



**RAUTALAHTI**



Metsäntutkimuslaitos —  
Enso-Gutzeit Osakeyhtiö

# **RAUTALAHDEN KOIVUKOETILA**

Helsinki 1974

**Kansikuva:**

Yhdeksänvuotinen rauduskoivikko Rautalahdessa keväällä 1973.  
Valok. J. Raulo.

## RAUTALAHDEN KOIVUKOETILA

### Esivaiheita

Tammikuun 8. päivänä vuonna 1907 aloitti uusi toiminimi Joh. Parviainen Osakeyhtiö toimintansa Säynätsalossa. Samana päivänä allekirjoitettiin kauppakirja, jolla Joh. Parviaisen perikunta myi Rautalahden ja Majanoron tilat Joh. Parviainen Osakeyhtiölle. Kesäkuun 1. päivänä vuonna 1947 edellä mainittu osakeyhtiö sulautui ENSO-GUTZEIT OSAKEYHTIÖÖN, joka sai vuonna 1948 lainhuodon Rautalahden ja Majanoron tiloihin.

Tiloilla on harjoitettu voimaperäistä maanviljelystä aina vuoteen 1964 asti, jolloin Enso-Gutzeit Osakeyhtiön johtokunta (11. päivänä maaliskuuta) teki päätöksen, jonka mukaan maa- ja karjatalouden harjoittaminen tiloilla lopetetaan kannattamattomana.

Samoihin aikoihin etsi metsäntutkimuslaitos peltoalueita käynnistääkseen siihen asti laajimmat rauduskoivun viljely- ja jälkeläiskokeensa tarkoituksenaan laajentaa näitä myöhemmin palvelemaan myös koivumetsien käsittely- ja tuottotutkimuksia.

### Tutkimussopimus

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN ja ENSO-GUTZEIT OSAKEYHTIÖN kesken solmittiin 1. päivänä heinäkuuta vuonna 1964 sopimus, jolla tilojen pelloille perustettiin koivukoetila em. tutkimuksia varten. Sopimuksen kestoaika on 50 vuotta, ja sopimukseen kuuluvat pinta-alat vaippa-alueineen käsittävät n. 23 ha peltoa ja n. 7 ha metsämaata eli yhteensä n. 30 ha.

Sopimuksen mukaan koesarjojen perustamisesta ja hoidosta koituvat kustannukset maksaa Enso-Gutzeit Osakeyhtiö. Metsäntutkimuslaitos vastaa koetoiminnan tieteellisestä johdosta sekä tutkimusaineiston keruusta, käsittelystä ja julkaisemisesta aiheutuvista kustannuksista.

Yhteistoimintaa suunnittelevana, valvovana ja kehittävänä elimenä on hoitokunta, johon Enso-Gutzeit Osakeyhtiö ja metsäntutkimuslaitos valitsevat kumpikin kaksi jäsentä.

