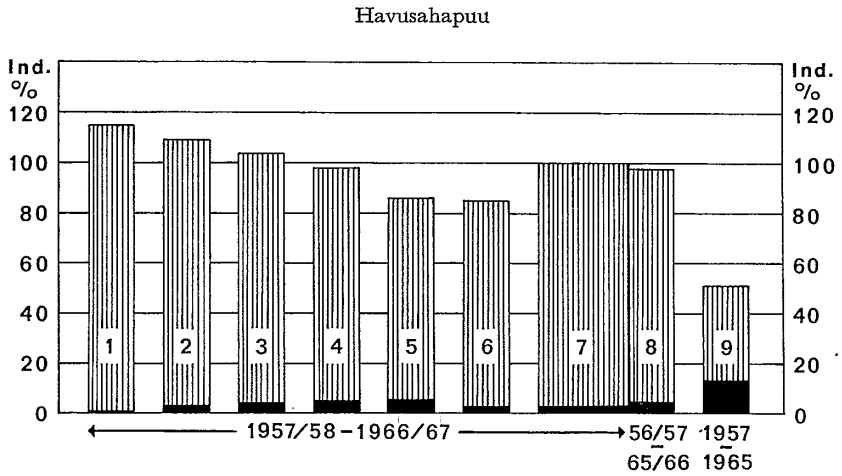
3. Sahapuu teknillistä j^3 , vanerikoivu todellista j^3 ja paperipuut (2-m, puolipuhdas) pinomitta.

* Hankintavuoden 1966/67 osalta ennakoarvio.

Kuutio 2. Tarkastelun kohteena olevat metsänhoitolautakunnat



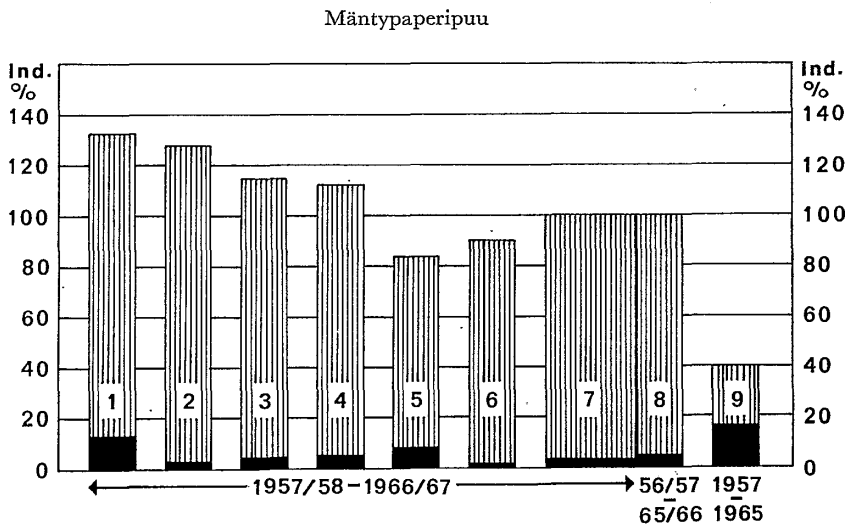
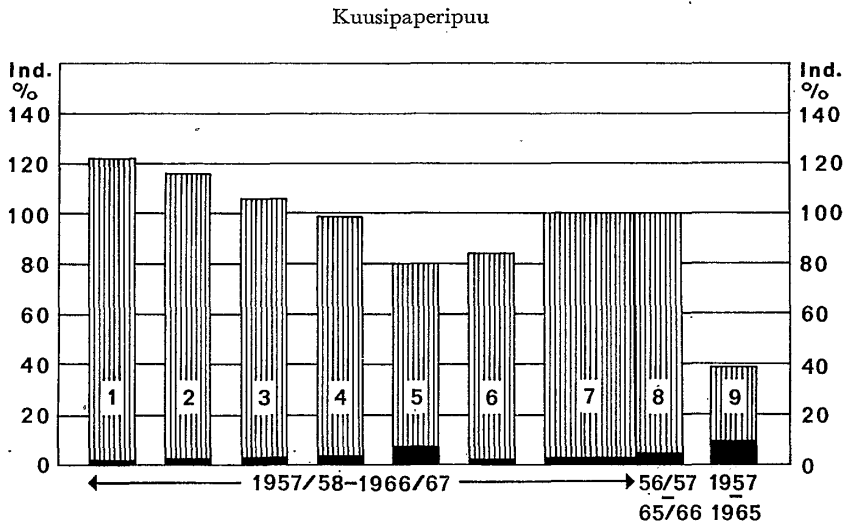
Kuvio 3 a. Kantohintojen alueittainen tarkastelu¹



Lähde: Taulukko 1

1. Pylväiden numerot viittaavat taulukon 1 vastaaviin riveihin. Tummennettu osa tarkoittaa reaalihinnan vuotuista muutosta prosentteina.

Kuvio 3 b. Kantohintojen alueittainen tarkastelu¹



Lähde: Taulukko 1.

kohden kallein. Koska kantohintojen vuotuinen kasvusadannes oli alempien kantohintojen alueilla yleensä suurempi kuin korkean kantohinnan alueella, tapahtui eri alueiden suhteellisissa hintaeroissa pienenemistä.

Kantohinnan vuotuinen kasvusadannes oli eri puutavaralajeilla likimain sama (vanerikoivua lukuun ottamatta). Pienistä kasvusadannesten eroista voidaan kuitenkin päätellä, että eri puutavaralajien suhteellisissa hintaeroissa on tapahtunut lievää pientymistä, absoluuttiset hintaerot ovat kuitenkin selvästi suurentuneet.

12. Vientihinnat

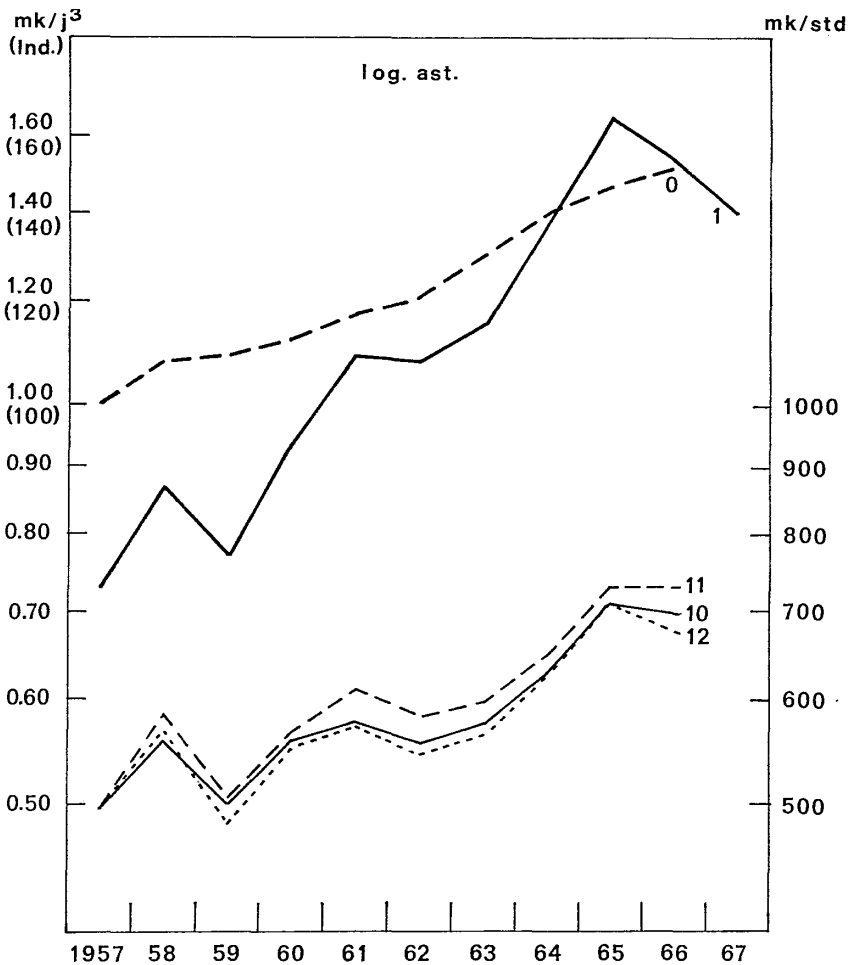
Puunjalosteiden vientihintojen kehityksen kuvaamiseksi valittiin 16 eri tavaralajia tai -ryhmää, joita koskevat hintatiedot vuosilta 1957—1966 koottiin tullihallituksen tilastoista. Hintasarjat esitetään nimellisinä arvoina liitteessä 5 sekä BKT:n hintaindeksillä deflatoituina liitteessä 6.

Tarkasteltavana ajanjaksona nousivat havusahatavaran ja koivuvanerin tasoitetut vientihinnat noin 30 %, mutta muiden tavaralajien hinnat pysyivät likimain muuttumattomina. Kun BKT:n hintaindeksi nousi vastaavana aikana noin 52 %, niin tällä indeksillä mitatut, reaaliset vientihinnat olivat poikkeuksetta alentuneet; (ks. kuvio 9) koivuvaneri ja havusahatavara noin 10 % ja muut tavaralajit 25—35 %. Reaalihinnan keskimääräinen vuotuinen aleneminen oli edellisillä 0.7—1.2 % ja jälkimmäisillä tavaralajeilla 3.2—4.6 % (ks. liite 6).

13. Kantohintojen ja vientihintojen kehitysvertailu

Kantohintojen ja vientihintojen välisessä vertailussa käytettiin edellisillä hankintavuosia 1956/57—1965/66 ja jälkimmäisillä kalenterivuosia 1957—1966. Kunkin vuoden vientihinnat rinnastettiin ko. vuonna päättyneen hankintavuoden kantohintoihin. Vertailuissa käytetty numeromateriaali esitetään liitteissä 5—8.

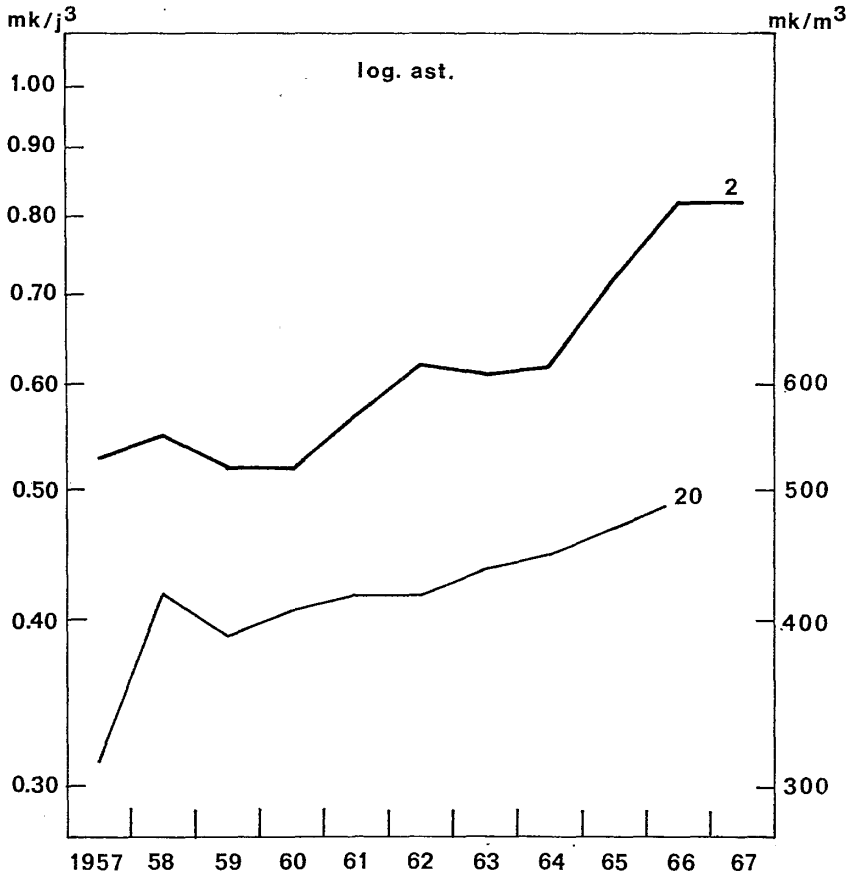
Kuvio 4. Havusahapuun kantohinta hankintavuosina 1956/57—1966/67 sekä havusahatavaralajien vientihinnat ja bruttokansantuotteen hintaindeksi vuosina 1957—1966



0. Bruttokansantuotteen hintaindeksi (1957 = 100)
 1. Havusahapuun kantohinta, mk/j³
 10. Havusahatavara, kaikki lajit, mk/std
 11. Höyläämätön mäntysahatavara, mk/std
 12. Höyläämätön kuusisahatavara, mk/std

Lähde: Liitteet 5, 7 ja 9.

