



# RAUTALAHDEN KOIVUKOETILA

ENSO-GUTZEIT OY – METSÄNTUTKIMUSLAITOS

Kansikuva: *Poikkeuksellisen hyvä jälkeläistö E1970 x E1980 Rautalahden jälkeläiskokeessa 542/6. Tämän jälkeläistön emopuu kasvaa Kangasalla ja isäpuu Nummi-Pusulassa. Jälkeläistö on sekä nopeakasvuinen että hyvälaatuinen. Tätä risteytysyhdistelmää edustavaa siementä tuotetaan jo nyt muovihuonesiemenviljelyksessä.*

Tämän julkaisun värikuvat on aikaisemmin julkaistu dosentti Jyrki Raulon kirjoittamassa ja K. J. Gummerus Osakeyhtiön kustantamassa Koivukirjassa.

*Jyrki Raulo*

RAUTALAHDEN KOIVUKOETILA  
Retkeilykohteet

Helsinki 1984

Enso-Gutzeit Oy — Metsäntutkimuslaitos

# TUTKIMUSSOPIMUS

Metsäntutkimuslaitoksen ja Enso-Gutzeit Osakeyhtiön välillä tehtiin v. 1964 sopimus Rautalahden tilan peltojen käyttämisestä lähinnä rauduskoivua koskevaan tutkimustoimintaan. Tämän sopimuksen mukaan yhtiö maksaa kokeiden perustamisesta ja hoidosta koituvat kustannukset ja Metsäntutkimuslaitos huolehtii koetoiminnan tieteellisestä johdosta sekä tulosten julkaisemisesta. Yhteistoimintaa suunnittelee ja kehittää hoitokunta, johon kumpikin sopimusosapuoli nimeää kaksi jäsentä.

## RETKEILYKOHTEET

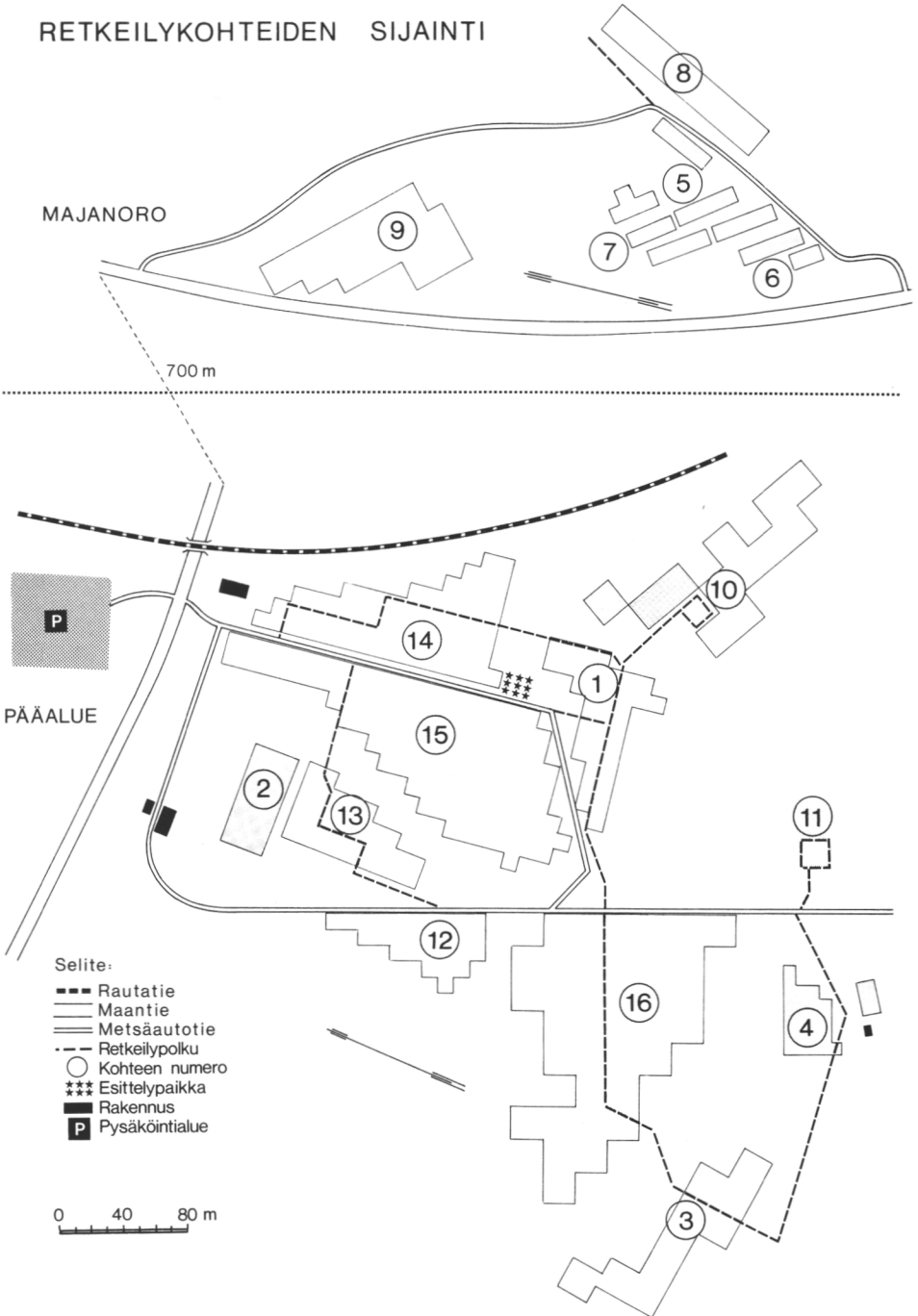
Kohde	Aiheryhmä	Aihe	Perustamisvuosi
1	viljelyn tekniikka	taimien lajittelu	1965
2	ja viljelykoivikoiden	istutusaika	1974
3	hoito	istutustiheys	1965
4	”	karsimisajankohta	1967
5	”	karsimisajankohta	1966
6	”	karsimiskorkeus	1966
7	”	karsimistapa	1966
8	”	harvennustapa	1965
9	puulaji- ja	kolme koivulajia	1965
10	jälkeläiskokeet	raudus ja hybridihaapa	1965
11	”	Olli-visan jälkeläistö	1965
12	”	jälkeläiskoe	1965
13	”	jälkeläiskoe	1965
14	”	jälkeläiskoe	1965
15	”	jälkeläiskoe	1967
16	”	jälkeläiskoe	1967