### Maaperä ja ilmasto

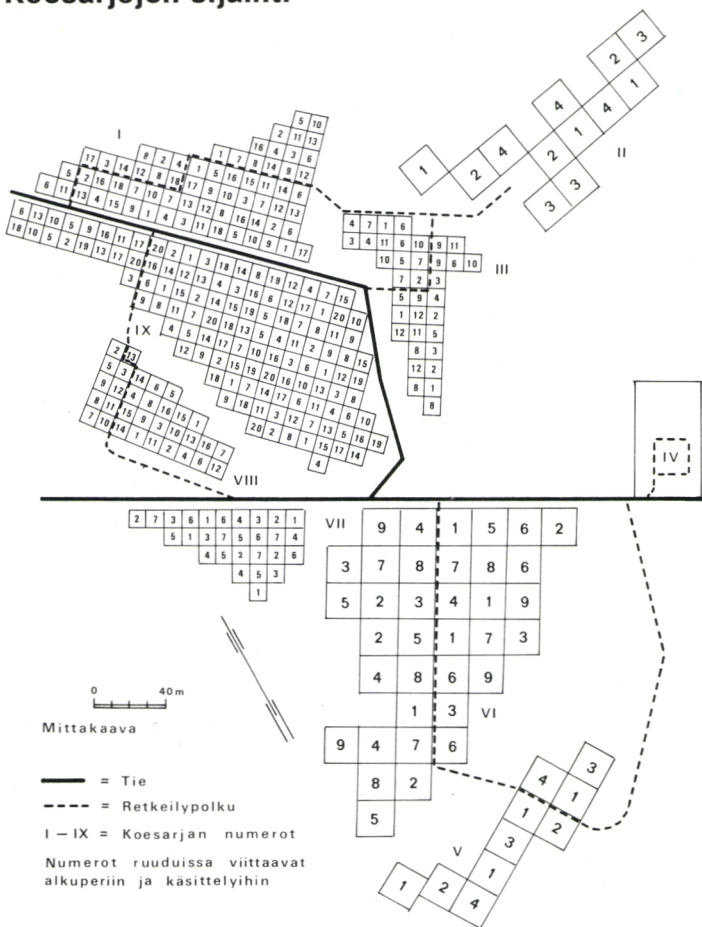
Maalaji koetilalla on pääasiassa hiesusavea. Erillisellä Majanoron alueella esiintyy myös turvemaata ja pääalueen rantalohkoilla liejua.

Vuotuiset keskimääräiset sademäärät ja keskilämpötilat eri kausina on esitetty seuraavassa asetelmassa. Nämä perustuvat Jyväskylän lentoasemalla vv. 1931—60 suoritettuihin mitauksiin.

Kuukausi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sademäärä, mm	39	29	27	31	44	58	74	74	66	62	48	41
Keski-lämpö-tila, °C	-8,8	-8,7	-4,8	2,0	8,7	13,9	16,9	15,0	9,8	3,8	-0,8	-5,0

Sadetta yhteensä 593 mm/v.

## Koesarjojen sijainti



# RAUTALAHDEN KOIVUKOETILAN PYSYVÄT KOESARJAT

## Yleistä

Rautalahden koivukoetilan pysyvät koesarjat on perustettu keväällä 1965 lukuunottamatta kohteita VII ja IX, jotka perustettiin vasta keväällä 1967. Taimet on kaikilla koealueilla istutettu isojen, noin 40 cm × 40 cm:n suuruisten laikkujen keskelle tehtyjen kuoppien laitoihin. Taimivälinä on istutuksissa käytetty 2 m × 2 m (2500 tainta/ha) lukuunottamatta kohdetta VI, jossa toimiväli vaihtelee eri ruuduissa. Kaikki taimet on vapautettu pintakasvillisuuden aiheuttamasta haitallisesta kilpailusta kerran kesässä kolmena tai neljänä istutusta seuranneena kasvukautena. Keväällä 1968 levitettiin jokaisen taimen ympärille 16 grammaa ureaa ja keväällä 1973 lannoitettiin kaikki koealueet (500 kg ureaa/ha).

## Koesarja I

Jälkeläiskoe, jolla selvitetään seitsemän vapaapölytysjälkeläistön ja yhdeksän risteytysjälkeläistön kehitystä. Kukin tutkittava alkuperä esiintyy kokeessa neljänä arvottuna 10 m × 10 m:n suuruisena koeyksikkönä (25 tainta). Koe on harvennettu keväällä 1973, jolloin kuhunkin ruutuun jätettiin 15 parasta tainta (1500 kpl/ha).

Tutkittavat alkuperät on lueteltu taulukossa 1. Niiden sijainti selviää koealueen kartasta.