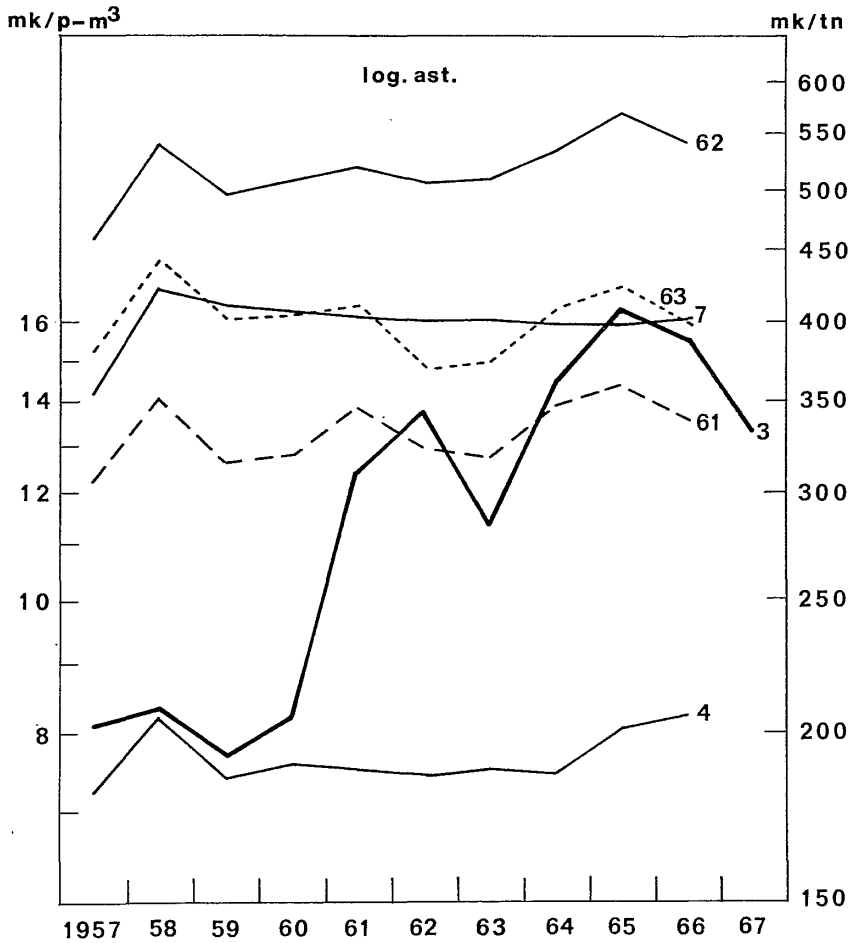
Kuio 5. Vanerikoivun kantohinnat hankintavuosina 1956/57—1966/67 ja koivuvanerin vientihinnat vuosina 1957—1966



2. Vanerikoivu, mk/j³
 20. Ristiinliimattu koivuvaneri, mk/m³

Lähde: Liitteet 5 ja 7.

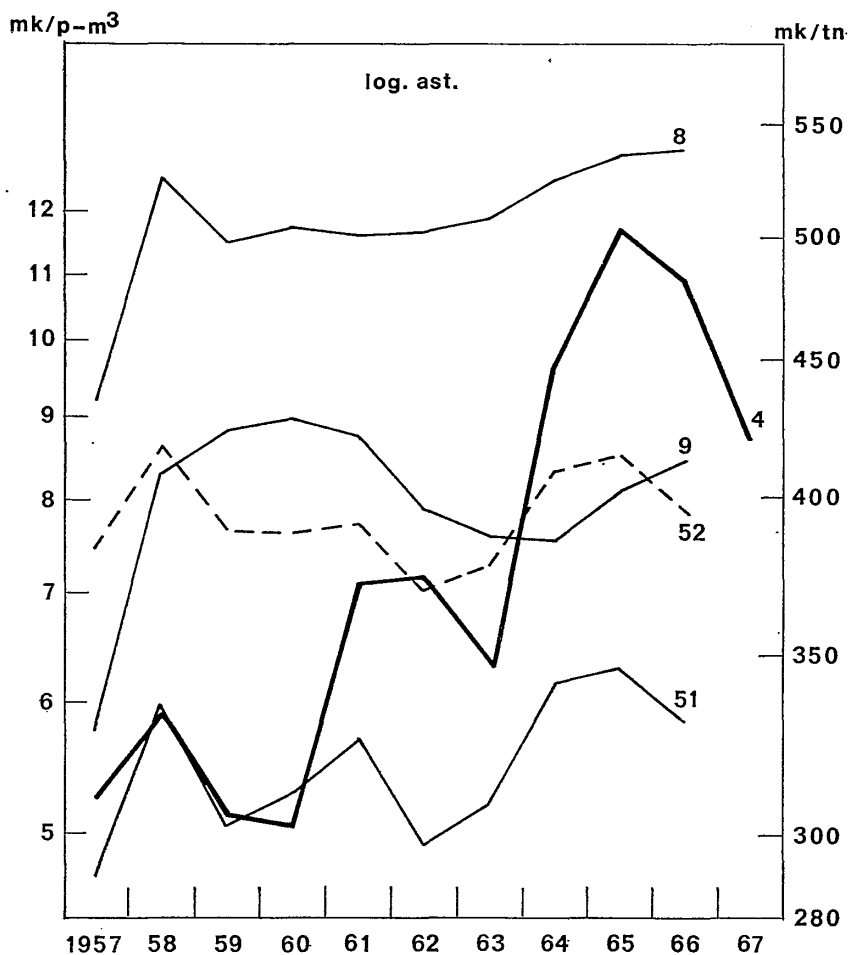
Kuvio 6. Kuusipaperipuun kantohinnat hankintavuosina 1956/57—1966/67 sekä siitä valmistettavien puunjalosteiden vientihintoja vuosina 1957—1966



- 3. Kuusipaperipuu, mk/p-m³
- 4. Puuhioke, mk/tn
- 61. Valkaisematon sulfiitti, mk/tn
- 62. Silkkiselluloosa, mk/tn
- 63. Muu valkaistu sulfiitti, mk/tn
- 7. Sanomalehtipaperi, mk/tn

Lähde: Liitteet 5 ja 7.

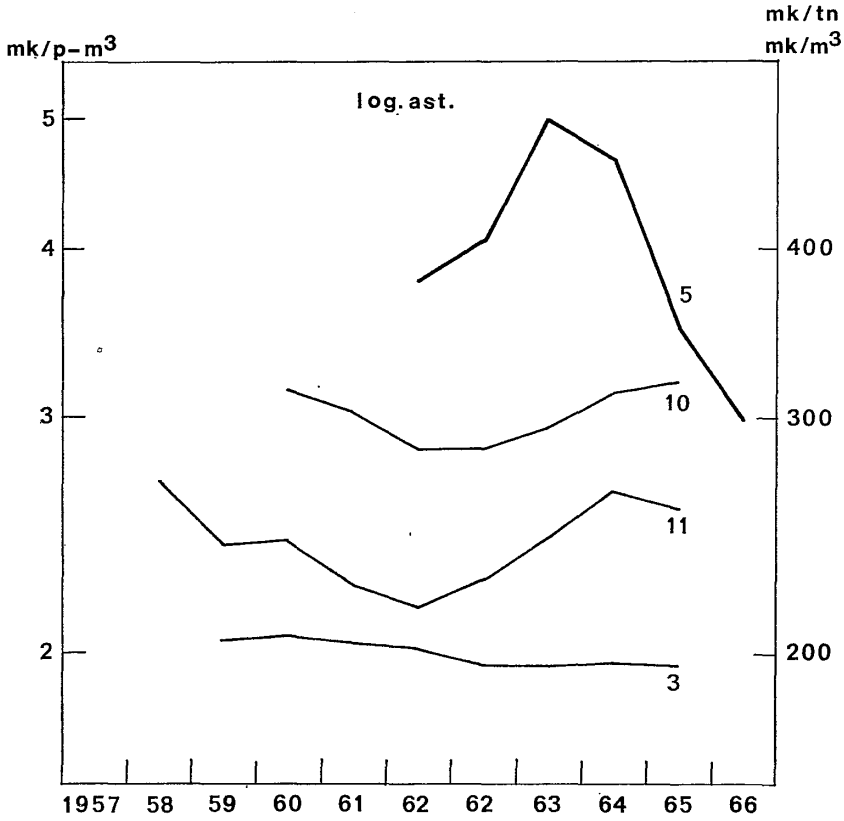
Kuvio 7. Mäntypaperipuun kantohinnat hankintavuosina 1956/57—1966/67 sekä siitä valmistettavien puunjalosteiden vientihintoja vuosina 1957—1966



- 4. Mäntypaperipuu, mk/p-m³
- 8. Voimapaperi, mk/tn
- 9. Kraftlinerkartonki, mk/tn
- 51. Valkaisematon sulfaatti, mk/tn
- 52. Valkaistu sulfaatti, mk/tn

Lähde: Liitteet 5 ja 7.

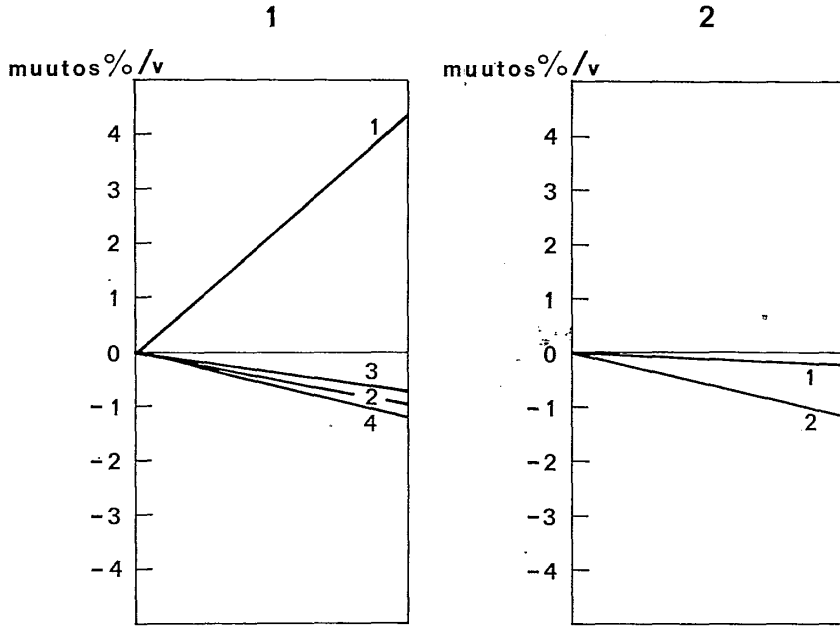
Kuvio 8. Koivupaperipuun kantohinnat hankintavuosina 1961/62—1966/67 sekä siitä valmistettavien puunjalosteiden vientihinnat vuosina 1958—1966



- 5. Koivupaperipuu, mk/p-m³
- 3. Lastulevy, pintakäsitlemätön, mk/m³
- 10. Flutingkartonki, mk/tn
- 11. Kuitulevy, kova pintakäsitlemätön, mk/tn

Lähde: Liitteet 5 ja 7.

Kuvio 9. Reaalisten kantohintojen ja puunjalosteiden reaalisten vientihintojen vuotuista muutossadannesta kuvaavat vektorit, kantohinnat hankintavuosilta 1956|57—1965|66 ja vientihinnat vuosilta 1957—1966

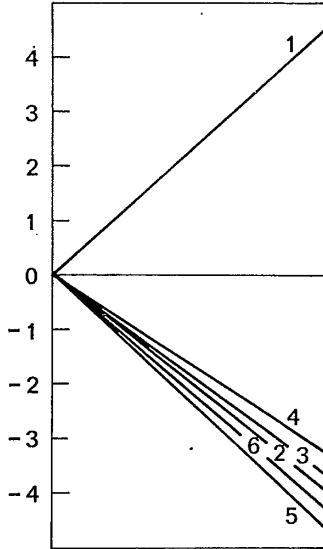


1. Havusahapuu
2. Havusahatavara, kaikki tavaralajit
3. Höyläämätön mäntytavara
4. Höyläämätön kuusitavara

1. Vanerikoivu
2. Ristiinliimattu koivuvaneri

3

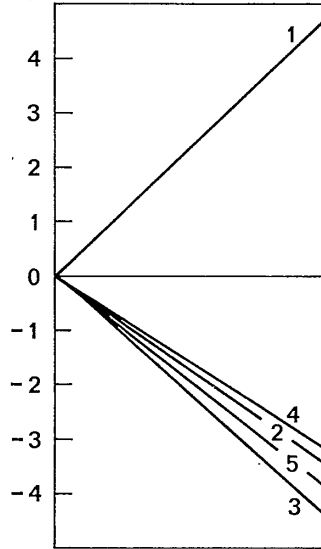
muutos%/v



1. Kuusipaperipuu
2. Puuhioke
3. Valkaisematon sulfiitti
4. Silkkiselluloosa
5. Muu valkaistu sulfiitti
6. Sanomalehtipaperi

4

muutos%/v



1. Mäntypaperipuu
2. Valkaisematon sulfaatti
3. Valkaistu sulfaatti
4. Voimapaperi
5. Kraftlinterkartonki

Lähde: Liitteet 6 ja 8.

Vuotuiset muutosprosentit on laskettu taulukon 1 alaviitassa 2 selostetulla mallilla.

Kuvioissa 4—8 esitetään kunkin puutavaralajin ja siitä valmistettavien puunjalosteiden nimellisten hintojen kuvaajat, sekä kuviossa 9 näiden hintojen reaalista, vuotuista muutossadannesta osoittavat kuvaajat. Kuvioon 4 on lisäksi otettu BKT:n hintaindeksin kuvaaja (liite 9).

Kantohintojen ja puunjalosteiden vientihintojen välisestä kehityksestä voidaan todeta, että

- vuosina 1957—1965 ovat kantohinnat vanerikoivua lukuun ottamatta nousseet huomattavasti nopeammin kuin vertailtavien puunjalosteiden vientihinnat, mikä ei ole voinut olla vaikuttamatta metsäteollisuutemme kansainväliseen kilpailukykyyn vientimarkkinoilla;
- vuosina 1965—1966 on tilanne kantohintojen pienenemisestä johtuen jonkin verran helpottunut, tosin puunjalosteiden vuoden 1967 I neljänneksen vientihinnat ovat yleensä jääneet jonkin verran vuoden 1966 I neljänneksen hintoja alemmiksi (ks. liite 5);
- hankintavuoden 1966/67 kantohinnat olivat — huolimatta hankintavuoden 1964/65 jälkeisestä laskusta — 50—70 % korkeammat kuin välittömästi devalvaation jälkeisinä hankintavuosina 1957/58—1958/59;
- kantohinnan osuus lopputuotteen vientihinnasta on vuosina 1966—1967 puuteollisuudessa noin 1.3-kertainen sekä selluloosa- ja paperiteollisuudessa noin 1.6-kertainen vuosien 1958—1959 osuuteen verrattuna. Vuosina 1958—1959 oli kantorahan osuus 27 % puuteollisuustuotteiden sekä 11 % paperiteollisuustuotteiden vientiarvosta.¹

1. KUNNAS, HEIKKI J. Metsätulot kansantaloudessa, Helsinki 1964, s. 61—62.

2.