## VILJELYN TEKNIikka JA VILJELYKOIVIKOIDEN HOITO

### Kohde 1. Taimien lajittelu

Keväällä 1965 valittiin taimitarhalla yhdestä keuruulaisen pluspuun E 186 vapaapölytysjälkeläistön kasvatuserästä erilaisia kasvu- ja laatuominaisuuksia edustavia kaksivuotiaita taimia. Nämä istutettiin koalueelle 2 m x 2 m:n välein siten, että kutakin tutkittavaa ominaisuutta edustavia taimia esiintyi koalueella kolmessa 100 m<sup>2</sup>:n suuruudessa lohkoittain arvotussa koeyksikössä. Kokeen kaikille taimille annettiin v. 1968 pistelannoitus (16 g ureaa/taimi) ja v. 1973 koelalle levitettiin 500 kg ureaa/ha. Koetta on harvennettu keväällä 1973 ja syksyllä 1978. Nykyisen puuston tiheys on 1 000 kpl/ha.

# RETKEILYKOHTEIDEN SIJAINTI



Eri ominaisuuksia edustavien koeruutujen tuotokset kiintokuutiometreinä hehtaaria kohti laskettuna olivat syksyllä 1978 ja 1983 seuraavat:

Ominaisuus	Syksy 1978	Syksy 1983	Erotus
Taimen runko suora	119	202	83
Taimen runko mutkainen	120	206	86
Taimi kaksihaarainen	124	213	89
Taimi suora, oksakulma 90°	111	190	79
Taimi suora, oksakulma 45°	114	203	89
Taimi suora, oksakulma 30°	102	173	71
Taimen oksat ohuita ja lyhyitä	110	189	79
Taimen oksat paksuja ja pitkiä	136	226	90
Isot taimet	113	183	70
Keskikokoiset taimet	110	185	75
Pienet taimet	108	186	78
Normaalit taimet	118	202	84
Keskiarvo	115	196	81

Pienten taimien tuotos on esitetty vain kahden ruudun tuotoksen keskiarvona, koska yksi tätä ominaisuutta edustava ruutu sattui koalueella olevaan kosteaan painanteeseen ja miltei kaikki taimet tuhoutuivat istutuksen jälkeen.

## Kohde 2. Istutusajankohta

Keväällä 1974 istutettiin alueelle viisivuotiaita taimia 3 m x 3 m:n välein 5.6., 25.6. ja 18.7. Kaikki taimet oli nostettu taimitarhalta varhain keväällä ja viety kylmävarastoon. Kukin istutuskerran taimet tuotiin istutuspaikalle erikseen ja istutettiin välittömästi. Kokeessa esiintyvät kolme istutusaikakäsittelyä seitsemänä lohkoittain arvottuna kahdeksan taimen koeyksikkönä. Syksyyn 1983 mennessä olivat 5.6. istutetut taimet saavuttaneet 10,5 m:n pituuden, 25.6. istutetut 10,3 m:n pituuden ja 18.7. istutetut taimet 9,3 m:n pituuden.

Toipuminen varastoinnin tai myöhäisen istutusajankohdan taimien elintoiminnoille aiheuttamasta vauriosta kesti 3—4 vuotta. Kuolleita taimia koelalla oli v. 1983 vain 5 kpl.

## Kohde 3. Istutustiheys

Keväällä 1965 istutettiin alueelle kaksivuotiaita taimia 1 m x 1 m, 1,5 m x 1,5 m, 1,8 m x 1,8 m ja 2,0 m x 2,0 m:n välein. Kukin edellä luetelluista istutustiheyskäsittelyistä esiintyi koalueella neljänä lohkoittain arvottuna 400 m<sup>2</sup>:n suuruisena koeyksikkönä. Myyrät aiheuttivat tuhoja koalueella heti istutuksen jälkeen ja seuraavana keväänä myyrien pahoin voittamat taimet korvattiin siirtämällä eniten tuhoutuneista ruuduista taimet vähiten myyrätuhoista kärsineisiin ruutuihin. Näin koe supistui ja istutustiheyttä 1 m x 1 m tuli edelleen edustamaan neljä ruutua ja muita istutustiheyksiä vain kaksi ruutua. Joinkin seuraavinakin vuosina myyrät aiheuttivat vielä tuhoa ja alunperin suunnitellut tiheydet muuttuivat. Kokeen kaikille taimille annettiin v. 1968 pistelannoitus (16 g ureaa/taimi) ja v. 1973 koelalle levitettiin 500 kg ureaa/ha.