**Taulukko 1. Koesarjan I alkuperät ja mittaustulokset.**

K = kevät      S = syksy

Alkuperä, no	Alkuperätunnus	Mittausajankohta			
		K 1965	S 1972	S 1972	
		Taimien keskipituus, cm		Taimien keskipaksuus, D 1,3 m, cm	
1	K 251	24	660	5,8	
2	K 240	24	700	5,5	
3	K 261 B	28	710	6,3	
4	K 246	21	700	6,1	
5	K 256	23	690	5,7	
6	E 1599	62	750	6,4	
7	E 1600	17	730	6,1	
8	K 251 × K 256 B	23	710	5,6	
9	K 251 × K 963	30	680	5,8	
10	K 251 × K 961	27	610	5,2	
11	K 251 × K 964	21	730	6,1	
12	K 961 × K 240	25	700	5,8	
13	K 961 × K 256	25	700	5,9	
14	K 961 × K 258	29	660	5,4	
15	K 961 × K 256	27	750	6,7	
16	K 961 × K 261 B	26	640	5,4	
17	K 961 × E 1599	22	700	5,7	
18	K 961 × E 1600	23	720	6,5	

Parhaiten kehittyneiden alkuperien (E 1599 ja K 961 × K 256) taimien keskipituus ylitti kokeen kaikkien taimien keskipituuden 7,6 % syksyllä 1972.

## Koesarja II

Kokeella pyrittiin aluksi vertaamaan rauduskoivun ja hybridihaavan kehitystä puhtaissa metsiköissä ja niiden muodostamissa sekametsiköissä. Istutuksessa käytettiin rauduskoivun taimilajia 1 M + 1 A ja hybridihaavan taimilajia 1 M. Kesällä 1965 tuhosivat myyrät kuitenkin lähes kaikki hybridihaavat, ja istutus täydennettiin keväällä 1967. Myös tällöin tuhosivat myyrät haapoja varsin runsaasti. Koska istutuksessa oli alunperin käytetty neljää eri rauduskoivun vapaapölytysjälkeläistä, muodostettiin kokeesta keväällä 1973 rauduskoivun jälkeläiskoe, jossa kukin alkuperä esiintyy kolmena toistona. Koeyksikön suuruus on 20 m × 20 m, ja kuhunkin ruutuun jätettiin keväällä 1973 harvennettaessa 40 parasta tainta (1000 kpl/ha). Tutkittavat alkuperät ovat seuraavat:

- |           |            |           |        |
|-----------|------------|-----------|--------|
| 1 = K 251 | Rautalampi | 3 = E 186 | Keuruu |
| 2 = K 282 | Leppävirta | 4 = E 184 | Keuruu |

Näiden sijainti selviää koealueen kartasta.



Koivukoealoilla on myyrätuhoja esiintynyt paikoitellen. Useat myyrien syömät taimet ovat kuitenkin muodostaneet elinvoimaisia tyvi- tai runkovesoja. Valok. L. Tervo.

Rautalahti kesällä 1968.

Useat koti- ja ulkomaiset retkikunnat ovat vierailleet koetilalla ja heille on esitelty kokeiden tuoreet tulokset. Valok. M. Hagman.



## Koesarja III

Kokeella pyritään selvittämään rauduskoivun taimissa ja taimitarhavaiheessa havaittavien erilaisten metsätaloudellisesti merkittävien ominaisuuksien pysyvyyttä. Keväällä 1965 valittiin keuruulaisen pluspuun E 186 vapaapölytysjälkeläistöstä erilaisia ominaisuuksia edustavia taimia, ja ne istutettiin koalueelle, kukin kolmena arvottuna 10 m × 10 m:n suuruisena koeyksikkönä (25 tainta). Koe harvennettiin keväällä 1973. Tällöin jätettiin kuhunkin koeruutuun 15 parasta tainta (1500 kpl/ha). Taimissa istutettaessa esiintyneet ominaisuudet on lueteltu taulukossa 2, ja eri ominaisuuksia edustaneiden taimien sijainti selviää koalueen kartasta.