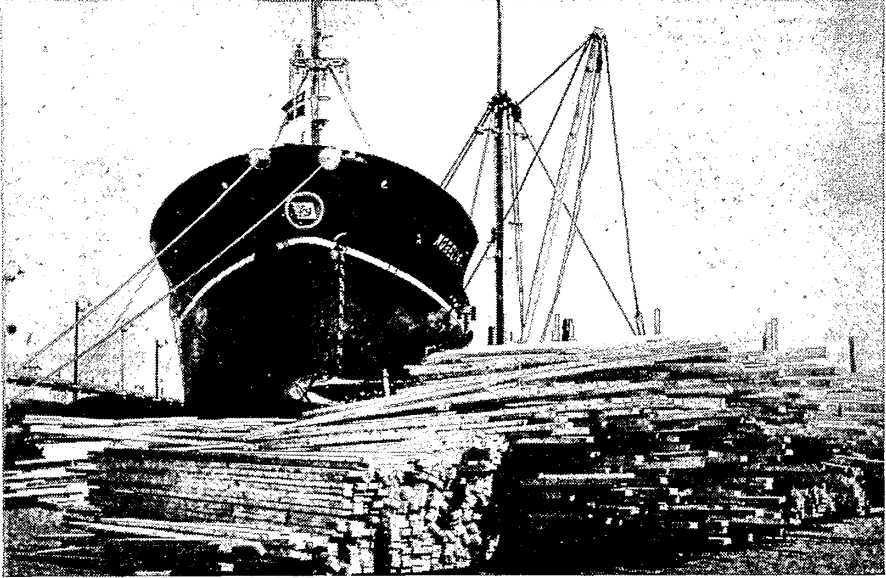
Raakapuun hintatason kansainvälinen vertailu

21. Tehdashinnat ja kantohinnat

Kantohintavertailuja varten työryhmä pyysi Ruotsin (STRIDSBERG), Norjan (JØRGENSEN) ja Itävallan (ECKMÜLLNER) metsäekonomian professoreilta ja U.S.A:n metsähallinnon päätutkijalta (Dr. JOSEPHSON) sekä Kanadasta Mr. SILVERSIDELTA tietoja sahatukkien ja paperipuun tehdashinnoista, kaukokuljetus- ja korjuukustannuksista sekä kantohinnoista. Taulukossa 2 esitetään tämän tiedustelun tuloksina saadut tehdas- ja kantohinnat Suomesta ja em. vertailumaista vuosina 1964—1966.

Sekä sahatukkien että paperipuun tehdashinnat olivat Pohjoismaissa ja Itävallassa melko samantasoiset. Itävallassa ne kuitenkin (tiedonantajankin ilmoituksen mukaan) ovat vähemmän suhdanneherkät kuin Pohjoismaissa, mikä johtuu Itävallan etäisyydestä vientimarkkinoistamme. U.S.A:n etelävaltioissa olivat mäntypaperipuun tehdashinnat 50—60 % ja kuusipaperipuun tehdashinnat Wisconsinissa 20 % alemmat kuin Pohjoismaissa. Muita tietoja Kanadan ja U.S.A:n tehdashinnoista ei saatu.

Kantohinnat sen sijaan olivat Pohjoismaissakin eritasoiset. Sahatukkien kantohinnat olivat Ruotsissa alimmalla tasolla, Norjassa 10—40 % korkeammat ja Suomessa noin 30 % Norjan tasoa korkeammat. Itävallassa kuusitukkien kantohinnat olivat 15—50 % korkeammat kuin Suomessa, niissäkin näkyy Itävallan markkinoiden suhdannejäykkyys. U.S.A:n etelävaltioista saadut sahapuun kantohintatiedot osoittavat niiden olleen n. 30 % vielä



Taulukko 2. Raaka puun kantohinnat ja tehdashinnat Suomessa ja vertailumaissa vuosina 1964—1966
(Suomen kantohinnat ko. vuonna päättäneeltä hankintavuodelta)

mk/k-m³, kuorineen

| Maa ja alue | Mäntytukit | | | | | | Kuusitukit | | | | | |
|--|----------------|----------|-------|-------------|---------|------|----------------|----------|-------|-------------|---------|------|
| | Kantohinta | | | Tehdashinta | | | Kantohinta | | | Tehdashinta | | |
| | 1964 | 1965 | 1966 | 1964 | 1965 | 1966 | 1964 | 1965 | 1966 | 1964 | 1965 | 1966 |
| Suomi | 32 | 39 | 36 | 49 | 56 | 55 | 32 | 39 | 36 | 49 | 56 | 55 |
| Ruotsi, pohjois- etelä- } keskimäärin | 18 } 23 | 22 } 26 | .. | 46 } 49 | 51 } 54 | .. | 13 } 19 | 17 } 21 | .. | 41 } 46 | 46 } 50 | .. |
| Norja, itä- | 25 | 29 | 28 | 48 | 52 | 52 | 25 | 29 | 28 | 48 | 52 | 51 |
| Itävalta, Styria | .. | .. | .. | .. | .. | .. | 46 | 44 | 45 | 56 | 55 | 57 |
| Kanada, Ontario | (2.4) | (2.4) | (2.4) | .. | .. | .. | (3.4) | (3.4) | (3.4) | .. | .. | .. |
| Quebec | (1.6) | (1.6) | (1.6) | .. | .. | .. | (2.0) | (2.0) | (2.0) | .. | .. | .. |
| USA, etelä- | 17 | 19 | 22 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| Maa ja alue | Mäntypaperipuu | | | | | | Kuusipaperipuu | | | | | |
| | Kantohinta | | | Tehdashinta | | | Kantohinta | | | Tehdashinta | | |
| | 1964 | 1965 | 1966 | 1964 | 1965 | 1966 | 1964 | 1965 | 1966 | 1964 | 1965 | 1966 |
| Suomi | 12 | 15 | 14 | 38 | 41 | 40 | 17 | 20 | 19 | 42 | 45 | 44 |
| Ruotsi, pohjois- etelä- } keskimäärin | 5.6 } 10 | 6.3 } 11 | .. | 36 } 39 | 38 } 42 | .. | 7.5 } 12 | 8.8 } 13 | .. | 38 } 41 | 40 } 44 | .. |
| Norja, itä- | 15 | 17 | 15 | 38 | 41 | 41 | 20 | 22 | 21 | 43 | 46 | 47 |
| Itävalta, Styria | .. | .. | .. | .. | .. | .. | 26 | 27 | 25 | 41 | 42 | 41 |
| Kanada, Ontario | (2.1) | (2.1) | (2.1) | .. | .. | .. | (3.1) | (3.1) | (3.1) | .. | .. | .. |
| Quebec | (2.0) | (2.0) | (2.0) | .. | .. | .. | (2.4) | (2.4) | (2.4) | .. | .. | .. |
| USA, etelä- | 5.3 | 5.6 | .. | 21 | 21 | .. | .. | .. | .. | Wisconsin | | 37 |

Lähde: a) Suomi: Laskelmat on tehty Metsäntutkimuslaitoksen, MTK:n, Suomen Sahanomistajayhdistyksen ja teollisuustilaston aineistojen pohjalta.

b) Ulkomaat: Laskelmat on tehty kyseessä oleviin maihin suoritettun erityistiedustelun mukaan.

Ruotsin hintoja alemmalla tasolla. Kanadan »kantohinnat» ovat hyvin matalat eikä niihin ole voitu sisällyttää konsessioalueiden ostajille asetettuja, hakkuumääristä riippumattomia maksuja ym. velvoitteita. Ylipäänsäkin ovat Kanadan valtionmetsien vuokraamisesta johtuvat metsäteollisuuden raaka-ainekustannukset huonosti vertailukelpoiset muiden maiden kantohintoihin.

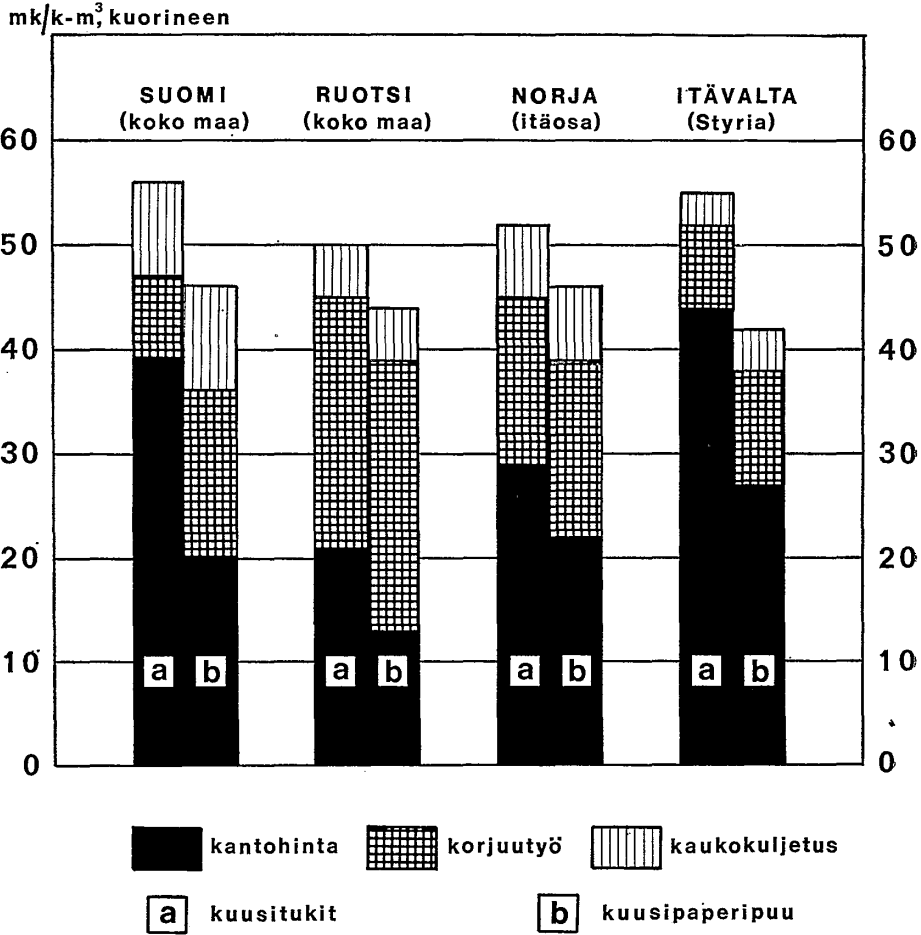
Sahatukkien kantohintataso näyttää Kanadaa lukuun ottamatta olevan sitä korkeampi, kuin alempi kyseisen maan palkkataso on.

Paperipuun kantohinnoissa eivät erot olleet suhteellisesti yhtä suuret kuin sahatukeissa. Niinpä mäntypaperipuussa U.S.A:n etelävaltiot olivat alimmalla kantohintatasolla Kanadaa lukuun ottamatta, Ruotsissa mäntypaperipuun kantohinnat olivat niihin verrattuina noin kaksinkertaiset, Suomessa Ruotsiin verrattuina noin 20 % korkeammat ja Norjassa 10—20 % sitäkin korkeammat. Kuusipaperipuussa olivat pohjoismaat samassa järjestyksessä: Ruotsi alinna, Suomi noin puolta (50 %) korkeammalla ja Norja noin 10 % Suomea korkeammalla tasolla. Itävallassa taso oli 20—30 % Norjan tasoa korkeammalla.

Kuusitukkien ja kuusipaperipuun kantohintoja toisiinsa verrattaessa havaittiin eron olevan Suomessa suurin tukkien ja paperipuun hintasuhteen ollessa 2/1. Itävallassa se oli 1,8/1, mutta Ruotsissa 1,6/1 ja Norjassa 1,3/1. Näiden erojen syy ei ole selvä. On esitetty (OSARA), että siihen vaikuttaisi Suomen ja Itävallan piensahojen suuri määrä, joiden keskinäinen kilpailu nostaa tukkien kantohintoja. Toisaalta Ruotsissa ja Norjassa on suhteellisen runsaasti pienehköjä selluloosatehtaita ja hiomoja. Tukkien suurempi järeys vaikuttanee Itävallan sahatukkien kantohintoja korottavasti.

Norjan paperipuun ja tukkien kantohintojen samantasoisuuteen vaikuttanee myös se, ettei Norja sanottavasti vie sahatavaraa, sen sijaan paperipuuta tuodaan ulkomailta. Norjassa sähkö on halpaa puunhiomoille.

Kuvio 10. Raakapuun tehdashinta ja sen jakautuminen Suomessa ja vertailumaissa vuonna 1965



Lähde: Taulukko 2 a asetelma sivulla 36.

Edellä esitettyä arvioitaessa on huomattava, että kantohintakeskiarvot harvoin ovat toisiinsa hyvin verrattavissa. Tässä selostettuja tietoja pyydettyessä tosin esitettiin toivomus, että keskiarvot kuvaisivat osamäärää hintasumma/puutavaramäärä. Ei kuitenkaan ole varmaa, että nämä luvut todella ovat mainitun tyyppisiä keskiarvoja. Kun tiedot kuvaavat vain maan tiettyä osa-aluetta (Itävalta, Norja ja U.S.A.), jää epäselväksi, miten ne suhtautuvat koko maan tietoihin.

