

**METSÄMAITTEN PUUNTUOTANTOKYVYN, NYKYISEN
TUOTON JA PUUNKULUTUKSEN
VÄLISESTÄ SUHTEESTA**

KIRJOTTANUT

YRJÖ ILVESSALO

Metsämaitten puuntuotantokyvyn, nykyisen tuoton ja puunkulutuksen välisestä suhteesta.

Peruskysymyksiä kaiken talouden alalla on tuotannon ja kulutuksen välisen suhteen oikea järjestäminen. Milloin tuotanto on suurempi kuin kulutus, silloin ei kylläkään kysymyksessä olevasta hyödykkeestä synny puutetta, mutta milloin asianlaita pysyvästi on päinvastainen, siis kulutus on suurempi kuin tuotanto, silloin ennen pitkää hyödykettä ei ole riittävästi olemassa. Metsätalouden alalla, missä tuote on samaa ainetta kuin pääoma, molemmat ovat puuta, merkitsee viimeksi mainittu asianlaita, siis että kulutus jatkuvasti ylittää tuotannon, sitä, että vähitellen aletaan kuluttaa itse pääomaa. Tällaisen talouden tuloksena on siis vähitellen yhä pienempi tuotto, siis koko talouden taantuminen ja puute tuotteesta, s. o. puusta.

Metsätalouden alalla näin ollen ennen kaikkea on tärkeä tämä kysymys, riittääkö nykyinen tuotanto korvaamaan kulutuksen ja voidaanko kielteisessä tapauksessa asianlaita korjata, onko mahdollisuuksia lisätä tuotantoa kulutuksen tasalle. — Tarkastelkaamme, miten on tässä suhteessa asianlaita Suomessa.

Tarkkojen ja luotettavien tietojen saaminen tällaista laskelmaa varten on meillä sangen vaikeata. Kulutus vaihtelee eri aikoina ja eri paikkakunnilla varsin runsaasti, milloin on edullisina vuosina hakattu aivan erikoisen runsaasti milloin taasen on huonomenekisinä vuosina säästynyt metsiä laajemmilta hakkuilta, toisilla paikkakunnilla on jo kotitarvekulutuskin luonnollisista syistä suurempi kuin toisilla. Näin ollen on vaikeata saada oikeita keskiarvoja vuotuisen kulutuksen suuruudesta, mutta kuitenkin on siitä meillä laskelmia tehty joskin luonnollisesti vain summittaisia. Viimeisiä

ja luotettavimpia lienevät ne luvut, jotka sisältyvät sen komitean mietintöön, jonka Suomen Metsänhoitoyhdistys v. 1916 asetti pohdintaan kysymystä, hakataanko maamme metsiä liiaksi ja jos niin on asian laita, mihin toimenpiteisiin olisi ryhdyttävä tämän liikahakkauksen estämiseksi.

Tämän komiteamietinnön mukaan on vuotuinen puunkulutus koko maassa ollut vuonna 1913, siis jo ennen sota-aikaa, vähintään 37,299,000 m³ kiinteätä mitta. Mainittua lukua voitane nykyhetkeen nähden pitää pikemmin liian pienenä kuin liian suurena, katsoen siihen, että etenkin polttopuunhakkuita kivihiilen puutteen ja kallistumisen vuoksi toimitetaan sängen runsaassa määrässä ja samaten kysyntä puutavara- ja paperimarkkinoilla on varsin vilkasta.

Suomen metsien vuotuinen tuotto, jonka pitäisi korvata tämä kulutuksen suunnaton määrä, on saman komitean mietinnön mukaan korkeintaan 35,194,832 m³ kiinteätä mitta. Näin ollen koko maassa vuotuinen puunkulutus on yli 2 miljoonaa m³ vuotuisen tuoton määrää suurempi.

Laskelma muodostuu vielä melkoista epäedullisemmaksi, jos tarkastetaan vain Suomen eteläpuolisko ja yksityismetsiä, s. o. n. 72 % koko Suomen eteläpuoliskon metsistä. Näissä nimittäin on mainitun mietinnön mukaan kulutus pyöreissä luvuissa 7 milj. m³ vuotuista tuottoa l. kasvua suurempi, toisin sanoen n. 7,422,000 hehtaarin alalla vuosittain hakataan jokaisen metsämahehtaarin alalta n. 1 m³ enemmän kuin mitä vuotuinen kasvu on.