*Istutusajankohtaa selvittävä koe perustettiin koetilan 10-vuotisretkeilyn yhteydessä v. 1974. Metsikkö nimettiin koetilan hoitokunnan pitkäaikaisen jäsenen, edesmenneen professori Risto Sarvaksen muistometsiköksi. Tainta istuttamassa senhetkinen koetilan hoitokunta, apulaismetsäpäällikkö Niilo Lotila, erikoistutkija Jyrki Raulo, professori Matti Leikola ja piirimetsänhoitaja Arvo Saari.*

Taimien kehitystä on seurattu toistuvien mittauksin ja syksyllä 1975, yhdentoista kasvukauden kuluttua istutuksesta, oli tilanne koalueella seuraava:

Alkutiheys, kpl/ha	Valtaläpimitta, cm	Kuutiomäärä, k-m <sup>3</sup> /ha
7 663	9,0	92,4
6 875	8,7	83,3
4 050	9,0	63,0
2 875	8,2	38,6
2 187	9,2	38,0

Istustiheys vaikutti ensimmäisen 11 vuoden aikana selvästi tuotokseen, mutta sen vaikutus valtapuiden kasvuun oli vähäinen.

Koe harvennettiin syksyllä 1975 tiheyteen 1 500 runkoa/ha lukuunottamatta kahta tiheintä istutusväliä edustanutta ruutua ja kahta istutustiheyttä 2 187 kpl/ha edustanutta ruutua. Koe harvennettiin toisen kerran syksyllä 1983 tiheyteen 800 runkoa/ha lukuunottamatta kahta ruutua, jotka edustivat istutustiheyksiä 2 187 kpl/ha ja 7 663 kp/ha. Kojeella pyritään selvittämään miten harventaminen vaikuttaa nimenomaan valtapuiden kasvuun ja millainen vaikutus harvennusta edeltäneellä tiheydellä on valtapuiden harvennuksen jälkeiseen kasvuun.

Seuraavassa esitetään eri istutustiheyksiä edustavien koeruutujen alkutiheydet sekä tilanne koalueella syksyllä 1983.

Alkutiheys, kpl/ha	Harvennuspoistuma, m <sup>3</sup> /ha	Kuutiomäärä, m <sup>3</sup> /ha	Valtaläpimitta, cm
7 663	—	254,8	14,8
6 875	56,0	141,5	16,0
4 050	34,8	143,9	15,7
2 875	10,7	152,2	16,0
2 187	—	171,4	16,2

#### Kohde 4. Karsimisajankohta

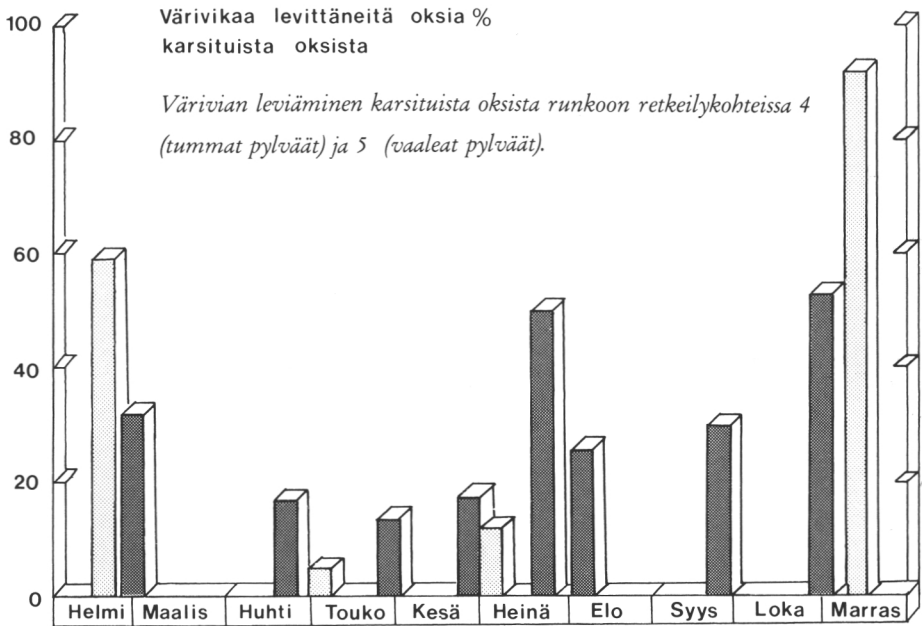
Keväällä 1967 istutettiin alueelle kaksivuotiaita taimia 1,8 m x 1,8 m:n välein sekä pienelle osalle aluetta 3,0 m x 3,0 m:n välein. Syksyllä 1973 aloitettiin alueella karsimisajankohtaa selvittävä koe. Tällöin puita karsittiin 25.9.1973, 30.1.1973, 28.2.1974, 22.4.1974, 29.5.1974, 27.6.1974, 22.7.1974 ja 15.8.1974. Kukin karsimisajankohta esiintyi kokeessa kymmenenä lohkoittain arvottuna viiden puun koeyksikkönä. Karsimisen yhteydessä mitattiin ja merkittiin muistiin puittain jokaisen karsitun oksan paksuus ja oksan korkeus maasta sekä luokiteltiin oksat eläviin ja kuolleisiin.