22. Korjuu- ja kaukokuljetuskustannukset

Seuraavaan asetelmaan, on edellä mainitusta tietoa-aineistosta koottu kuusitukien ja kuusipaperipuun tehdashintojen ja kanto-
hintojen erotukset vuonna 1965 jaettuna korjuutyökustannuksiin ja kaukokuljetuskustannuksiin (ks. myös kuvio 10).

| | v. 1965 mk/m ³ | | |
|-----------------------|---------------------------|--------------------|----------|
| | Korjuu | Kauko- kuljetus | Yhteensä |
| <i>Kuusitukit</i> | | | |
| Suomi | 8 | 9 | 17 |
| Ruotsi | 24 | 5 | 29 |
| Norja (itä) | 16 | 7 | 23 |
| Itävalta (Styria) | 8 | 3 | 11 |
| <i>Kuusipaperipuu</i> | | | |
| Suomi | 15 | 10 | 25 |
| Ruotsi | 26 | 5 | 31 |
| Norja (itä) | 17 | 7 | 24 |
| Itävalta (Styria) | 11 | 4 | 15 |

Korjuutyökustannuksissa näkyy odotetusti Suomen ja Itävallan alemman palkkatason vaikutus Ruotsiin ja osittain Norjaan-kin verrattuna. Erot ovat kuitenkin huomattavasti suuremmat kuin olisi odotettavissa. Eräs mahdollinen selitys olisi se, että vaikeasti määritettävä korjuutyön lähikuljetuksen ja kaukokuljetuksen välinen raja olisi Ruotsissa ja Norjassa paljon lähempänä tehdasta kuin Suomessa ja Itävallassa. Tästä johtuen sekä korjuu-
että kaukokuljetuskustannusten erot korostuvat. Se seikka, että

Ruotsille ja Norjalle on saatu tukkien ja paperipuun korjuukustannus miltei samaksi, jää tässä yhteydessä selittämättä.

Raakapuun kaukokuljetuskustannukset näyttävät olleen Suomessa kaksinkertaiset Ruotsiin verrattuina, 30 % korkeammat kuin Norjassa ja enemmän kuin kaksinkertaiset Itävaltaan verrattuina. Selityksenä tähän lienee se, että Suomessa selluloosa-tehtaat ovat vertailumaihin nähden suuria ja että niiden hankinta-alueet hyvin suuressa määrin peittävät toisensa. Tämän lisäksi raakapuun pinta-alakohtainen kertymä on Suomessa pie-



nempi kuin vertailumaissa. Esim. U.S.A:n etelävaltioiden suuret, paperipuuviljelmien ympäröimät selluloosatehtaat pystynevät hankkimaan raaka-aineensa noin 50 km:n säteellä, kun Suomessa keskikuljetusetäisyys lienee yli 200 km. Voidaankin havaita, että keskikuljetusetäisyys suurenee ja kertymä pienenee näiden maiden välillä samassa järjestyksessä, kuin missä kaukokuljetuskustannukset suurenevat. Norjassa vaikuttanevat myös vaikeat maasto-olosuhteet kaukokuljetuskustannuksia korottavasti.

23. Tuottavuuden ja metsänomistuksen vaikutus kantohintoihin

Viime vuosina Metsäntutkimuslaitoksessa suoritettujen tuottavuusmääritykset ovat osoittaneet, että Suomessa vielä vuonna 1965, sekä Etelä- että Pohjois-Suomessa, tarvittiin 0.6—0.7 miespäivää paperipuun kiintokuutiometrin hankkimiseen pystytuustosta tehdään hakkuriin. Mukana on kaikki kuljetustyö sekä työnjohto. Ruotsista saadut, tosin epävarmat tiedot osoittavat vastaavan luvun olevan Pohjois-Ruotsissa 0.3, mutta Etelä-Ruotsissa se lienee 0.6, siis sama kuin Suomessa. Yhdysvalloista saatiin yleiskeskisarvo 0.1 mpv/m³. On vaikeasti selitettävissä, miksi kantohintataso näissä kolmessa maassa on sitä alempi, mitä suurempi metsätalouden tuottavuus on.

Eräänä selityksenä voinee olla metsänomistuksen erilaisuus. Sekä Ruotsissa että U.S.A:ssa metsäteollisuus omistaa suhteellisesti paljon enemmän metsää kuin Suomessa. Tätä teollisuus voi käyttää tehokkaana hintapoliittisena keinona. Myöskin yksityismetsän omistuksen pirstoutuneisuus on omiaan lisäämään sekä korjuukustannuksia että kantorahasummaa.

Tärkein Suomen kantohintatasoa kohottava tekijä on luonnollisesti puun kysynnän suuremmuus tarjontaan verrattuna. Todettakoon, että Ruotsissa hakkuumäärä on metsien kasvua 10—20 milj. m³ pienempi.



3.

Metsänviljelyn kannattavuus Suomessa

31. Paljaan maan metsityksen kannattavuus

Metsänviljelyn kannattavuutta voidaan tarkastella joko paljaan maan metsityksenä tai siirtymisenä olemassa olevan puuston käsittelyssä luontaisen uudistumisen käytöstä viljelyllä tapahtuvaan uudistamiseen. Näistä edellinen on Suomessa poikkeuksellista, jälkimmäinen tavallista toimintaa. Koska paljaan maan, esim. entisen pellon tai avosuon metsittäminen merkitsee useimmissa yksityistapauksissa ja kansantalouden kannalta katsottuna metsätalouden tuotannossa olevan maa-alan ja siis koko tuotannon laajentamista lisätyillä kustannuksilla, on sen edullisuuden tarkastelu luonteeltaan rajakannattavuuden arviointia.

Metsätaloudelle on Suomen ilmasto-oloissa ominaista erittäin pitkä metsiköittäinen tuotantoprosessi. Metsikön perustamisesta kuluu edullisimmissakin oloissa noin 30 vuotta, ennen kuin saadaan ensimmäiset harvennushakkuutulot. Metsikön päätehakkukypsyys ja pääasiallisten hakkuutulojen ajankohta saavutetaan parhailla mailla ja lehtipuulla 60—70 vuoden kuluttua, havupuulla yleensä noin 80 vuoden kuluttua. Pohjois-Suomessa metsikön päätehakkuuikä on 120—140 vuotta, suurimmillaan aina 160 vuotta.

Kun otetaan huomioon keskimääräiset metsänhoidon, metsäteiden ylläpidon, puun myynnin ja hallinnon kulut sekä metsänhoito- ja vakuutusmaksut, niin viljelymetsikön perustamisinvest-



Entinen pelto on otettu metsätalouden käyttöön. Onnistunut istutus antaa lupauksia vastaisista tuotoista.

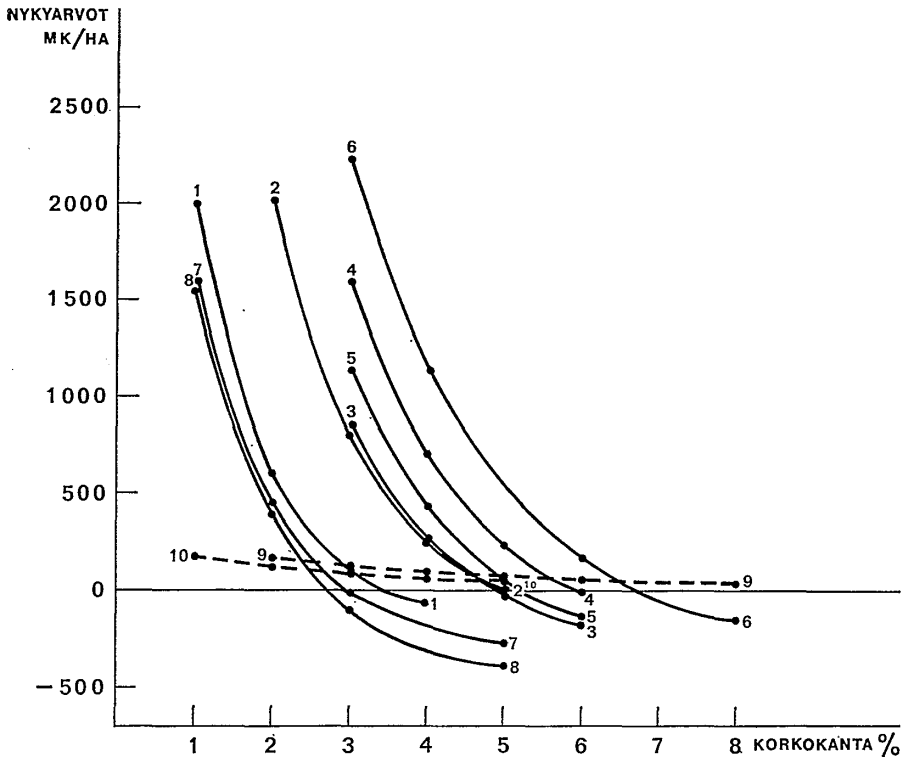
Taulukko 3. Suomen viljelymetsien kiertoajan sisäiset tuotot ja kustannukset

| Selite | Etelä-Suomi | | | | | | Pohjois-Suomi | |
|---|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|----------------------|
| | Istutuskuusikko | | Istutusmännikkö | | Kylvömannikkö | | Tuoreiden kankaiden ⁴ | |
| | OMT ¹ | MT ² | MT ³ | VT ³ | VT ³ | CT ³ | kylvö- männikkö | istutus- männikkö |
| Kiertoaika: — vuotta | 65 | 80 | 80 | 90 | 95 | 115 | 100 | 95 |
| Poistuma: — k-m ³ /ha | 501 | 461 | 528 | 463 | 463 | 304 | 404 | 404 |
| (kuoretta) — k-m ³ /ha/v | 7.71 | 5.76 | 6.60 | 5.14 | 4.87 | 2.64 | 4.04 | 4.25 |
| Keskiahinta: ⁵ — mk/k-m ³ | 29.91 | 26.57 | 28.35 | 25.67 | 25.67 | 20.95 | 12.37 | 12.37 |
| Tuotot: — mk/ha | 15 000 | 12 248 | 14 971 | 11 884 | 11 884 | 6 369 | 4 997 | 4 997 |
| — mk/ha/v | 231 | 153 | 187 | 132 | 125 | 55 | 50 | 53 |
| Kustannukset: ⁶ | | | | | | | | |
| — uudistus — mk/ha | 503 | 504 | 537 | 480 | 373 | 288 | 401 | 549 |
| — muut — mk/ha | 276 | 312 | 340 | 340 | 340 | 340 | 286 | 272 |
| Yhteensä — mk/ha | 779 | 816 | 877 | 820 | 713 | 628 | 687 | 821 |
| Kustannukset: — mk/ha/v | 12 | 10 | 11 | 9 | 8 | 5 | 7 | 9 |
| Nettotuotto: — mk/ha | 14 221 | 11 432 | 14 094 | 11 064 | 11 171 | 5 741 | 4 310 | 4 176 |
| — mk/ha/v | 219 | 143 | 176 | 123 | 117 | 50 | 43 | 44 |
| <i>Paljaan maan metsittämisinvestoinnin antama reaalikorko, %</i> | 6.5 | 4.8 | 5.7 | 4.6 | 4.6 | 2.8 | 2.7 | 2.5 |

1—4. Tuottojen laskennassa on käytetty perustana seuraavia metsiköiden kehitystä kuvaavia sarjoja:

1. Vahvan harvennuksen mukainen istutuskuusikko MÄKISEN mukaan (ennakkotieto).
2. Toistuvien harvennuksien käsitellyt kuusikot VUOKILAN (1956 ja 1957) mukaan.
3. Toistuvien harvennuksien käsitellyt männiköt NYVSSÖSEN (1954 ja 1957) mukaan.
4. Pohjois-Suomen tuoreiden kankaiden viljelymännikkö SIRÉNIN mukaan (ennakkotieto).
5. Reaalisten kantohintojen trenditaso hankintavuonna 1964/65, ks. kuvio 1.
6. Kustannukset keskimäärin vuosina 1963—1965 vuoden 1965 rahaksi muunnettuna. Kustannuksissa on mukana:
 - uudistus = viljely esitöineen, täydennysviljely ja taimikon hoito
 - muut = metsänhoito- ja metsävuoksumaksut, metsäautoteiden kunnossapito- sekä myynti- ja hallintokulut.

Kuvio 11. Paljaalle maalle suoritetun metsänviljelyinvestoinnin sisäinen korkokanta



Tuotot *miinus* uudistuskustannukset:

Etelä-Suomi

1. Kylvömannikkö CT
2. „ VT
3. Istutusmannikkö VT
4. „ MT
5. Istutuskuusikko MT
6. „ OMT

Pohjois-Suomi

7. Tuoreiden kankaiden kylvömannikkö
8. Tuoreiden kankaiden istutusmannikkö

Muut kustannukset:

9. Etelä-Suomi

10. Pohjois-Suomi

Etelä-Suomen osalta käyrien 1—6 ja käyrän 9 sekä Pohjois-Suomen osalta käyrien 7—8 ja käyrän 10 leikkauspisteiden abskissat osoittavat sen investoinnin sisäisen korkokannan, jonka mukaan laskien tuottojen nykyarvo = kustannusten nykyarvo.

