

JAPANI

metsien ja voimallisen metsätalouden maa



Suomalaiselle mielikuva Japanista merkitsee tiheään asuttua saarivaltakuntaa, riisivainioita, suurkaupunkeja saasteongelmineen, taloudellista kasvua elektroniikan ihmeiden varjossa. Metsätalousmaa Japani jää sen sijaan usein huomaamatta. Kuitenkin Japani on metsien ja voimallisen metsätalouden maa – monilta osin Suomeen verrattava.



Pitkään metsänviljelyn tärkein puulaji oli sugi (*Cryptomeria japonica*, kuvassa). Aivan viime vuosina viljelyn painopiste on siirtynyt toiseen havupuuhun, hinoki (*Chamaecharis obtusa*).

Japanin kokonaispinta-ala on 38 milj. hehtaaria, hie- man suurempi kuin Suo- men (33 milj.ha). Metsien suhteellinen osuus molemmissa maissa on samaa luokkaa, kaksi kolmasosaa pinta-alasta. Japa- nissa metsät peittävät 25 milj. ha, meillä vajaat 20 milj.ha.

Metsämaisema Japanissa on perin erilainen kuin Suomessa. Metsät kasvavat lähes poik- keuksetta vuorten rinteillä. Vuorten metsätalous sisältää meille oudon elementin: eroo- sion torjunnan eräänä metsän- kasvatuksen kulmakivenä.

Sademäärä takaa kasvun

Japanissa sataa vettä 1800 mm vuodessa, kolme kertaa meidän vuosisademäärämme verran. Vettä varmasti riittää. Maan itä- ja pohjoisosaan tuovat luoteis- tuulet Siperiasta runsaat lumet, kun taas länsi- ja eteläosat saa- vat sateensa Tyyneltä valtame- reltä. Sieltä tulevat myös syk- syn taifuunit, jotka aiheuttavat kaatosateineen ja tulvineen toistuvia katastrofitilanteita.

Vuotuinen runsas sademäärä on kuitenkin Japanin metsäta- louden perusta. Puu kasvaa hy-

vin kaikkialla saarivaltakunna- sa, aina eteläiseen Kyushun saaren kapealta subtropiikin kaistaleelta pohjoisen Hokkai- don saaren havumetsiin.

Hyvä kasvu on mahdollista- nut metsien säännölliset hak- kuut jo vuosisatojen ajan. Japa- nilainen on tarvinnut puuta pe- rinteisesti temppeleihinsä, ta- loihinsa ja huonekaluihinsa. Tässä itämainen maku on ollut vaativa: vain havupuu on kel- vannonut. Havumetsien hoito on kehittynyt Japanissa erityisen

korkeatasoiseksi, voimaperäi- syydeltään yli sen mihin olem- me Suomessa päässeet.

Sugi ja hinoki

Kaksi puulajia on Japanin met- sätaloudessa ylitse muiden: *sugi* (*Cryptomeria japonica*) sekä *hinoki* (*Chamaecharis obtusa*), molemmat maan alkuperäi- seen lajistoon kuuluvia havu- puuta. Metsänhoidon historia niiden kumpaisenkin osalta



Japanin metsätalous on vuorten rinteiden metsätaloutta. Eroosion torjunnalla on merkittävä osa.



Maat. metsät.tri
VELI POHJONEN
Metsäntutkimuslaitos

Vallitseva metsien käsittelymenetelmä on avohakkuu ja viljely, yleensä myös puulajin vaihto lehtipuusta havupuuhun.



ole kuitenkin yhtä hyväkasvuinen. Hinoki ei kestä taimeina lumituhoja. Tämän vuoksi hinokin tyyppialuetta on Japanin Tyynen valtameren puoleinen osa. Hinoki viihtyy sugia paremmin kuivemmillä mailla.