Syksyllä 1975 harvennettiin kokeen lohkot I—IX. Tällöin poistettiin jokaisen koeyksikön viidestä koepuusta kolme. Harvennus oli metsänhoidollinen alaharvennus eikä poistettuja puita analysoitu. Viiden kasvukauden kuluttua karsimisen aloittamisesta kaadettiin jokaisen koeyksikön kahdesta jäljellä olevasta puusta toinen lohkoista I—IX ja samoin yksi puu lohkon X jokaisesta koeyksiköstä. Näistä analysoitiin mm. kuinka moni karsittu elävä oksa oli levittänyt värivikaa puuhun (ks. kuva).

#### Kohde 5. Karsimisajankohta

Keväällä 1966 istutettiin alueelle kaksivuotiaita taimia 2 m x 2 m:n välein. Syksyllä 1975 alue harvennettiin tiheyteen 1 000 kpl/ha, lannoitettiin urealla (500 kg/ha) ja perustettiin alueelle karsimisajankohtaa selvittävä koe. Tällöin puita karsittiin 12.11.1975, 18.2.1976, 5.5.1976 ja 1.7.1976.

Kukin karsimisajankohta esiintyy kokeessa viitenä lohkoittain arvottuna kymmenen puun koeyksikkönä. Karsimisen yhteydessä mitattiin ja merkittiin muistiin kaikkien kymmentä millimetriä paksimpien oksien paksuus, oksan korkeus maasta sekä luokiteltiin oksat eläviin ja kuolleisiin.



Syksyllä 1978 kaadettiin jokaisesta koeyksiköstä yksi puu eli viisi puuta kutakin karsimisajankohtaa kohti. Näistä analysoitiin mm. kuinka moni karsittu elävä oksa oli levittänyt väriikkaa puuhun (ks.kuva).

## Kohde 6. Karsimiskorkeus

Keväällä 1966 istutettiin alueelle kaksivuotiaita taimia 2 m x 2 m:n välein. Syksyllä 1975 alue harvennettiin tiheyteen 1 000 kpl/ha, lannoitettiin urealla (500 kg/ha) ja perustettiin karsimiskorkeutta selvittävä koe, jossa esiintyvät seuraavat käsittelyt: A = Ei karsimista, B, C, D ja E = Oksat karsittu 2, 3, 4 ja 5 metrin korkeudelle.

Kukin karsintakäsittely esiintyy kokeessa kymmenenä lohkoittain arvottuna kahden puun koeyksikkönä. Karsittaessa puut olivat 9,0–9,3 m:n mittaisia. Karsimisen jälkeen on puiden keskimääräinen vuotuinen pituus- ja paksuuskasvu ollut seuraava:

Karsimiskäsittely	Pituuskasvu, cm/v	Paksuuskasvu, mm/v
A Ei karsittu	85	9,08
B Karsittu 2 m	82	9,41
C Karsittu 3 m	83	8,82
D Karsittu 4 m	82	9,00
E Karsittu 5 m	85	8,96

Edellä esitetystä voidaan todeta, että käytetyt karsimiskäsittelyt eivät ole olennaisesti vaikuttaneet puiden kasvuun.

## Kohde 7. Karsimistapa

Keväällä 1966 istutettiin alueelle kaksivuotiaita taimia 2 m x 2 m:n välein. Syksyllä 1975 alue harvennettiin tiheyteen 900 kpl/ha, lannoitettiin urealla (500 kg/ha) ja perustettiin karsintatapaa selvittävä koe, jossa esiintyvät seuraavat käsittelyt: A = Karsinta runkomyötäisesti oksan tyvestä, B = Karsinta kohtisuoraan oksan pituussuuntaa vastaan oksan tyvestä ja C = Karsinta 3—4 cm:n etäisyydeltä oksan tyvestä (tappikarsinta). Kukin karsintatapa esiintyy kokeessa kolmena lohkoittain arvottuna kolmen puun koeyksikkönä.

## Kohde 8. Harvennustapa

Keväällä 1965 istutettiin alueelle kaksivuotiaita taimia 1,0 m x 2,0 m:n välein. Syksyllä 1975 alueelle perustettiin harvennuskoe, jossa esiintyvät seuraavat harvennustavat:

- A. Joka toinen rivi pois + metsänhoidollinen alaharvennus tiheyteen 1 200 kpl/ha
- B. Metsänhoidollinen alaharvennus tiheyteen 1 200 kpl/ha
- C. Harventamaton (tiheys 4 300 kpl/ha).

Edellä mainitut harvennuskäsittelyt esiintyivät kokeessa kahtena lohkoittain arvottuna 400 m<sup>2</sup>:n suuruisena koeyksikkönä. Koe harvennettiin toisen kerran syksyllä 1983. Käsittelyjen A ja B jäävän puuston tiheydeksi tuli tällöin 800 kpl/ha. Käsittelyn C (ensimmäinen harvennus) toisen ruudun (C<sub>1</sub>) tiheydeksi tuli 800 kpl/ha ja toisen ruudun (C<sub>2</sub>) 600 kpl/ha.

Seuraavassa esitetään tilanne koalueella syksyllä 1983.

Käsittely	Kokonaistuotos, m <sup>3</sup>	Nykyinen puusto, kpl m <sup>3</sup>	Valtappituus, m	Valtaläpimitta, cm
A	134,5	800 73,7	15,5	15,9
B	140,2	800 74,3	15,5	15,8
C <sub>1</sub>	164,1	800 53,5	15,8	13,5
C <sub>2</sub>	188,8	600 42,0	15,6	13,3

Koe kuuluu osana laajaan tutkimukseen, jolla selvitetään ensiharvennusajankohdan ja harvennuksen voimakkuuden vaikutusta viljelykoivikon tuotokseen.