Lähde: Taulukko 3.

tointi paljaalle maalle antaa Etelä-Suomen parhailla kasvupaikoilla ja vuosien 1920—1965 kantohintojen tasoitetulla nykyhetken trendiarvolla ilman maan arvoa noin 6.5 %:n (ks. taulukko 3) ja keskimääräisillä kasvupaikoilla 4.5—5.0 %:n reaalikoron. Lapin läänin eteläosassa on vastaava korko parhailla kasvupaikoilla noin 2.5 %. Epäedullisimmissa olosuhteissa on korko Etelä-Suomessa 2—3 % ja Pohjois-Suomessa 1—2 % (kuvio 11).¹

Koska yksityisen paljaalle maalle perustaman metsikön kannattavuustarkastelu perustuu vähintään noin 70 vuoden pituiseen tuotantoprosessiin, näin kaukana tulevaisuudessa olevilla tuloilla ei ole merkitystä yksityisen henkilön päätöksenteossa muutoin kuin siten, että perustetulla metsiköllä on sen tulevien tuottojen vuoksi pääoma- ja kauppaa-arvo, joka suurenee metsikön vanhetessa.

32. Kiertoajan sisäiset tuotot ja kustannukset

Kiertoajan sisäisillä tuotoilla ja kustannuksilla tarkoitetaan metsikön perustamisesta sen päätehakkuuseen kuluneen ajan sisällä saatujen kantorahatulojen summaa ja kaikkien edellisessä luvussa mainittujen kustannusten summaa. Kun ne ilmoitetaan hehtaaria ja vuotta kohti, niin nämä luvut osoittavat, mitkä ovat ikärakenteeltaan tasaisen (ts. iältään erilaisia metsiköitä yhtä suurilla pinta-aloilla kasvavan²) normaalimetsämallin jatkuvat tuotot ja kustannukset hehtaaria ja vuotta kohti.

Istutuskuusikon tuotto hehtaaria kohti edellä esitetyin perustein on parhailla mailla 231 mk/ha/v, kustannukset 12 mk/ha/v

1. Laskelmassa ei ole otettu huomioon veroja. Niiden vaikutus metsänviljelyn kannattavuuteen jää yksityisen päätöksentekijän harkittavaksi. Todettakoon kuitenkin, että pinta-alaverotuksesta johtuen joudutaan maa-alasta maksamaan tulo- ja omaisuusveroa sen keskimääräisen tuottokyvyn mukaan täysin riippumatta siitä, pidetäänkö maa paljaana vai kasvaako siinä metsää.

2. Nykymetsissä on suhteellisesti runsaammin järeää puustoa kuin ikärakenteeltaan tasaisessa metsässä.

ja nettotuotto 219 mk/ha/v (ks. taulukko 3). Vastaavat luvut mustikkatyypin tuoreilla kankailla, jotka edustavat yleisintä metsämaan laatua, ovat 153, 10 ja 143 mk/ha/v.

Viljelymännikön tuotto yleisimmillä männyn kasvupaikoilla on 125—187 mk/ha/v, kustannukset 8—11 mk/ha/v ja nettotuotto 117—176 mk/ha/v. Etelä-Suomen karuimmilla mailla viljelymännikön vastaavat luvut ovat 55, 5 ja 50 mk/ha/v sekä Pohjois-Suomen parhaimmilla kasvupaikoilla 50—53, 7—9 ja 43—44 mk/ha/v. Vertauksen vuoksi todettakoon, että Etelä-Suomen keskimääräisissä nykymetsissä bruttotuotto on suuruudeltaan 80 mk/ha/v ja Pohjois-Suomessa 20—30 mk/ha/v.

Esitettyjen lukujen perusteella voidaan todeta, että hyvässä tuottokunnossa olevan viljelymetsän ylläpitokustannukset Etelä-Suomessa ovat 5—10 % bruttotuotoista. Toisaalta tuotanto edellyttää suurta puustoon sidottua pääomaa. Niinpä viljelykuusikon normaalimetsän puuston hakkuuarvo keskimäärin hehtaaria kohti on suuruudeltaan 4 000 mk ja päätehakkuukäisen täystiheän kuusikon hakkuuarvo 12 000 mk/ha.

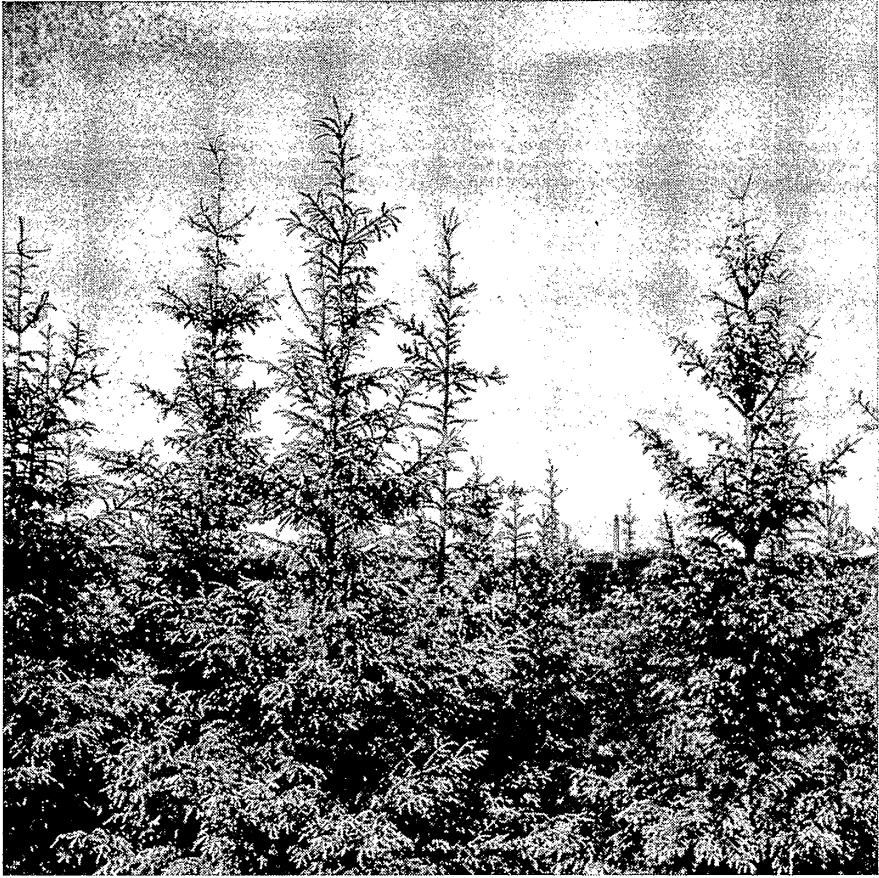
33. Rajakannattavuus

Rajakannattavuudella tarkoitetaan tuoton lisäyksen suhdetta tuoton lisäyksen aikaansaamiseksi välttämättömään kustannusten lisäykseen. Yleisin rajakannattavuutta selvittävä tarkastelu metsätaloudessa suoritetaan siten, että verrataan tuoton lisäystä puuston hakkuuarvon lisäykseen, koska tiettyyn enimmäismäärään asti tuotto hehtaaria kohti suurenee, kun puustopääomaa suurennetaan. Puustopääoma on taas sitä suurempi, mitä pitempi on kiertoaika, ts. mitä vanhemmiksi metsiköt kasvatetaan.

Yksityismetsälain voidaan tulkita velvoittavan kasvattamaan metsiköt Etelä-Suomessa vähintään 70—80-vuotiaiksi, mikä kiertoaika merkitsee 2—3 %:n rajakannattavuutta. Yleinen päätehakkuikä yksityismetsissäkin on 80—100 vuotta, mikä merkitsee 1—2 %:n rajakannattavuutta. Kun rajakannattavuus on 0 %,



*Korvenmäen kuusenistutusala Nynäsän tutkimusalueella helmikuussa 1962.
Taimiston päällä ollut tiheä koivusuojauspuusto hakattu vuonna 1958.*



Korvenmäki kesällä 1966. Neljän vuoden kuluessa on taimikko sulkeutunut ja lisännyt nopeasti pituuttaan.



*Hoilon istutuskusikko Nynäsin tutkimusalueella vuonna 1938.
Metsikön ikä kuvanottohetkellä 23 vuotta.*



Hoilon kuusikko helmikuussa 1961 iältään 46-vuotiaana.

niin tällöin tuotto pinta-alayksikköä kohti on suurin mahdollinen, mikä puustopääoman lisäyksellä on aikaansaataavissa. Tämä suurimman metsänkoron kiertoaika esim. Etelä-Suomen kuivien kankaiden männiköissä on noin 110 vuotta.

Jos metsänomistajalla on keskimääräistä nykymetsää ja jos hän uudistaa vanhimpia metsiköitä lyhentämällä niiden kiertoaikaa, niin edellä kuvatulla tavalla laskettu metsän rajakannattavuus paranee. Jos hän edelleen käyttää osan hakkuutuloista ennestään puuttoman alan metsittämiseen ja jos nämä metsitykset antavat vähintään noin 3 %:n koron, niin puuntuotannossa oleva maa-ala ja ennen pitkää myös kokonaistuotto suurenevat.

34. Nykymetsistä viljelytalouteen siirtymisen kannattavuus

Kun keskimääräistä puustoa omistava metsänomistaja lisää metsätaloutensa intensiivisyyttä ja vaihtaa luontaisen uudistamisen nopeampaan, viljelyllä tapahtuvaan uudistamiseen, niin tähän tarpeellisen kustannusten lisäyksen kannattavuus riippuu olennaisesti siitä, miten olemassa olevaa puustoa käytetään siirtymävaiheessa hyväksi. Jos olemassa olevia metsiköitä hakataan niin kuin tähän asti on tapahtunut, tulevat viljelystä saatavat tuoton lisäykset vasta silloin tulevaisuudessa, kun uusia metsiköitä voidaan hakata, ts. lisätty kustannus antaa likipitäen saman koron kuin, jos aloitetaan paljaasta maasta. Jos taas siirtymävaiheessa joudutetaan olemassa olevien vanhojen ja vajaatuottoisten metsiköiden uudistamista niin paljon kuin on mahdollista vaaran-
tamatta metsätalouden kestävyyyttä¹ (ts. puustopääomaa ei pienennetä niin paljon, että sen vuoksi hakkuuta on pakko pienentää tulevaisuudessa), niin tämän nopeamman uudistamistavan ja

1. Kestävyuden oletamus on tehty, jotta kummankin vaihtoehdon perusteet olisivat muilta kuin uudistamistapaa koskevilta osiltaan yhdenmukaiset. Jos perustaksi otetaan suurin yksityismetsälain sallima hakkuumäärä, niin kannattavuussuhteet voivat muuttua, mutta tällöinkin viljelyä käytettäessä välittömät tulot ovat luonnon siemennykseen tarvittavan puuston hakkuuarvon verran suuremmat kuin luontaista uudistamista käytettäessä.



Vajaatuottoiseksi hakattu kuusikko Etelä-Suomen keskimääräistä paremmalla kasvupaikalla. Metsänviljely on tässä tapauksessa erittäin kiireellinen.

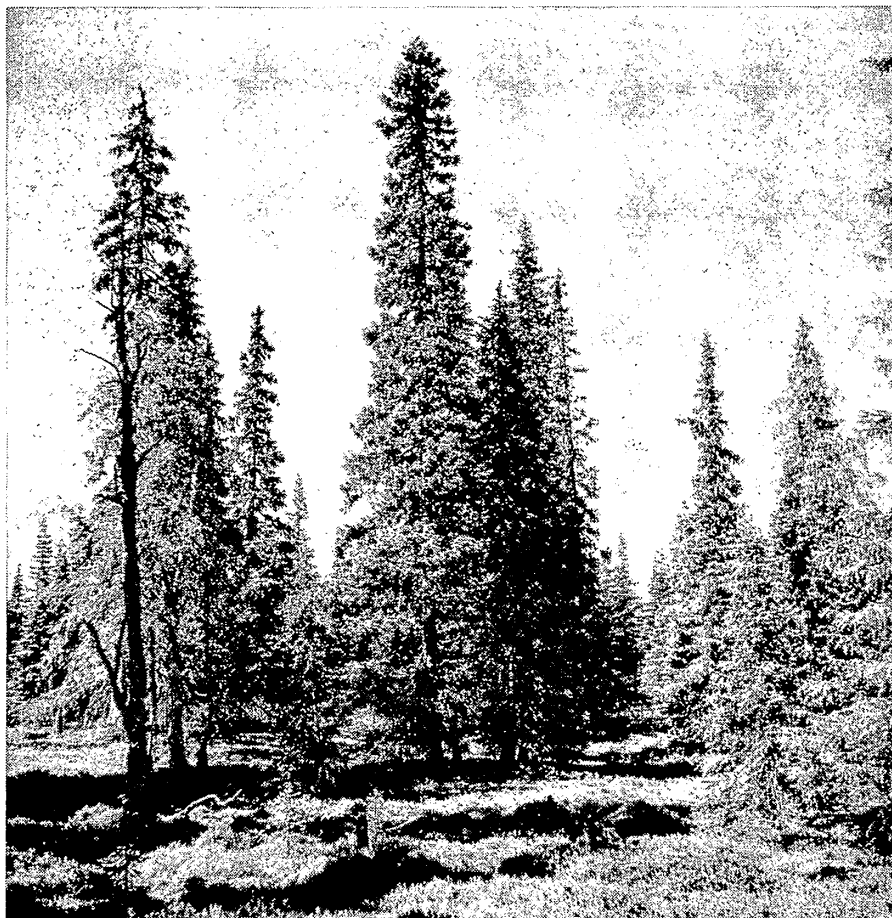
uusien entisiä arvokkaampien metsiköiden mahdollistama hakkuiden välitön suurentaminen lisää metsätalouden voimaperäistämisen kannattavuutta. Hakkuulaskelmien perusteella on pääteltävissä, että metsänviljelyyn siirtyminen suurentaa Etelä-Suomen keskimääräisissä oloissa kestäväää hakkuumäärää välittömästi 8—10 %. Hakkuumäärän arvo ei kuitenkaan suurene yhtä paljon, jos päätehakkuut sijoitetaan keskitetysti vajaatuottoisiin, vähäarvoista puuta käsittäviin metsikköihin. Tällä tavalla tapahtuvan metsätalouden voimaperäistämisen aiheuttamalle lisäkustannukselle saadaan Etelä-Suomen keskimääräisissä oloissa 10—15 %:n reaalikorko¹. Ellei metsässä ole vähäarvoisia vajaatuottoisia metsiköitä ollenkaan, lisäkustannuksen korko on edellä esitettyä selvästi korkeampi.