Myös hinoki juurtuu pistokkaana, mutta paljon heikommin kuin sugi. Siksi hinoki viljellään lähes yksinomaan taimina. Hinoki kasvaa parhailla kasvupaikoillaan 40 vuodessa ”vain” 16–18 metrin mittaan, mutta heikommasta kasvusta huolimatta hinoki on nykyään metsänkasvattajalle sugia mieluisampi. Hinoki on nimittäin erityisen haluttua koteihin sisäpaneeliksi, ja siksi siitä ollaan valmiit maksamaan sugipuuta paremmin. Hinokin puuaines on vaalean kellertävää, ja sen syyt ovat hitaammasta kasvusta tiheämmässä. Puuta on helppo työstää ja se on hyvin kestävä.

Sugin ja hinokin lisäksi Japanissa kasvatetaan havupuista myös lehtikuusta (pääosin Larix leptolepis) ja mäntyä, joskin vähäisemmässä määrin.

Perustana viljely

Metsänviljely on ollut viime vuosina hyvin voimaperäistä. Tällä erää Japanissa on noin 10



ulottuu aina 400–500 vuoden päähän.

Sugipuu on näistä kahdesta kasvuisampi.

Sen kasvatuksen päävyöhyke on Japanin meren puolella. Sugipuu kasvaa parhailla mailla 40 vuodessa 22–26 metrin mitaan. Sen puuaineksessa sydänpuu erottuu selvästi punertavana tai tummanruskeana. Tummia sävyjä suositaan rakennusmateriaaleissa ja huonekaluissa.

Sugi on sikäli harvinaislaa-

tuinen havupuu, että se lisääntyy helposti pistokkaista. Pistokkaat leikataan hyvin kehittyneistä 1–2 vuotiaista oksista 30–40 senttimetrin mittaan ja istutetaan keväällä taimitarhaan. Kunhan kastelusta huolehditaan, pistokkaat juurtuvat taimitarhapenkissä hyvin. Pistokastaimet koulitaan ja istutetaan metsään tavallisesti 2 vuoden ikäisinä, 35 cm:n mittaisina. Menetelmä muistuttaa poppelin pistokastaimien kasvutusta lyhytkiertoviljelyssä.

Sugin helppo lisääminen pistokkaista johti jo varhain kauppalajikkeiden syntymiseen, aivan kuten peltokasveilla. Erittäin erityisesti Kyushun saarella kasvaa lukuisia yhden lajikkeen metsiä. Lajikenimiä ovat esimerkiksi *aya-sugi*, *boka-sugi* tai *haraikawa*. Kansallisessa metsänjalostusohjelmassa sugi on jo pitkän perinteensäkin puolesta tärkein puulaji.

Toinen tärkeä havupuu, hinoki muistuttaa ulkonäöltään ja kasvutavaltaan sugia, mutta ei



Havupuut viljellään noin kaksinkertaiseen tiheyteen (4000 kpl/ha) suomalaisiin normeihin verrattuna.

Sugin viljelyn erikoisuus on taimien kasvatusta pistokkaista. Kuvassa pistokkaiden tuotantoon tarvittu emopuiden viljelmä.



Vaikka sugipuun kasvatusta tähtää japanilaisen maun mukaan pikkutukkiin, sugiä kasvaa kunnan mittoihin.