## PUULAJI- JA JÄLKELÄISKOKEET

### Kohde 9. Kolme koivulajia

Keväällä 1965 istutettiin alueelle kolmen koivulajin kaksivuotiaita taimia 2 m x 2 m:n välein. Seitsemän rauduskoivujälkeläistä, kaksi hieskoivujälkeläistä ja kolme kanadanhieskoivujälkeläistä esiintyvät kokeessa 3—4 lohkoittain arvottuna 100 m<sup>2</sup>:n suuruisena koeyksikkönä. Koetta on harvennettu keväällä 1973 ja syksyllä 1978. Nykyinen puuston runkoluku on 1 000 kpl/ha.



*Oksien karsiminen lisää koivikosta saatavaa kantorahatuloa huomattavasti. Elävien oksien karsiminen väärään aikaan, myöhään syksyllä, talvella tai varhain keväällä, voi kuitenkin tuhota koko tulevan vaneripuusadon.*

Keväällä 1980 mitattiin ja analysoitiin kaadetuista koepuista yhden raudus- ja yhden hieskoivuallkuperän ulkoisten ja sisäisten ominaisuuksien eroja. Näiden alkuperien siemen oli kerätty Padasjoella sijaitsevan metsikön kaadetuista vaneripuista. Mittausten perusteella havaittiin, että raudus- ja hieskoivun kasvuerot alkavat syntyä ko. kasvupaikalla (MT-OMT) vasta 10—15 vuoden kuluttua istutuksesta. Syksyyn 1983 mennessä olivat kaikki rauduskoivujälkeläistöt tuottaneet puuta keskimäärin 150,6 m<sup>3</sup>/ha, hieskoivujälkeläistöt 149,7 m<sup>3</sup>/ha ja paras kanadanhieskoivujälkeläistöt 66,1 m<sup>3</sup>/ha. Valtapituudet olivat tällöin: raudus 16,8 m, hies 16,7 m ja paras kanadanhieskoivu 13,5 m.

## Kohde 10. Raudus ja hybridihaapa

Keväällä 1965 istutettiin alueelle kaksivuotiaita, neljää eri alkuperää edustavia rauduskoivun taimia ja yksivuotiaita hybridihaavan taimia 2 m x 2 m:n välein. Metsikkötyypit olivat tällöin puhdas rauduskoivikko, puhdas hybridihaavikko ja metsiköt, joissa esiintyi 50 % rauduskoivua ja 50 % hybridihaapaa sekä 75 % rauduskoivua ja 25 % hybridihaapaa. Kukin metsikkötyyppi esiintyi alueella neljänä lohkoittain arvottuna 400 m<sup>2</sup>:n suuruisena koeyksikkönä. Myyrät tuhosivat kesällä 1965 miltei kaikki hybridihaavat ja keväällä 1967 hybridihaapaistutus täydennettiin. Myyrät tuhosivat nämäkin taimet. Myöhemmin alueelle on kehittynyt kuitenkin myyrien tuhoista huolimatta vesasyntyistä hybridihaavikkoa.

Vuonna 1973 harvennettiin kaikki koivuruudut ja sekametsikköruudut siten, että jäävän puhtaan koivupuuston tiheydeksi tuli 1 000 kpl/ha. Vuoteen 1983 mennessä olivat puhtaat rauduskoivuruudut tuottaneet puuta tällä koealalla keskimäärin 155,8 m<sup>3</sup>/ha.

## Kohde 11. Olli-visan jälkeläistö

Keväällä 1965 istutettiin alueelle kaksivuotiaita triploidisen Olli-visan vapaapölytysjälkeläisiä 2 m x 2 m:n välein. Metsikköä on harvennettu keväällä 1973, syksyllä 1975 ja syksyllä 1978. Harvennuksissa on poistettu kaikki visautumattomat normaalit rauduskoivut ja osa pensasmaisista visakoivuista. Hyviä runkomaisia visayksilöitä on viljelyksessä vähän ja yleisin visatyyppi on paukuravisa. Kaikki visautuneet puuyksilöt karsittiin ns. sorvipölkkykarsintana keväällä 1983. Karsinnassa sahattiin alle 4 cm:n paksuisia oksia niin, että muodostui vähintään 60 cm:n pituisia oksattomia rungon osia.

## Kohde 12. Jälkeläiskoe 542/5

Keväällä 1965 istutettiin alueelle kaksivuotiaita taimia 2 m x 2 m:n välein. Seitsemän tutkittavaa jälkeläistöä esiintyvät kokeessa neljänä lohkoittain arvottuna 100 m<sup>2</sup>:n suuruisena koeyksikkönä. Koetta on harvennettu keväällä 1973 ja syksyllä 1978. Nykyinen puuston runkoluku on 700 kpl/ha.