On sanomattakin selvää, että siis varsinkin Suomen eteläpuoliskon yksityismetsissä suhde tuotannon ja kulutuksen suuruuden välillä on tavattoman epäedullinen, kaikesta päättäen tuotanto ei läheskään korvaa kulutusta, vaan on tämä suureksi osaksi tyydyttävä itse pääomaa käyttämällä, seurauksena on luonnollisesti puupääoman väheneminen ja puuntuotannon supistuminen yhä edelleen. Toimenpiteinä tällaista vakavaa vaaraa vastaan, yhä kasvavan liikahakkuun estämiseksi, mainittu komitea on esittänyt lainsäädäntöä metsänhävittämisen ehkäisemiseksi ja pienen puutavaran vientikieltoa. Tällaiset keinot luonnollisesti pakostakin vähentävät metsän hävittävää kulutusta ja mahdollisesti saattavat ankarasti toimeenpantuina pienentää kulutuksen nykyisen tuotannon tasalle ja toiselta puolen taasen lisätä pääomaa ja tuotantoa.

Mutta minkälaisia mahdollisuuksia on meillä pysyvästi ratkaista tämä tuotannon ja kulutuksen välinen suhde metsätaloudessa oikealla tavalla. Edullisempi keino kuin kulutuksen supistaminen, olisi luonnollisesti — samaten kuin muillakin talouden aloilla — tuotannon lisääminen. Mutta kykenevätkö metsämme tuottamaan ja kuinka paljon enemmän kuin mitä ne nykyisin tuottavat? Tämän kysymyksen selvittämiseksi olisi tunnettava säännöllisintä metsiemme kasvu, mikä lähimmin vastaa maan puuntuotantokykyä Näihin aikoihin saakka ei käyttökelpoisia, luotettavia tietoja tätä tarkotusta varten ole meillä ollut. Mutta tässä juuri tarjoutuu nyt tilaisuus sovelluttaa Suomen Metsätieteellisen Seuran toimesta laadittuja kasvu- ja tuottotauluja käytännölliseen tarkotukseen.

Mainittujen tuottotaulujen mukaan on esim. säännöllisen, täysitiheän männikön vuotuinen juokseva kuutiokasvu l. puuntuotto korkeimmillaan ollessaan käenkaali-mustikkatyypillä 8,9 m³, mustikkatyypillä 8,5 m³, puolukkatyypillä 6,2 m³, kanervatyypillä 3,5 m³ ja jäkälä-(kanerva-jäkälä-) tyypillä 2,0 m³, kuusikon vastaavat luvut käenkaali-mustikkatyypillä 7,8 m³ ja mustikkatyypillä 7,6 m³ sekä koivikon käenkaalityypillä 8,6 m³, käenkaali-mustikkatyypillä 6,9 m³, mustikkatyypillä 5,6 m³ ja puolukkatyypillä 4,2 m³. Näin korkea kasvu on tietysti vain pienen aikaa, se on nuorempiin ja vanhempiin metsikköihin päin vähitellen pienenevä.

Kun kasvu on näin erilainen eri metsätyypeillä, on vuotuista puuntuotantoa laskettaessa toimitettava laskelma erikseen eri metsätyypeillä. Siis voidaksemme laskea metsämaittemme puuntuotantokyvyn, on tunnettava metsämaitten jakaantuminen eri metsätyyppien kesken. Koko maasta ei tällaisia tietoja ole olemassa, mutta sen sijaan kylläkin kolmesta itäisestä läänistä ne voidaan laskea Lukkalan ja Multamäen arvioimisten perusteella. Vertaamme siis metsämaittemme puuntuotantokykyä, nykyistä tuottoa ja kulutusta keskenään näissä kolmessa läänissä yhteensä.

Näiden kolmen läänin kasvullisen metsämaan koko pinta-ala, 4,320,000 ha, jakaantuu Lukkalan ja Multamäen esittämien prosenttilukujen mukaan laskien eri metsätyyppien (ja metsätyyppiryhmien) kesken seuraavasti: käenkaalityypin (OT) 136,512 ha, käenkaali-mustikkatyypin (OMT) 552,528 ha, mustikkatyypin (MT) 1,123,200 ha, puolukkatyypin (VT) 950,832 ha, kanervatyypin (CT) 414,288 ha, metsää kasva-

via vuoria (Vr I) 94,608 ha, kasvullisia rämeitä ja rämeentapaisia maita (Rä I) 402,624 ha; ja kasvullisia korpia ja korventapaisia maita (Kp I) 385,344 ha; huonokasvuisia maita on yhteensä 1,187,200 ha.