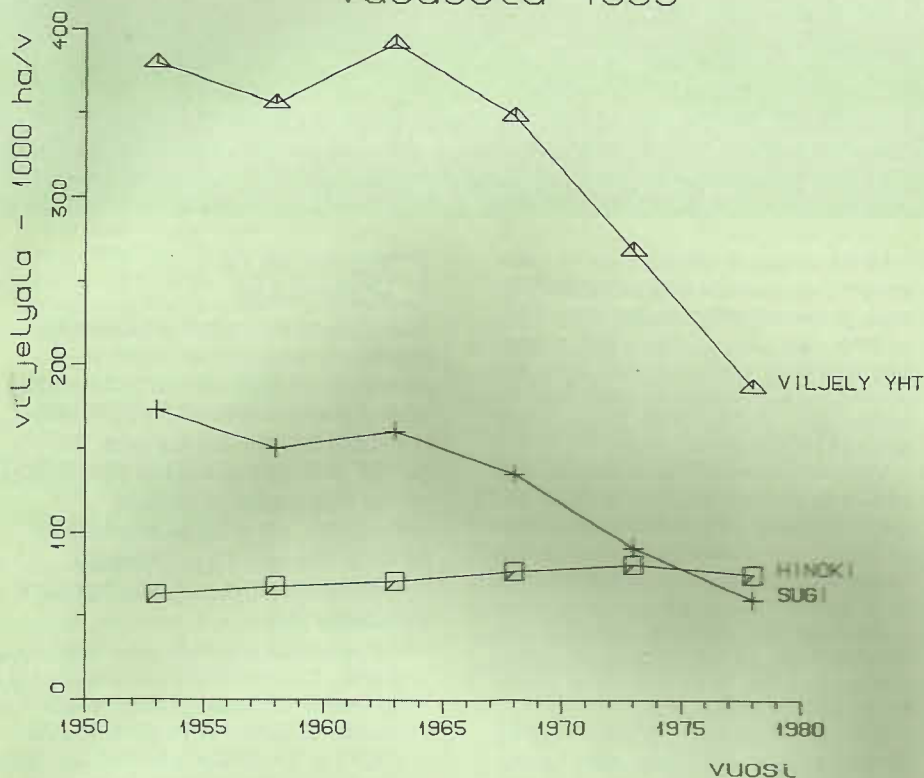
miljoonaa hehtaaria istutettuja metsiä, yli 40 prosenttia metsien kokonaispinta-alasta. Tavoite on nostaa viljelymetsien määrä 12.5 milj. hehtaariin, eli 51 prosenttiin metsä-alasta. Viljelypinta-alasta noin 70 prosenttia on sugia ja hinokia.

Metsänviljely saavutti huipunsa – noin 400 000 hehtaaria vuodessa – jo v. 1960. Alkuperäiset lehtimetsät, jotka muodostuivat useista eri puulajeista, olivat heikkotuottoisia. Ne saatiin kuitenkin jo varhain muutetuiksi tuottaviksi havumetsiksi. Sen jälkeen viljelyn vuotuinen tarve on vähentynyt noin puoleen. Viereisen sivun kaavio kuvaa metsänviljelyn kehitystä Japanissa 1953–1980.

Lannoittaan, harventaen ja karsien

Metsänlannoituksen historia Japanissa juontaa aina 1920-luvulle. Jo tällöin metsäntutkijat aavistivat lannoituksen tulevan normaaliksi toimenpiteeksi metsänhoidossa – niin kasvun turvaajana kuin myös maaperän köyhtymisen torjuna. Erityisen tärkeäksi lannoitus koettiin

Metsänviljelyn kehittyminen Japanissa vuodesta 1953



Lähde: Forestry Technology in Japan, 1981

viljelymetsätaloudessa ilmas-
ton takia, lisääväthän rankat sa-
teet maasta huuhtoutuvien ra-
vinteiden määriä, kun maa on
suojaaton päätehakkuusta seu-
raavan metsän sulkeutumiseen.

Metsänlannoitus siirtyi kent-
täkokeista käytännön metsiin
kuitenkin vasta toisen maail-
mansodan jälkeen, ja tilastoissa
näkyvässä laajuudessa vasta
1960-luvun alussa. Huippunsa
lannoitus saavutti 1970-luvulle

tultaessa, noin 100 000 ha/v.
Sen jälkeen vuotuiset lannoit-
usalat ovat alentuneet energian
hinnan nousun myötä, niin kuin
meilläkin.

Lannoitus on kuitenkin olen-
nainen osa sugi- ja hinoki-met-
sien kasvatusta. Lannoitus on
kytketty muihin hoitotoimiin,
harvennushakkuisiin sekä pui-
den karsintaan. Alla olevassa
asetelmassa on esimerkki sugi-
metsien hoito-ohjelmasta:

SUGI-METSİKÖN HOITO-OHJELMA tavoitteena pikkutukin tuottaminen

ikä vuotta	lannoitus kg N/ha	karsinta metriin	harvennus % rungoista	puustoa kpl/ha m ³ /ha
0				4000
1	32			4000
2	48			4000
5		1.0		3800 23
7	60	2.0		2500
9	80		36	1800 70
12		4.0		1150 110
15	100	7.5	24	1150 190
20	150		20	870 290
25	200		14	700 405
30				600 520

Lähde: Forestry technology in Japan, 1981.