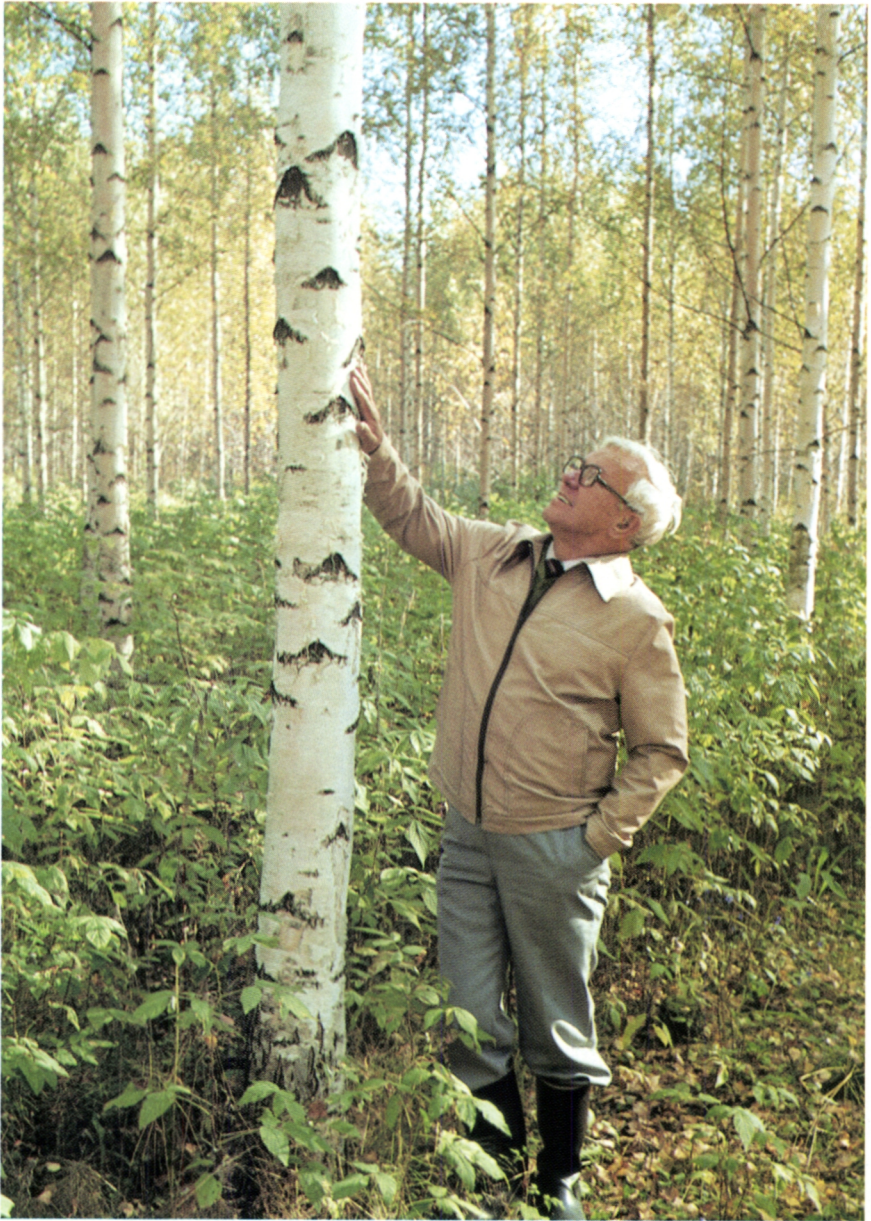
*Koalueet on harvennettu ensimmäisen kerran noin 15 vuoden kuluttua istutuksesta. Tällöin harvennuspoistuma on ollut yleensä noin 50 m<sup>3</sup>/ha. Koetilan parhaan jälkeläistön parhaan ruudun tuotos oli 15 kasvukaudessa 202,5 m<sup>3</sup>/ha.*

Koe on mitattu viimeksi syksyllä 1983. Tällöin, 19 vuoden kuluttua istutuksesta, oli paras jälkeläistö (E1987 x E1984) tuottanut puuta kaikkiaan 172,0 m<sup>3</sup>/ha. Harvennuksissa oli tätä jälkeläistöä edustavista ruuduista poistettu 57,9 m<sup>3</sup>/ha ja jäljellä olevan puuston kuutiomäärä oli 114,1 m<sup>3</sup>/ha. Kokeen kaikkien jälkeläistöjen keskituotos 19 vuodessa oli 154,8 m<sup>3</sup>/ha.

### **Kohde 13. Jälkeläiskoe 542/6**

Keväällä 1965 istutettiin alueelle kaksivuotiaita taimia 2 m x 2 m:n välein. Kuusitoista tutkittavaa jälkeläistöä esiintyvät kokeessa kahtena 100 m<sup>2</sup>:n suuruisena lohkoittain arvottuna koeyksikkönä. Koetta on harvennettu keväällä 1973 ja syksyllä 1978. Nykyinen puuston tiheys on 700 kpl/ha.

Koe on mitattu viimeksi syksyllä 1983. Tällöin, 19 vuoden kuluttua istutuksesta, oli paras jälkeläistö (E2101) tuottanut puuta kaikkiaan 218,1 m<sup>3</sup>/ha. Harvennuksissa oli tätä jälkeläistöä edustavista ruuduista poistettu 79,8 m<sup>3</sup>/ha ja jäljellä olevan puuston kuutiomäärä oli 138,3 m<sup>3</sup>/ha. Kokeen kaikkien jälkeläistöjen keskituotos 19 vuodessa oli 184,3 m<sup>3</sup>/ha.



*Useat rauduskoivujälkeläistöt ovat kehittyneet nopeasti Rantalahden kokeissa. Kuvassa ihailaan tulosta ensimmäisen harvennuksen jälkeen 15 vuoden kuluttua istutuksesta.*

## Kohde 14. Jälkeläiskoe 542/1

Keväällä 1965 istutettiin alueelle kaksivuotiaita taimia 2 m x 2 m:n välein. Kahdeksantoista tutkittavaa jälkeläistöä esiintyvät kokeessa kahtena, kolmena tai neljänä lohkoittain arvottuna 100 m<sup>2</sup>:n suuruisena koeyksikkönä. Koetta on harvennettu keväällä 1973 ja syksyllä 1978. Nykyinen puuston runkoluku on 1 000 kpl/ha.