Jos metsään on säästetty runsaasti hakkuukypsää puustoa, joka realisoidaan metsänviljelyyn siirtymisen yhteydessä, näyttää viljely erittäin edulliselta, mikä on kuitenkin näennäistä, koska hakkuukypsää puustoa olisi voitu realisoida ilman viljelyäkin. Toisaalta taas vajaatuottoisen (hyvin heikkopuustoisien) metsän omistaja ei aina voi metsänviljelyllä suurentaa välittömästi tulojaan, joten viljelykustannus merkitsee hänelle pitkäaikaista ja suhteellisen pienikorkoista investointia.

35. Yleisiä näkökohtia

Paljaasta maasta lähtevä puuntuotanto on mahdollista vain erittäin pitkäaikaisen ja usein suhteellisen pienen, mutta kylläkin positiivisen reaalikoron antavan investoinnin kautta. Paljaan maan metsitys erillisenä yrityksenä ei yleensä kiinnostanekaan yksityistä henkilöä. Sen kansantaloudellista merkitystä arvosteltaessa on otettava huomioon, että perustamisvaiheen jälkeen puun kasvu on ilmainen luonnonprosessi, joka käyttää muuten hyödyttömän maan kasvutekijät hyväksi ja jossa muodostuvan raaka-aineen varaan voidaan perustaa uutta teollisuutta. Tämän

1. Pinta-alaverotuksen voimassa ollessa ei tässä tarkoitettu siirtyminen viljelymetsiin muuta verorasitusta, joten verojen mukaan ottaminen ei tässä yhteydessä ole relevanttia.



Vajaatuottoista Pohjois-Suomen paksusammaltyypin vanhaa kuusikkoa. Luontainen uudistaminen tapahtuu erittäin hitaasti. Hakkaus edellyttää metsänviljelyä.

vuoksi useimmissa Euroopan maissa pyritään metsittämään sellainen maa, jota ei tarvita muissa elinkeinoissa. Metsikön perustamisen kustannukset maksetaan yleensä joko osittain tai kokonaan yhteiskunnan varoista.

Suomessa ei tähän asti juuri ole tapahtunut puuttoman maan metsitystä omana erillisenä yrityksenä. Sen sijaan sillä on merkitystä osana nykymetsillä harjoitettavaa taloutta, ennen muuta puuttomien soiden ojittamisen ja metsittämisen yhteydessä ja metsittäessä epätaloudellisia peltoja, joiden jälkimmäisten määrä lienee 300 000 ha. Jos metsityskustannukset voidaan peittää jouduttamalla nykyisten päätehakkuikäisten metsiköiden uudistamista, metsän rajakannattavuus yleensä paranee ja kokonaistuotto suurenee. Jos taas tätä mahdollisuutta ei ole, esim. kun metsä on vajaatuottoinen tai käsittää vain nuoria metsiköitä, niin huonoimpien vajaatuottoisten metsiköiden uudistaminen ja soiden metsitys ovat pitkäaikaisia investointeja, joita Suomessa tuetaan metsänparannusvaroilla.

Metsätalouden suhteellisen alhaisesta rajakannattavuudesta johtuu, että silloinkin, kun omistajalla on käytettävissä hakkuukypsiä puustoja, hän ei aina ole halukas käyttämään niiden realisoimisesta vapautuvia varoja puuntuotannon suurentamiseen. Näin on varsinkin, jos omistajalla on käytettävissä vaihtoehtoisten sijoitusten mahdollisuuksia metsätalouden ulkopuolella. Vaihtoehtoisten sijoitusten mahdollisuus muodostaa jatkuvan uhan puun tuotannossa tarpeelliselle puustopääomalle, jonka turvaaminen on yksityismetsälain tarkoitus.

Kun keskimääräisistä nykymetsistä siirrytään viljelymetsiin samalla ojittaen ojituskelpoiset suot, voinee siirtymävaiheessa maan kaikkien metsien investointien ja kulujen rahoitustarve nousta 1/5:aan kantorahatuloista, yksityistapauksissa paljon suuremmaksi. Hyvässä kunnossa olevan tavoitemetsän ylläpitokustannukset ovat 5—10 % kantorahatuloista. Siirtymävaiheessa on perustettavien taimikoiden ala huomattavasti suurempi kuin lopullisessa tavoitemetsässä vajaatuottoisten metsien uudistamisen ja

puuttomien soiden metsittämisen vuoksi. Esim. MERA-ohjelmassa on vuotuinen viljelytavoite 300 000 ha. Mikäli se saavutetaan noin vuonna 1970, niin jo 1980-luvulla voi viljelyala pienetä 250 000—200 000 ha:iin riippuen siitä, kuinka suureksi luontaisen uudistamisen merkitys muodostuu.

4.

Vastaisen kehityksen arviointi

Seuraavat viitteet kantohintoihin, metsäteollisuuden kansainväliseen kilpailuasemaan sekä metsänviljelyn kustannuksiin ja kannattavuuteen vaikuttavista tekijöistä auttanevat jossain määrin arvioimaan metsätalouden tulevaa kehitystä.

Kantohinta on alunperin pääasiassa kuljetuskustannusten erillaisuudesta johtuva erotusvoitto (vertaa v. THÜNEN). Näin ollen kuljetuskustannuserojen vähetessä ja raakapuun tarjonnan ollessa riittävä kantohintojen pitäisi laskea¹. Metsänomistuksen keskittyminen ilmeisesti johtaa kehitystä edellä mainittuun suuntaan.

Puunjalosteiden vientimarkkinoilla tapahtuvat muutokset heijastuvat Suomen oloissa yleensä erittäin voimakkaina kantohintojen ja hakkuumäärien useimmiten samansuuntaisina vaihteluina. Yhä yleisemmiksi käyneet ostajien ja myyjien väliset raakapuun hintasopimukset tulevat todennäköisesti tulevaisuudessa vaimentamaan näitä heijastumia.

Kansainvälisesti tarkastellen on raakapuun hintataso Suomessa verrattain korkea. Perimmäisenä syynä tähän ovat sekä metsänomistuksen pirstoutuneisuus että raakapuun kysynnän suuremmuus tarjontaan verrattuna. Koska näiden tekijöiden muuttu-

1. HEIKINHEIMO, LAURI J. Kantorahamalli 1. Raakapuun kuljetuskustannusten vaikutus kantorahaan, *Metsätaloudellinen Aikakauslehti*, Helsinki 1966, s. 506—508.

mista voidaan odottaa vain pitkän ajan kuluessa, joutuu metsäteollisuus etsimään uusia raaka-ainelähteitä sekä toisista raakapuun käyttöryhmistä että maan rajojen ulkopuolelta sekä jatkuvasti tehostamaan raaka-aineen hyväksikäyttöä, rationalisoimaan raakapuun hankintaa ja jalostusta sekä kohottamaan tuotteiden jalostusastetta. Toisaalta olisi raakapuun tarjontaa pyrittävä lisäämään metsätaloutta voimaperäistämällä metsänviljelyn, soiden ojituksen, lannoituksen yms. muodossa.

Suomen metsäteollisuuden kansainvälistä kilpailuasemaa ei kuitenkaan voida arvostella pelkästään tarkastelemalla raakapuun hintatasoa. Kansainvälisessä kilpailussa tullevat Suomen etuna lähitulevaisuudessakin olemaan tehdasyksiköiden suuri keskikoko ja uudenaikainen koneistus sekä varsinkin Ruotsiin verrattuna palkkatason alemmuus. Sen sijaan haittapuolia kilpaileviin maihin verrattuna ovat lopputuotteiden ja raaka-aineiden pitemmät kuljetusmatkat, energian kalleus sekä pienempi pinta-alakohtainen hakkuukertymä.

Metsänviljelyinvestointi, joka nykyisen kantohinta- ja kustannustason mukaan antaa kaikissa tarkastelluissa vaihtoehtoissa positiivisen reaalikoron, muodostuneen tulevaisuudessa kannattavammaksi pinta-alayksikköä kohden laskettujen kantorahatulosten noustessa ja viljelykustannusten pysyessä rationalisoinnin johdosta samana jopa laskeessakin.

Metsänviljelyhalukkuus tuskin on siinä määrin riippuvainen kantohinnoista kuin yleensä oletetaan. Kun Suomen ilmasto-oloissa metsiköittäinen tuotantoprosessi on Etelä-Suomessa 60—80 vuoden ja Pohjois-Suomessa 120—140 vuoden pituinen, saattaa yksityisen paljaalle maalle tai siihen verrattavaan vajaatuot-toiseen metsään perustaman viljelymetsän kannattavuusarvio nojautua vain niin kaukana tulevaisuudessa oleviin tuloihin, että niillä yksityisen henkilön päätöksenteossa harvoin voinee olla merkitystä muutoin kuin tilan pääoma- ja kauppaa-arvon kohottajana. Sen sijaan silloin kun viljelyn yhteydessä vapautuu mer-

kittävä määrä puustoa hakattavaksi, kantohintataso vaikuttaa enemmän viljelyhalukkuuteen.

Tukemalla metsänviljelyä sinä siirtymäkautena, jolloin sen kustannukset ovat kaikkein raskaimmat, voidaan painetta kantohintoihin lieventää ja päästä siirtymään tilanteeseen, jossa metsänomistajan nettotulot ovat nykyistä paljon suuremmat tuotoksen eikä niinkään hintojen ansiosta.

Liitteet

1. Yksityismetsien kantohinnat Suomessa hankintavuosina 1957/58—1966/67

| Alue ¹ | Hankintavuosi | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | 57/58 | 58/59 | 59/60 | 60/61 | 61/62 | 62/63 | 63/64 | 64/65 | 65/66 | 66/67* |
| <i>Mhl:t</i> | Havusahapuu, mk/j ³ (teknillistä mitta ²) | | | | | | | | | |
| Satakunta | 1.12 | 0.96 | 1.15 | 1.30 | 1.27 | 1.30 | 1.47 | 1.80 | 1.65 | 1.48 |
| Itä-Häme | 0.93 | 0.85 | 1.04 | 1.16 | 1.14 | 1.25 | 1.52 | 1.84 | 1.74 | 1.52 |
| Keski-Suomi | 0.88 | 0.75 | 0.95 | 1.11 | 1.12 | 1.20 | 1.44 | 1.82 | 1.68 | 1.44 |
| Itä-Savo | 0.82 | 0.74 | 0.86 | 1.01 | 1.01 | 1.13 | 1.41 | 1.64 | 1.63 | 1.38 |
| Pohjois-Karjala | 0.65 | 0.60 | 0.75 | 0.92 | 0.91 | 1.01 | 1.25 | 1.48 | 1.42 | 1.27 |
| Pohjois-Pohjanmaa | 0.69 | 0.61 | 0.81 | 1.03 | 1.00 | 1.05 | 1.24 | 1.36 | 1.29 | 0.94 |
| Koko Suomi | 0.87 | 0.77 | 0.94 | 1.09 | 1.08 | 1.15 | 1.37 | 1.65 | 1.53 | 1.40 |
| <i>Mhyl:t</i> | Vanerikoivu, mk/j ³ (todellista mitta ³) | | | | | | | | | |
| Satakunta | 0.60 | 0.53 | 0.53 | 0.55 | 0.59 | 0.57 | 0.60 | 0.72 | 0.85 | 0.80 |
| Itä-Häme | 0.62 | 0.55 | 0.57 | 0.62 | 0.68 | 0.67 | 0.69 | 0.77 | 0.87 | 0.88 |
| Keski-Suomi | 0.55 | 0.49 | 0.51 | 0.57 | 0.59 | 0.58 | 0.60 | 0.70 | 0.80 | 0.80 |
| Itä-Savo | 0.55 | 0.50 | 0.53 | 0.56 | 0.58 | 0.58 | 0.61 | 0.70 | 0.82 | 0.65 |
| Pohjois-Karjala | 0.45 | 0.39 | 0.34 | 0.41 | 0.43 | 0.45 | 0.48 | 0.56 | 0.63 | .. |
| Koko Suomi | 0.55 | 0.52 | 0.52 | 0.57 | 0.62 | 0.61 | 0.62 | 0.72 | 0.82 | 0.82 |

| <i>Mhl:t</i> | Kuusipaperipuu, mk/p-m ³ , (2-m, puolipuhdas) ² | | | | | | | | | |
|------------------------|---|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Satakunta | 10.5 | 9.5 | 10.3 | 16.0 | 17.0 | 13.7 | 16.9 | 19.1 | 18.4 | 15.6 |
| Itä-Häme | 9.9 | 9.5 | 10.0 | 13.8 | 15.6 | 13.4 | 16.5 | 18.5 | 18.0 | 15.0 |
| Keski-Suomi | 8.7 | 8.2 | 9.2 | 12.8 | 14.6 | 12.5 | 14.9 | 17.3 | 16.8 | 13.7 |
| Itä-Savo | 8.3 | 7.7 | 8.1 | 11.2 | 13.0 | 11.8 | 14.4 | 16.7 | 16.3 | 13.1 |
| Pohjois-Karjala | 5.8 | 5.1 | 5.4 | 8.9 | 10.7 | 9.3 | 12.4 | 14.6 | 14.5 | 11.4 |
| Pohjois-Pohjanmaa | 7.6 | 6.1 | 6.2 | 11.4 | 12.1 | 9.9 | 12.1 | 13.4 | 12.7 | 10.2 |
| Koko Suomi | 8.30 | 7.67 | 8.10 | 12.34 | 13.75 | 11.37 | 14.36 | 16.31 | 15.48 | 13.30 |
| <i>Mhl:t</i> | Mäntypaperipuu, mk/p-m ³ (2-m, puolipuhdas) ² | | | | | | | | | |
| Satakunta | 7.9 | 7.6 | 6.6 | 10.0 | 9.8 | 7.9 | 12.0 | 15.1 | 14.3 | 11.4 |
| Itä-Häme | 7.4 | 6.7 | 7.0 | 9.0 | 8.9 | 8.5 | 12.4 | 14.4 | 14.0 | 11.1 |
| Keski-Suomi | 6.2 | 5.3 | 6.0 | 8.4 | 9.0 | 7.5 | 10.7 | 13.3 | 12.7 | 9.8 |
| Itä-Savo | 6.3 | 5.7 | 6.2 | 6.8 | 7.3 | 7.4 | 11.1 | 13.4 | 13.0 | 9.7 |
| Pohjois-Karjala | 4.0 | 3.5 | 3.7 | 5.3 | 5.7 | 5.3 | 9.1 | 11.1 | 10.7 | 7.7 |
| Pohjois-Pohjanmaa | 6.5 | 5.0 | 3.7 | 6.3 | 6.3 | 5.2 | 8.7 | 10.8 | 9.7 | 6.7 |
| Koko Suomi | 5.91 | 5.09 | 5.04 | 7.11 | 7.17 | 6.29 | 9.62 | 11.70 | 10.88 | 8.70 |