Jotta maan tuotantokyky tulisi täydellisesti hyväksi käytetyksi, olisi kullakin metsätyyppillä kasvatettava sitä puulajia, joka siinä on edullisin. Mutta koska kuitenkin kotitarpeeksi ja useihin teollisuudenhaaroihin tarvitaan eri puulajeja, olisi mäntyä, kuusta ja koivua kutakin kasvatettava, vaikkakin esim. koivun tuotto näyttää olevan melkoisesti männyn ja kuusen tuottoa pienempi. — Oletettakoon oikeaksi suhteeksi, että eri metsätyyppien maa-alasta eri puulajit saisivat käytettäväkseen seuraavat määrät:

	OT	OMT	MT	VT	CT	Vr I	Rä I	Kp I
Mänty	—	50 %	50 %	100 %	100 %	100 %	100 %	—
Kuusi	60 %	40 %	40 %					80 %
Koivu	40 %	10 %	10 %					20 %

Oletetaan toiseksi, että kiertoaika olisi eri puulajeilla ja eri metsätyypeillä keskimäärin seuraava:

	OT	OMT	MT	VT	CT	Vr I	Rä I	Kp I
Mänty	—	80 v.	90 v.	100 v.	120 v.	120 v.	120 v.	—
Kuusi	80 v.	90 v.	100 v.					110 v.
Koivu	70 v.	70 v.	80 v.					90 v.

Kun vielä ikäluokkajaotus olisi normaalin ja siis yleensä metsät näissä kolmessa läänissä olisivat kaikin puolin säännöllisessä tilassa, olisi vuotuinen puuntuotanto eri metsätyypeillä edellä mainittujen, Metsätieteellisen Seuran kasvu- ja tuottotaulujen perusteella laskien, keskimäärin hehtaarilla kuutiometriä:

	OT	OMT	MT	VT	CT	Vr I	Rä I	Kp I
Mänty	—	7,0	6,3	4,7	2,6	2,6	3,6	—
Kuusi	7,5	5,5	5,3					4,0
Koivu	6,8	4,9	4,1					3,0

ja näiden läänien koko metsäalueella:

Kuutiometriä								
	OT	OMT	MT	VT	CT	Vr I	Rä I	Kp I
Mänty	—	1,933,841	3,538,080	4,468,910	1,077,149	245,981	1,459,446	—
Kuusi	614,303	1,215,561	2,381,184	—	—	—	—	1,233,100
Koivu	371,314	270,738	460,512	—	—	—	—	231,207
Yht.	985,617	3,420,140	6,379,776	4,468,910	1,077,149	245,981	1,459,446	1,464,307

Siis kaikkiaan kasvullisella metsämaalla olisi vuotuinen puuntuotanto 19,501,325 m³ ja 4,52 m³ hehtaarilla. Kehnokasvuisilla mailla olisi kuutiokasvu, jos näitä edes jonkun verran ojitettaisiin ja asetettaisiin kasvukuntoon, arvioitava vähintäinkin lähelle kannervatyypin männikön kasvua ja ainakin 2:ksi kuutiometriksi hehtaaria kohti, siis yhteensä 1,187,200 hehtaarin alalla 2,374,400 m³:ksi.

Kasvu- ja tuottotaulut esittävät metsätyyppien parasta tuotantokykyä metsien saadessa kasvaa luonnontilassa. Näin laajoilla aloilla, kuin tässä on kysymyksessä, koko metsämaa ei saata olla sellaista, että se tuottaisi tuon kasvutaulujen osottaman maksimimäärän, maat ovat nimittäin usein kivisiä, kallioisia j. n. e. ja niin ollen välttämättömyyden pakosta aina siellä täällä on metsässä aukkoja. Mutta toiselta puolen taasen, jos metsät olisivat näin säännöllisessä tilassa ja niitä lisäksi järkipäisesti hoidettaisiin, esim. taimistonhoito, apuharvennukset, väljennys- y. m. hakaukset toimitettaisiin oikein ja ajoissa, niin metsän tuotto aivan epäilemättä kohoaisi melkoisesti kasvutaulujen osottaman, luonnonmetsien tuoton yläpuolelle.