Koe on mitattu viimeksi syksyllä 1983. Tällöin, 19 vuoden kuluttua istutuksesta, oli paras jälkeläistö (E1599) tuottanut puuta kaikkiaan 204,3 m<sup>3</sup>/ha. Harvennuksissa oli tätä jälkeläistöä edustavista ruuduista poistettu 42,9 m<sup>3</sup>/ha ja jäljellä olevan puuston kuutiomäärä oli 161,4 m<sup>3</sup>/ha. Kokeen kaikkien jälkeläistöjen keskituotos 19 vuodessa oli 167,1 m<sup>3</sup>/ha.

## Kohde 15. Jälkeläiskoe 542/7

Keväällä 1967 istutettiin alueelle kaksivuotiaita taimia 2 m x 2 m:n välein. Kaksikymmentä tutkittavaa jälkeläistöä esiintyvät kokeessa kuutena lohkoittain arvottuna 100 m<sup>2</sup>:n suuruisena koeyksikkönä. Osa kokeesta harvennettiin ensimmäisen kerran elokuun alussa 1981. Loput kokeesta harvennettiin ensimmäisen kerran elokuun alussa 1983. Kokeen nykyinen puuston runkoluku on 800 kpl/ha.

Koe on mitattu viimeksi syksyllä 1983. Tällöin, 17 vuoden kuluttua istutuksesta, oli paras jälkeläistö (E3021 x E3003) tuottanut puuta kaikkiaan 185,4 m<sup>3</sup>/ha. Harvennuksessa oli tätä jälkeläistöä edustavista ruuduista poistettu 92,9 m<sup>3</sup>/ha. Jäljellä olevan puuston kuutiomäärä oli 92,5 m<sup>3</sup>/ha. Kokeen kaikkien jälkeläistöjen keskituotos 17 vuodessa oli 142,2 m<sup>3</sup>/ha.

## Kohde 16. Jälkeläiskoe 542/4

Keväällä 1967 istutettiin alueelle kaksivuotiaita taimia 2 m x 2 m:n välein. Yhdeksän tutkittavaa jälkeläistöä esiintyvät neljänä lohkoittain arvottuna 400 m<sup>2</sup>:n suuruisena yksikkönä. Koe harvennettiin ensimmäisen kerran heinäkuun lopussa 1981. Nykyinen puuston runkoluku on 700—800 kpl/ha.

Koe on mitattu viimeksi syksyllä 1983. Tällöin, 17 vuoden kuluttua istutuksesta, oli paras jälkeläistö (K 257) tuottanut puuta kaikkiaan 129,4 m<sup>3</sup>/ha. Harvennuksessa oli tätä jälkeläistöä edustavista ruuduista poistettu 50,7 m<sup>3</sup>/ha ja jäljellä olevan puuston kuutiomäärä oli 78,7 m<sup>3</sup>/ha. Kokeen kaikkien jälkeläistöjen keskituotos 17 vuodessa oli 106,7 m<sup>3</sup>/ha.

---

Kaikille puulaji- ja jälkeläiskokeisiin istutetuille taimille annettiin v. 1968 pistelannoitus (16 g ureaa/taimi) ja v. 1973 koaloille levitettiin 500 kg ureaa/ha.

## SIVUKOKEET

Rautalahden koivukoetilalla on nimensä mukaisesti vain koivuja. Koivututkimuksiin on kuitenkin jo 1960-luvun alusta lähtien liitetty myös pääpuulajien, männyn, kuusen ja rauduskoivun rinnakkaisviljely. Näin pyritään saamaan luotettavaa tietoa em. puulajien kasvusta ja tuotoksesta erilaisilla kasvupaikoilla. Eräs tällainen rinnakkaisviljely sijaitsee Enso-Gutzeit Osakeyhtiön Mäkelän tilalla Äänekosken kunnassa. Tämän kokeen antamia tuloksia selostetaan lyhyesti tässä yhteydessä. Koetilan läheisyyteen on perustettu rauduskoivun siemenviljely, jossa on 37 pluspuun 376 vartetta. Koetilan vaippa-alueilla on selvitelty mm. nuorten viljelykoivikoiden lannoittamiseen liittyviä kysymyksiä. Erilaisia muita koivun viljelyn tekniikkaa ja koivikoiden hoitoa selvittäviä kokeita on perustettu yhtiön monille Jyväskylän alueen tiloille.

### Rauduskoivun ja kuusen rinnakkaisviljely Mäkelän tilalla

Syksyllä 1962 istutettiin kaksivuotiaita (1M+1A) rauduskoivun taimia ja kolmevuotiaita (2A+1A) kuusen taimia toistoittain entiselle pellolle Äänekosken kunnassa olevalle Mäkelän tilalle. Molemmat puulajit esiintyvät kokeessa neljänä arvottuna 324 m<sup>2</sup>:n suuruisena metsikkönä. Molempien puulajien taimet istutettiin koeruutuihin 1,8 m x 1,8 m:n välein. Kokeessa esiintyy myös koeruutuja, joihin on istutettu 25 % tai 50 % koivua sekä loput kuusta.