1. Mhl = metsänhoitolautakunta, MhyL = metsänhoitoyhdistysten liiton toiminta-alue; (ks. kuvio 2).

2. Metsäntutkimuslaitoksen metsäverotusta varten keräämä aineisto.

3. Maataloustuottajain Keskusliiton keräämä aineisto.

* MTK:n aineistojen perusteella tehty ennakoarvio.

2. Yksityismetsien kantohinnat BKT:n hintaindeksillä (1957/58 = 100) deflatoituina Suomessa hankintavuosina 1957/58—1966/67

| Alue ¹ | Hankintavuosi | | | | | | | | | | Keski-arvo | Keskimääräinen vuotuinen muutos, % |
|------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------------|------------------------------------|
| | 57/58 | 58/59 | 59/60 | 60/61 | 61/62 | 62/63 | 63/64 | 64/65 | 65/66 | 66/67* | | |
| <i>Mhl:t</i> | Havusahapuu, mk/j ³ (teknillistä mittaa) ² | | | | | | | | | | | |
| Satakunta | 1.12 | 0.91 | 1.08 | 1.17 | 1.10 | 1.07 | 1.13 | 1.29 | 1.14 | 0.98 | 1.10 | 0.69 |
| Itä-Häme..... | 0.93 | 0.81 | 0.97 | 1.04 | 0.99 | 1.03 | 1.16 | 1.32 | 1.20 | 1.01 | 1.05 | 3.33 |
| Keski-Suomi | 0.88 | 0.71 | 0.89 | 1.00 | 0.97 | 0.99 | 1.10 | 1.31 | 1.16 | 0.96 | 1.00 | 3.99 |
| Itä-Savo | 0.82 | 0.70 | 0.80 | 0.91 | 0.88 | 0.93 | 1.08 | 1.18 | 1.13 | 0.92 | 0.94 | 4.27 |
| Pohjois-Karjala | 0.65 | 0.57 | 0.70 | 0.83 | 0.79 | 0.83 | 0.96 | 1.06 | 0.98 | 0.84 | 0.82 | 5.39 |
| Pohjois-Pohjanmaa..... | 0.69 | 0.58 | 0.76 | 0.92 | 0.87 | 0.86 | 0.95 | 0.98 | 0.89 | 0.62 | 0.81 | 2.08 |
| Koko Suomi | 0.87 | 0.73 | 0.88 | 0.98 | 0.94 | 0.95 | 1.05 | 1.18 | 1.06 | 0.93 | 0.96 | 3.01 |
| <i>Mhyl:t</i> | Vanerikoivu, mk/j ³ (todellista mittaa) ³ | | | | | | | | | | | |
| Satakunta | 0.60 | 0.50 | 0.50 | 0.49 | 0.51 | 0.47 | 0.46 | 0.52 | 0.59 | 0.53 | 0.52 | — 0.02 |
| Itä-Häme..... | 0.62 | 0.52 | 0.53 | 0.56 | 0.59 | 0.55 | 0.53 | 0.55 | 0.60 | 0.58 | 0.56 | 0.21 |
| Keski-Suomi | 0.55 | 0.47 | 0.48 | 0.51 | 0.51 | 0.48 | 0.46 | 0.50 | 0.55 | 0.53 | 0.50 | 0.37 |
| Itä-Savo | 0.55 | 0.47 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.48 | 0.47 | 0.50 | 0.57 | 0.43 | 0.50 | — 0.66 |
| Pohjois-Karjala | 0.45 | 0.37 | 0.32 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.40 | 0.44 | .. | (0.38) | .. |
| Koko Suomi | 0.55 | 0.49 | 0.49 | 0.51 | 0.54 | 0.50 | 0.47 | 0.52 | 0.57 | 0.54 | 0.52 | 0.53 |

| <i>Mhl:t</i> | Kuusipaperipuu, mk/p-m ³ (2-m, puolipuhdas) ² | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| Satakunta | 10.5 | 9.0 | 9.6 | 14.3 | 14.8 | 11.3 | 12.9 | 13.7 | 12.7 | 10.4 | 11.9 | 2.16 |
| Itä-Häme..... | 9.9 | 9.0 | 9.4 | 12.4 | 13.5 | 11.0 | 12.6 | 13.3 | 12.4 | 10.0 | 11.4 | 2.40 |
| Keski-Suomi | 8.7 | 7.8 | 8.6 | 11.5 | 12.7 | 10.3 | 11.4 | 12.4 | 11.6 | 9.1 | 10.4 | 2.94 |
| Itä-Savo | 8.3 | 7.3 | 7.6 | 10.0 | 11.3 | 9.7 | 11.0 | 12.0 | 11.3 | 8.7 | 9.7 | 3.64 |
| Pohjois-Karjala | 5.8 | 4.8 | 5.1 | 8.0 | 9.3 | 7.7 | 9.5 | 10.5 | 10.0 | 7.6 | 7.8 | 7.22 |
| Pohjois-Pohjanmaa..... | 7.6 | 5.8 | 5.8 | 10.2 | 10.5 | 8.1 | 9.3 | 9.6 | 8.8 | 6.8 | 8.3 | 2.39 |
| Koko Suomi | 8.30 | 7.28 | 7.58 | 11.07 | 11.93 | 9.36 | 11.00 | 11.71 | 10.70 | 8.84 | 9.78 | 3.19 |
| <i>Mhl:t</i> | Mäntypaperipuu, mk/p-m ³ (2-m, puolipuhdas) ² | | | | | | | | | | | |
| Satakunta | 7.9 | 7.2 | 6.2 | 9.0 | 8.5 | 6.5 | 9.2 | 10.8 | 9.9 | 7.6 | 8.3 | 12.87 |
| Itä-Häme..... | 7.4 | 6.4 | 6.5 | 8.1 | 7.7 | 7.0 | 9.5 | 10.3 | 9.7 | 7.4 | 8.0 | 3.45 |
| Keski-Suomi | 6.2 | 5.0 | 5.6 | 7.5 | 7.8 | 6.2 | 8.2 | 9.6 | 8.8 | 6.5 | 7.1 | 4.41 |
| Itä-Savo | 6.3 | 5.4 | 5.8 | 6.1 | 6.3 | 6.1 | 8.5 | 9.6 | 9.0 | 6.4 | 7.0 | 4.46 |
| Pohjois-Karjala | 4.0 | 3.3 | 3.5 | 4.8 | 4.9 | 4.4 | 7.0 | 8.0 | 7.4 | 5.1 | 5.2 | 8.19 |
| Pohjois-Pohjanmaa..... | 6.5 | 4.7 | 3.5 | 5.6 | 5.5 | 4.3 | 6.7 | 7.8 | 6.7 | 4.5 | 5.6 | 2.13 |
| Koko Suomi | 5.91 | 4.83 | 4.71 | 6.38 | 6.22 | 5.18 | 7.37 | 8.40 | 7.52 | 5.78 | 6.23 | 3.73 |

1. Mhl = metsänhoitolautakunta, MhyL = metsänhoitoyhdistysten liiton toiminta-alue; (ks. kuvio 2).
 2. Metsäntutkimuslaitoksen metsäverotusta varten keräämä aineisto.
 3. Maataloustuottajain Keskusliiton keräämä aineisto.
- * MTK:n aineistojen perusteella tehty ennakoarvio.

3. Kantohinnat metsähallinnon Peräpohjolan piirikunnan alueella vuosina 1957—1965

| Puutavaralaji | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 | 1965 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Havusahapuu, mk/j ³ | 0.19 | 0.37 | 0.36 | 0.65 | 0.72 | 0.69 | 0.66 | 0.77 | 1.00 |
| Kuusipaperipuu, mk/p-m ³ | 2.35 | 2.79 | 2.93 | 4.15 | 5.75 | 5.94 | 4.44 | 6.51 | 7.16 |
| Mäntypaperipuu, mk/p-m ³ | 1.06 | 1.60 | 1.69 | 2.90 | 3.52 | 2.61 | 2.39 | 5.47 | 7.10 |

Lähde: Metsätalasto, eri vuosilta.

4. Kantohinnat BKT:n hintaindeksillä (1957 = 100) deflatoituna metsähallinnon Peräpohjolan piirikunnan alueella vuosina 1957—1965

| Puutavaralaji | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 | 1965 | Keski-arvo | Keskimääräinen vuotuinen muutos, % |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|------------------------------------|
| Havusahapuu, mk/j ³ | 0.19 | 0.34 | 0.33 | 0.58 | 0.61 | 0.57 | 0.51 | 0.55 | 0.68 | 0.48 | 13.12 |
| Kuusipaperipuu, mk/p-m ³ | 2.35 | 2.60 | 2.68 | 3.69 | 4.90 | 4.91 | 3.42 | 4.66 | 4.86 | 3.79 | 9.47 |
| Mäntypaperipuu, mk/p-m ³ | 1.06 | 1.49 | 1.54 | 2.58 | 3.00 | 2.16 | 1.84 | 3.92 | 4.82 | 2.49 | 16.45 |

5. Metsäteollisuustuotteiden vientihintoja vuosilta 1957—1967

| Tavaralaji ja tullinimikkeen n:o | Tammi—joulukuu | | | | | | | | | | I nelj. | | Vienti v. 1966, 1000 yks. |
|----------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|---------------------------|
| | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1966 | 1967 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--|
| 1. Havusahatavara, mk/std | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. Kaikki lajit ¹ | 495 | 559 | 493 | 558 | 577 | 554 | 574 | 628 | 710 | 697 | .. | .. | 799 | |
| 11. Höyläämätön mänty (44.05.011/012) .. | 495 | 584 | 506 | 566 | 610 | 583 | 598 | 649 | 731 | 731 | 727 | 716 | 412 | |
| 12. Höyläämätön kuusi (44.05.021/022) | 495 | 566 | 484 | 552 | 574 | 547 | 564 | 628 | 711 | 674 | 676 | 643 | 272 | |
| 2. Koivuvaneri, ristiinliimattu, mk/m ³ | 313 | 419 | 390 | 407 | 418 | 418 | 438 | 448 | 468 | 490 | 489 | 504 | 302 | |
| (44.15.220) | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Lastulevy, pintakäsittelmätön, | .. | .. | 205 | 206 | 204 | 202 | 196 | 196 | 197 | 196 | 200 | 193 | 61 | |
| mk/m ³ (44.18.002) | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Puuhioke ² , mk/tn (47.01.101/103) | 181 | 206 | 185 | 190 | 188 | 186 | 188 | 187 | 202 | 206 | 204 | 205 | 130 | |
| 5. Sulfaattiselluloosa ² , mk/tn | | | | | | | | | | | | | | |
| 51. Valkaisematon (47.01.301/305/309) | 291 | 336 | 303 | 311 | 326 | 298 | 308 | 343 | 346 | 331 | 341 | 331 | 553 | |
| 52. Valkaistu (47.01.490) | 384 | 418 | 389 | 388 | 391 | 370 | 378 | 409 | 415 | 394 | 400 | 391 | 625 | |
| 6. Sulfiittiselluloosa ² , mk/tn | | | | | | | | | | | | | | |
| 61. Valkaisematon (47.01.501/505/509) | 305 | 351 | 316 | 320 | 346 | 323 | 318 | 347 | 359 | 339 | 346 | 338 | 396 | |
| 62. Silkkiselluloosa (47.01.610) | 461 | 543 | 497 | 507 | 521 | 505 | 510 | 534 | 570 | 542 | 553 | 523 | 211 | |
| 63. Muu valkaistu (47.01.690) | 382 | 443 | 401 | 405 | 410 | 370 | 374 | 409 | 425 | 397 | 400 | 395 | 302 | |
| 7. Sanomalehtipaperi, mk/tn (48.01.110) | 354 | 423 | 411 | 407 | 403 | 400 | 401 | 398 | 398 | 402 | 399 | 408 | 1191 | |
| 8. Voimapaperi, mk/tn (48.01.301/305) | 435 | 525 | 497 | 502 | 499 | 501 | 507 | 523 | 534 | 537 | 541 | 541 | 271 | |
| 9. Kraftlinterkartonki, mk/tn (48.01.702) | 328 | 408 | 424 | 428 | 422 | 396 | 387 | 386 | 403 | 413 | 410 | 426 | 271 | |
| 10. Flutingkartonki, mk/tn (48.01.705) | .. | .. | .. | 314 | 303 | 284 | 285 | 295 | 313 | 320 | 324 | 325 | 221 | |
| 11. Kuitulevy, kova, pintakäsittelmätön, mk/tn | .. | 269 | 242 | 243 | 225 | 217 | 227 | 244 | 265 | 257 | 263 | 247 | 102 | |
| (48.09.190) | | | | | | | | | | | | | | |

Lähde: Tullihallituksen tilastot.