Näin ollen voidaan pitää varmana, että jos tässä kysymyksessä olleessa kolmessa läänissä, Viipurin, Mikkelin ja Kuopion läänissä, metsät olisivat järkipäisessä hoidossa, niissä olisi oikea puulaji kullakin paikalla, ikäluokkajaotus ja kasvu sekä niiden seurauksena puuvarasto olisivat lähimmiten normaaliset, niin vuotuinen puuntuotanto olisi kasvullisilla mailla yhteensä ainakin n. 19,5 miljoonaa ja nykyisillä huonokasvuisilla mailla n. 2,4 miljoonaa kuutiometriä, siis kaikkiaan n. 21,9 miljoonaa kuutiometriä.

Jos nyt verrataan näin saatujen lukujen ja edellä mainitusta komitean mietinnöstä lainattujen lukujen perusteella metsän tuotanto-

kykyä, nykyistä tuottoa ja puunkulutusta keskenään Viipurin, Mikkelin ja Kuopion lääneissä, saadaan seuraavia tuloksia.

Metsän vuotuinen puuntuotantokyky on n.	21,875,725	m ³
—, — —, — tuotto nykyisin	„ „	11,563,716 m ³
Vuotuinen puunkulutus	„ „	15,098,125 m ³

Hehtaaria kohti laskettuna on kasvullisilla mailla vuotuinen puuntuotantokyky 4,52 m³, nykyinen tuotto 2,95 m³ ja kulutus 3,33 m³.

Nämä numerot osottavat ensiksikin, että puunkulutus Viipurin, Mikkelin ja Kuopion lääneissä on sangen paljon, n. 3,5 miljoonaa kuutiometriä, vuotuista tuottoa suurempi, siis jos talous näin jatkuu kuluu metsäpääoma nopeata vauhtia. Mutta toiseksi saaduista numeroista käy ilmi, että metsämaan puuntuotantokyky saataisiin järkiperaistä metsätaloutta harjottaen muutamien aikojen kuluessa kohoamaan jotenkin kaksinkertaiseksi, n. 10,3 miljoonaa kuutiometriä suuremmaksi nykyisestään ja vieläpä niin suureksi, että se ei ainoastaan riittäisi korvaamaan nykyistä suur-takin kulutusta, vaan tekisi mahdolliseksi vuotuisen kulutuksen lisäämisen ilman mitään haittaa vielä 6,8 miljoonalla kuutiometrillä.

Über das Verhältnis zwischen der Holzkonsumtion und der Holzertragsfähigkeit der Waldböden in Finnland.

Referat.

Den letzten Berechnungen gemäss wurde die jährliche Holzkonsumtion in Finnland für das Jahr 1913 auf 37,299,000 m³ geschätzt. Von dieser Summe beliefen sich auf die drei östlichsten Läne des Landes, Viipuri, Mikkel und Kuopio, 15,098,125 m³.

Die Holzertragsfähigkeit, d. h. der Ertrag des Waldbodens, falls die Wälder in jeder Beziehung gleichmässig entwickelt wären, lässt sich mit Hilfe der Ertragstafeln ausrechnen, wenn man die Verteilung des Waldbodens auf die einzelnen Waldtypen, den Anteil der verschiedenen Holzarten am Bodenareal jedes einzelnen Typus und den mittleren Umtrieb der verschiedenen Holzarten bei jedem einzelnen Typus kennt. — Die Verteilung des Waldbodens unter die einzelnen Waldtypen kennt man auf Grund der Linientaxierung in den vorerwähnten Länen Viipuri, Mikkel und Kuopio genau genug, um dort das Verhältnis zwischen Holzkonsumtion und Holzertragsfähigkeit bestimmen zu können. Nach der in vorliegender Untersuchung ausgeführten Berechnung beträgt die jährliche Holzertragsfähigkeit des gesamten Waldbodens jener drei Läne 21,875,725 m³. Mindestens diese Holzmenge würde man jährlich erhalten, falls die Wälder in einen gleichmässigen Zustand gebracht würden und eine rationelle Pflege erhielten.

Das Ergebnis unseres Vergleichs wird also, dass die jährliche Holzkonsumtion in den Länen Viipuri, Mikkel und Kuopio 15,098,125 m³ und die Holzertragsfähigkeit desselben Gebiets 21,875,725 m³ beträgt, d. i. pro Hektar 3,33 bzw. 4,52 m³. Trotzdem die Holzkonsumtion sehr gross ist, braucht man also keine Überkonsumtion zu befürchten, wenn die Wälder nur richtig gepflegt und zu einem gleichmässigen Zustande und Wachstum gebracht werden. Ist dieses geschehen, so kann die Konsumtion noch recht ansehnlich gesteigert werden.