Lannoitus sisältää toiseksi vii-
meistä kertaa lukuunottamatta
typen lisäksi myös fosforin ja
kalin; kaksi ensimmäistä kertaa
ovat taimilannoituksia. Lannoit-
uksen voimakkuus: lähes 700
kiloa tyyppiä kiertoaajan kulues-
sa, on aivan toisella tasolla kuin
meillä.

Toinen merkittävä metsän-
hoidollinen ero on taimikon al-
kutihydyssä. Se on kaksi ker-
taa suurempi kuin meillä. Met-
siköiden kasvatusta huomattavan
tiheinä on tyypillistä Japanissa.

Karsinta, mikä Suomessa tee-
kee tuloaan, on Japanissa nor-
maali metsänhoidon toimenpi-
de. Puut karsitaan useaan, 4 jo-
pa 6 kertaan ennen päätehak-
kuuta. Tämänkin toimenpiteen
takaa löytyy makutottumus, sil-
lä oksattomien pylväiden ky-
syntä kotien sisustusmateriaa-
liksi on kova. Erityisesti lank-
kujen kokoluokat 10.5 cm ja
12.0 cm ovat hyvin haluttuja.
Mikäli ne ovat oksattomia, hin-
ta on sugilla viisinkertainen, hi-
nokilla jopa 7-8 kertainen ok-
saiseen tavaraan verrattuna.
Tällainen hintatasoero ja lyhyt
kiertoaika ohjaavat karsintaryh-
mät sugi- ja hinokimetsiköihin.
Laadun vaalimisesta ja sen
tuottamista tuloksista Japanin

metsätaloudessa on vankka
näyttö.

Metsät kasvavat määrällises-
tikin. Esimerkkitaipauksessa su-
gipuun kiertoaika on vain 30
vuotta (tavoitteena pikkutukki),
mutta päätehakkuussa saadaan
– aikaisempien harvennusten
lisäksi – 520 kuutiota. Se on
mahdollista vain tehokkain hoi-
totoimenpitein.

Riittääkö puu sittenkään?

Puu kasvaa Japanissa hyvin ja
sitä myös hakataan tällä erää
saman verran kuin Suomessa
eli noin 50 milj. kuutiometriä
vuodessa. Metsänviljely- ja
hoito-ohjelmien tavoitteena on
nostaa vuotuisten hakkuiden ta-
soa siten, että 2000-luvun en-
simmäisellä neljänneksellä ny-
kytaso olisi kaksinkertaistunut
113 milj. m³:iin/v. Japanilaisen
tehokkuuden tuntien tähän var-
maan päästäänkin.

Mutta riittääkö puu sitten-
kään. Kilvan metsänviljelyalo-
jen kanssa kasvaa tilastoissa ni-
mittäin maan väkiluku, joka on
jo yli 110 miljoonaa henkeä.
Metsää on asukasta kohti vain
0.23 ha, kun sitä esimerkiksi
Suomessa on 20-kertaisesti.

Japanilaisen metsänhoidon
hyvistä tuloksista huolimatta
puu ei yksinkertaisesti riitä kas-
vavalle väestömäärälle. Kun
maan omavaraisuus puun osalta
oli vielä 1960-luvun puolivälis-
sä 70 prosenttia, on se alentu-
nut 1980-luvulla 30 prosenttiin.
Pääosa Japanin tarvitsemasta
raakapuusta laivataan jo
tänä päivänä ulkomailta –
tulevaisuudessa il-
meisesti yhä enemmän.



TEOLLISUUDEN



2' 1984

METSÄVIESTI