1. Nimikkeet: 44.05.011/012/021/022/031/041/051/061 sekä 44.07.003, 44.08.000 ja 44.13.200.

2. Paino ilmoitettu kuivan massan painona.

6. Metsäteollisuustuotteiden vientihintoja BKT:n hintaindeksillä (1957 = 100) deflatoituna vuosilta 1957—1966

| Tavaralaji | Tammi—joulukuu | | | | | | | | | | Keski-arvo | Keskimääräinen vuotuinen muutos, % |
|---|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|------------------------------------|
| | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | | |
| 1. Havusahatavara, mk/std | | | | | | | | | | | | |
| 10. Kaikki lajit | 495 | 520 | 451 | 496 | 492 | 458 | 442 | 450 | 482 | 459 | 475 | — 0.99 |
| 11. Höyläämätön mänty | 495 | 543 | 462 | 503 | 520 | 482 | 460 | 465 | 497 | 481 | 491 | — 0.72 |
| 12. Höyläämätön kuusi | 495 | 526 | 442 | 491 | 489 | 452 | 434 | 450 | 483 | 444 | 471 | — 1.17 |
| 2. Koivuvaneri, ristiinliimattu, mk/m ³ | 313 | 390 | 356 | 362 | 356 | 345 | 337 | 321 | 318 | 322 | 342 | — 1.17 |
| 3. Lastulevy, pintakäsittelemätön, mk/m ³ | .. | .. | 187 | 183 | 174 | 167 | 151 | 140 | 134 | 129 | 158 | .. |
| 4. Puuhioke ¹ , mk/tn | 181 | 192 | 169 | 169 | 160 | 154 | 145 | 134 | 137 | 136 | 158 | — 3.92 |
| 5. Sulfaattiselluloosa ¹ , mk/tn | | | | | | | | | | | | |
| 51. Valkaisematon | 291 | 313 | 277 | 277 | 278 | 246 | 237 | 246 | 235 | 218 | 262 | — 3.45 |
| 52. Valkaistu | 384 | 389 | 356 | 345 | 333 | 306 | 291 | 293 | 282 | 259 | 324 | — 4.37 |
| 6. Sulfittiselluloosa ¹ , mk/tn | | | | | | | | | | | | |
| 61. Valkaisematon | 305 | 326 | 289 | 285 | 295 | 267 | 245 | 248 | 244 | 223 | 273 | — 3.67 |
| 62. Silkkiselluloosa | 461 | 505 | 454 | 451 | 444 | 417 | 393 | 382 | 387 | 357 | 425 | — 3.28 |
| 63. Muu valkaistu | 382 | 412 | 366 | 360 | 350 | 306 | 288 | 293 | 289 | 261 | 331 | — 4.63 |
| 7. Sanomalehtipaperi, mk/tn | 354 | 393 | 376 | 362 | 344 | 330 | 309 | 285 | 270 | 265 | 329 | — 4.23 |
| 8. Voimapaperi, mk/tn | 435 | 488 | 454 | 446 | 425 | 414 | 390 | 374 | 363 | 353 | 412 | — 3.19 |
| 9. Kraftlinerikartonki, mk/tn | 328 | 380 | 387 | 381 | 360 | 327 | 298 | 276 | 274 | 272 | 328 | — 3.86 |
| 10. Flutingkartonki, mk/tn | .. | .. | .. | 279 | 258 | 235 | 219 | 211 | 213 | 211 | 232 | .. |
| 11. Kuitulevy, kova, pintakäsittelemätön, mk/tn | .. | 250 | 221 | 216 | 192 | 179 | 175 | 175 | 180 | 169 | 195 | .. |

1. Paino ilmoitettu kuivan massan painona.

7. Eri metsäteollisuustuotteita vastaavien puutavaralajien kantohinnan¹ kehitys 1956/57— 1966/67

| Puutavaralaji ja sitä vastaava tuote (ks. liite 5) | Hankintavuosi | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 56/57 | 57/58 | 58/59 | 59/60 | 60/61 | 61/62 | 62/63 | 63/64 | 64/65 | 65/66 | 66/67 |
| 1. Havusahapuu, mk/j ³ (Havusahatavara) | 0.73 | 0.87 | 0.77 | 0.94 | 1.09 | 1.08 | 1.15 | 1.37 | 1.65 | 1.53 | 1.40 |
| 2. Vanerikoivu, mk/j ³ (Koivuaneri) | 0.53 | 0.55 | 0.52 | 0.52 | 0.57 | 0.62 | 0.61 | 0.62 | 0.72 | 0.82 | 0.82 |
| 3. Kuusipaperipuu, mk/p-m ³ (Puuhioke, sulfiittiselluloosa (8 10) ² , sanomalehtipaperi) | 8.05 | 8.30 | 7.67 | 8.10 | 12.34 | 13.75 | 11.37 | 14.36 | 16.31 | 15.48 | 13.30 |
| 4. Mäntypaperipuu, mk/p-m ³ .. (Sulfaattiselluloosa (8 10) ² , voimapaperi (1 2) ² , krafliiner- kartonki) | 5.24 | 5.91 | 5.09 | 5.04 | 7.11 | 7.17 | 6.29 | 9.62 | 11.70 | 10.88 | 8.70 |
| 5. Koivupaperipuu, mk/p-m ³ .. (Lastulevy (2 10) ² , kuitulevy (3 4) ² , flutingkartonki (9 10) ²) | .. | .. | .. | .. | .. | 3.80 | 4.07 | 4.99 | 4.65 | 3.50 | 3.00 |

1. Koko maan keskiarvot (vrt. liite 1).

2. Ko. puutavaralajin likimääräinen osuus tuotteen puuraaka-ainesta.

8. Eri metsäteollisuustuotteita vastaavien puutavaralajien BKT:n hintaindeksillä (1957 = 100) deflatoidun kantohinnan¹ kehitys 1956/57—1965/66

| Puutavaralaji ja sitä vastaava tuote (ks. liite 6) | Hankintavuosi | | | | | | | | | | Keskiarvo | Keskimääräinen vuotuinen muutos, % |
|---|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|------------------------------------|
| | 56/57 | 57/58 | 58/59 | 59/60 | 60/61 | 61/62 | 62/63 | 63/64 | 64/65 | 65/66 | | |
| 1. Havusahapuu, mk/j ³ (Havusahatavara) | 0.77 | 0.87 | 0.73 | 0.88 | 0.98 | 0.94 | 0.95 | 1.05 | 1.18 | 1.06 | 0.94 | 4.34 |
| 2. Vanerikoivu, mk/j ³ (Koivuwaneri) | 0.56 | 0.55 | 0.49 | 0.49 | 0.51 | 0.54 | 0.50 | 0.47 | 0.52 | 0.57 | 0.52 | — 0.20 |
| 3. Kuusipaperipuu, mk/p-m ³ (Puuhioke, sulfiittiselluloosa (8/10) ² , sanomalehtipaperi) | 8.49 | 8.30 | 7.28 | 7.58 | 11.07 | 11.93 | 9.36 | 11.00 | 11.71 | 10.70 | 9.74 | 4.50 |
| 4. Mäntypaperipuu, mk/p-m ³ (Sulfaattiselluloosa (8/10) ² , voimapaperi (1/2) ² , kraftlinerkartonki) | 5.53 | 5.91 | 4.83 | 4.71 | 6.38 | 6.22 | 5.18 | 7.37 | 8.40 | 7.52 | 6.21 | 4.71 |
| 5. Koivupaperipuu, mk/p-m ³ (Lastulevy (2/10) ² , kuitulevy (3/4) ² , flutingkartonki (9/10) ²) | .. | .. | .. | .. | .. | 3.30 | 3.35 | 3.82 | 3.34 | 2.42 | (3.25) | .. |

1. Koko maan keskiarvot (vrt. liite 2).

2. Ko. puutavaralajin likimääräinen osuus tuotteen puuraaka-ainesta.

9. Bruttokansantuotteen (tkh) hintaindeksi vuosina 1956—1966 ja
hakkuuvuosina 1956/57—1966/67

| Kalenteri- vuosi | 1954 = 100 | 1957 = 100 | Hakkuuvuosi | 1954 = 100 | 1957/58 = 100 |
|---------------------|------------|------------|----------------------|------------|------------------|
| 1956 | 114.78 | 95.87 | 1956/57 | 117.23 | 94.78 |
| 1957 | 119.72 | 100.00 | 1957/58 | 123.68 | 100.00 |
| 1958 | 128.71 | 107.51 | 1958/59 | 130.28 | 105.34 |
| 1959 | 131.00 | 109.42 | 1959/60 | 132.22 | 106.91 |
| 1960 | 134.64 | 112.46 | 1960/61 | 137.92 | 111.51 |
| 1961 | 140.41 | 117.28 | 1961/62 | 142.50 | 115.22 |
| 1962 | 144.95 | 121.07 | 1962/63 | 150.30 | 121.52 |
| 1963 | 155.47 | 129.86 | 1963/64 | 161.44 | 130.53 |
| 1964 | 167.25 | 139.70 | 1964/65 | 172.21 | 139.24 |
| 1965 | 176.24 | 147.21 | 1965/66* | 178.90 | 144.65 |
| 1966* | 181.90 | 151.94 | 1966/67 ^E | 186.20 | 150.50 |

* Ennakkoluku.

^E arvio.

Lähdeluettelo

Kirjallisuus

HEIKINHEIMO, LAURI Sahatavaran vientitulon jakaantumisesta vuosina 1913—1953. Acta Forestalia Fennica 61. Helsinki 1954.

->- Kantorahamalli I. Raakapuun kuljetuskustannusten vaikutus kantorahaan. Metsätaloudellinen Aikakauslehti 1966.

KOIVISTO, PENTTI Kasvu- ja tuottotaulukoita. Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja 51. Helsinki 1959.

KUNNAS, HEIKKI J. Metsätulot kansantaloudessa. Helsinki 1964.

MÄKINEN, VEIKKO Viljelykuusikoiden kasvu- ja rakennetunnuksia. Käsikirjoitus.

NYYSSÖNEN, AARNE Hakkauksilla käsiteltyjen männiköiden rakenteesta ja kehityksestä. Acta Forestalia Fennica 60. Helsinki 1954.

->- Männikön tuotoksesta ja kasvatuksesta. Metsätaloudellinen Aikakauslehti 1957.

->- Kiertoaika ja sen määrittäminen. Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja 49. Helsinki 1958.

SAARI, EINO Tutkimuksia Suomen sahateollisuuden raaka-ainekustannuksista. Acta Forestalia Fennica 38. Helsinki 1932.

SIRÉN, GUSTAF Julkaisemattomia ennakkotietoja Pohjois-Suomen tuoreille kangasmaille perustettujen viljelymänniköiden kehityksestä.

SIVONEN, SAMPSA Sahapuun kantohinnan riippuvuus sahatavaran vientihinnasta sahateollisuuden kustannusrakenteen valossa. Metsätaloudellinen Aikakauslehti 1965.

SIVONEN, SAMPSA — UUSITALO, MATTI Puun kasvatuksen kulut hakkuuvuonna 1965/66. Folia Forestalia 26. Helsinki 1966.

Suomen Sahanomistajayhdistyksen hallituksen vuosikertomus. Helsinki, eri vuosilta.

Suomen virallista tilastoa:

I A Ulkomaankauppa, vuosi- ja kuukausijulkaisuja.

XVII Metsätilasto. Kertomus metsähallinnon toiminnasta (vuosilta 1957—1961).

XVII B Metsähallitus. Kertomus metsähallinnon toiminnasta (vuosilta 1962—66).

XVIII A Teollisuustilasto, eri vuosilta.

VUOKILA, YRJÖ Etelä-Suomen hoidettujen kuusikoiden kehityksestä. Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja 48. Helsinki 1956.

->- Hoidetun kuusikon puutavarain tuotoksesta. Metsätaloudellinen Aikakauslehti 1957.

VÄÄNÄNEN, SULO Yksityismetsien kantohinnat hakkuuvuosina 1955/56—1962/63, 1963/64, 1964/65 sekä 1965/66. Folia Forestalia n:ot 5, 11, 18 sekä 30. Helsinki 1964—1967.

Arkistotiedot

Maataloustuottajain Keskusliitto.

Metsähallituksen tilastokonttori.

Metsäntutkimuslaitoksen matemaattinen osasto.

Tullihallituksen tilastotoimisto.

Valokuvat

Keskusmetsäseura Tapio (valokuvat s. 37, 39, 42 alla, 51 ja 53).

Kymi Oy, metsäosasto (valokuvat s. 46—49).

Suomen Metsäyhdistys, Metsätiedotustoimisto (valokuvat s. 8, 32 ja 42 yllä).





SUOMEN PANKKI
Kirjasto

15249.1

Suomen
Suomen Pankin
taloustieteellisen
Heikinheimo, Lauri & Kuusela,
Metsätalouden hinta-,
kustannus- ja
kannattavuusarvio.
1996-02-27