Koe on mitattu viimeksi syksyllä 1980, 18 vuoden kuluttua istutuksesta. Tuloksia tästä mittauksesta esitetään seuraavassa:

Metsikkötyyppi	Kuutiomäärä, m <sup>3</sup> /ha	Valtapituus, m	Valtaläpimitta, cm
Puhdas raudus	176	15,5	17,4
Raudus 50 % + Kuusi 50 %	146 22	15,5 8,5	19,6 10,6
Raudus 25 % + Kuusi 75 %	96 42	15,5 9,1	19,7 11,7
Puhdas kuusi	92	10,2	14,5

Saadut tulokset poikkeavat olennaisesti aikaisemmin julkaistuista koivun ja kuusen tuotosluvuista viljavilla kasvupaikoilla. Koe antaa myös selviä viitteitä siitä, että kuusta ja rauduskoivua voidaan istuttaa ainakin erityisen viljaville kasvupaikoille sekametsikköinä. Koivua tulee käyttää vain 10—20 % koko taimimäärästä. Tällöin rauduskoivut saavuttavat vaneripuun mitan siinä vaiheessa, jolloin kuusikko on ensiharvennusvaiheessa.

## KOETILA OPETUS- JA TIEDOTUSPAIKKANA

Perustamisestaan lähtien on koetila toiminut tutkimuksellisen päätehtävänsä ohella myös erilaisten metsäalan koulujen, opistojen ja yliopistojen opetuskohteena. Koetilalla on vieraillut viime vuosina vuosittain satoja metsäammattimiehiä ja metsän kasvattajia. Kaikille heille on Enso-Gutzeit Osakeyhtiön ja Metsäntutkimuslaitoksen toimesta esitelty koetilaa ja siellä olevista kokeista saatuja tuloksia. Usein on myös laajemmin käsitelty Suomen koivukysymystä. Koetilalta saatuja tuloksia on julkaistu useissa tutkimusjulkaisuissa, kansantajuisissa artikkeleissa ja kokeiden suunnittelijan kirjoittamassa ”Koivukirjassa”.

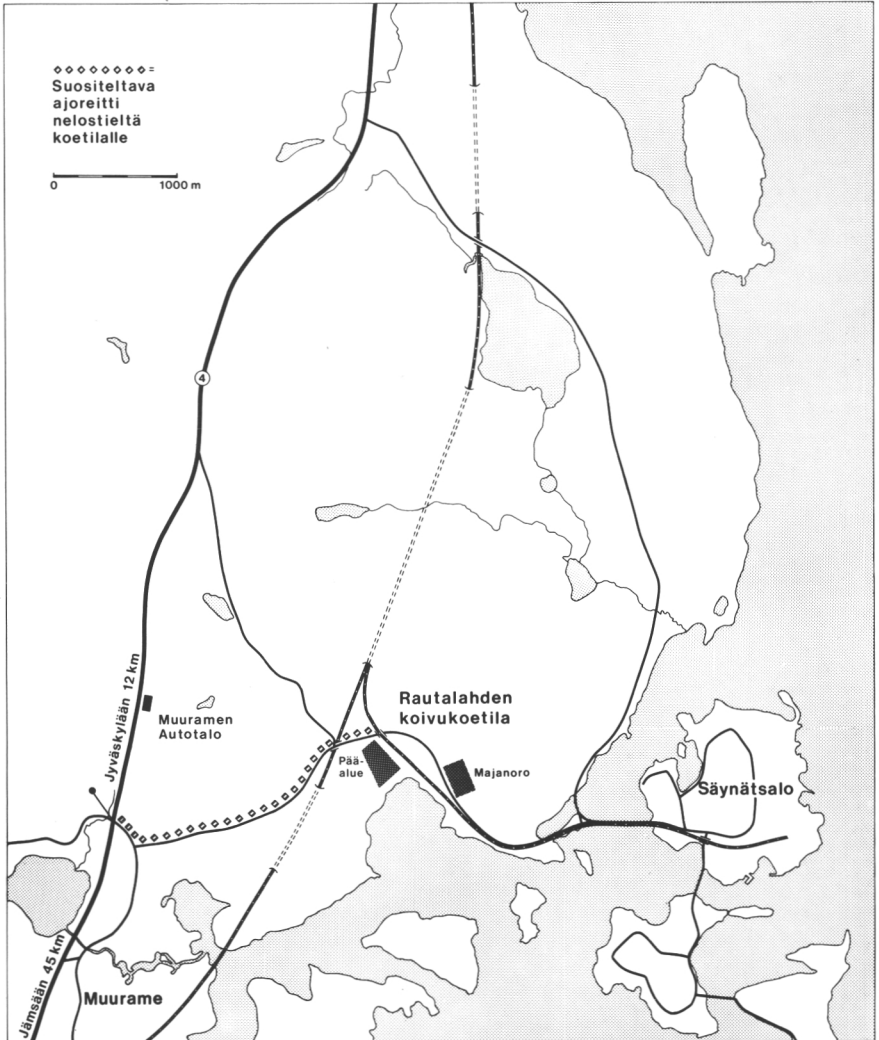
## OPASTUS

Haluttaessa opastusta koetilalla on otettava yhteys Enso-Gutzeit Osakeyhtiön Jyväskylän hankinta-alueen aluejohtajaan



ISBN 951-40-0956-8 • Metamer Oy, Helsinki 1984

# Näin löydän Rautalahden koivukoetilalle



*Rautalahti on kaunis esimerkki metsäteollisuusyhtiön ja Metsäntutkimuslaitoksen, käytännön ja tutkimuksen, yhteistyöstä.*