**Taulukko 2. Koesarjan III käsittelyt ja mittaustulokset.**

K = kevät      S = syksy

Käsittely, no	Taimien ominaisuus	Mittausajankohta			
		K 1965	S 1972	S 1972	
		Taimien keskipituus, cm		Taimien keskipaksuus D 1,3 m, cm	
1	Suorat	65—85	720	5,8	
2	Mutkaiset	„	720	6,0	
3	Kaksihaaraiset	„	770	6,3	
4	Suorat, oksakulma 90°	„	700	5,5	
5	Suorat, oksakulma 45°	„	740	6,0	
6	Suorat, oksakulma 30°	„	700	5,3	
7	Ohut- ja lyhytoksaiset	„	720	5,6	
8	Paksu- ja pitkäoksaiset	„	770	6,9	
9	Isot	118	790	6,5	
10	Keskikokoiset	81	720	5,7	
11	Pienet	45	640	4,8	
12	Normaalit	84	760	6,1	

## Koesarja IV

Alueelle on istutettu triploidisen Olli-visan elinvoimaisia vapaapölytysjälkeläisiä. Metsikkö on harvennettu keväällä 1973, jolloin poistettiin visautumattomat, pahoin kituvat ja hyvin pensasmaiset puuyksilöt.

## Koesarja V

Kokeella selvitetään istutustiheyden vaikutusta rauduskoivun taimien kasvuun ja niiden teknisen laadun kehittymiseen. Aluksi kokeessa esiintyi viisi istutustiheyttä, joita kutakin edusti neljä arvottua 20 m × 20 m:n suuruista ruutua. Kesällä 1965 ja talvella 1965—66 myyrät söivät koetaimia jokseenkin paljon. Tästä syystä koe täydennettiin keväällä 1966. Kokeessa esiintyvät nyt seuraavat käsittelyt:

1 = 1,0 m × 1,0 m (4 ruutua)      3 = 1,8 m × 1,8 m (2 ruutua)

2 = 1,5 m × 1,5 m (2 ruutua)      4 = 2,0 m × 2,0 m (2 ruutua)

Eri taimivälejä edustavien ruutujen sijainti selviää koalueen kartasta.

## Koesarja VI

Jälkeläiskoe, jolla selvitetään yhden vapaapölytysjälkeläistön ja kahdeksan risteytysjälkeläistön kehitystä. Kukin tutkittava alkuperä esiintyy kokeessa neljänä arvottuna 20 m × 20 m:n suuruisena koeyksikkönä (100 tainta). Tutkittavat alkuperät ovat seuraavat:

1 = K 257	4 = K 338 × E 2101	7 = K 249 × E 2294
2 = K 970 × E 3017	5 = K 337 × E 2361	8 = E 3017 × E 3003
3 = K 335 × E 2101	6 = K 249 × E 2361	9 = E 3019 × E 3003

Alkuperien sijainti selviää koealueen kartasta.

Parhaiten kehittyneen alkuperän (K 337 × E 2361) taimien keskipituus ylitti kokeen kaikkien taimien keskipituuden 15,8 % syksyllä 1972.

## Koesarja VII

Jälkeläiskoe, jolla selvitetään kolmen vapaapölytysjälkeläistön ja neljän risteytysjälkeläistön kehitystä. Kukin tutkittava alkuperä esiintyy neljänä arvottuna 10 m × 10 m:n suuruisena koeyksikkönä (25 tainta). Koetta harvennettiin keväällä 1973, jolloin kuhunkin ruutuun jätettiin 15 parasta tainta (1500 kpl/ha). Tutkittavat alkuperät ovat seuraavat:



Triploidisen Olli-visan vapaapölytysjälkeläiset ovat muodoltaan varsin vaihtelevia. Kuvassa voimakkaasti visautunut puuyksilö. Valok. J. Raulo.

- 1 = K 248  
 2 = E 1984  
 3 = E 1987  
 4 = E 1981 × E 1984

- 5 = E 1987 × E 1980  
 6 = E 1987 × E 1984  
 7 = E 1987 × E 1986

Alkuperien sijainti selviää koalueen kartasta.

Parhaiten kehittyneen alkuperän (E 1987 × E 1980) taimien keskipituus ylitti kokeen kaikkien taimien keskipituuden 5,1 % syksyllä 1972.

## Koesarja VIII

Jälkeläiskoe, jolla selvitetään kuuden vapaapölytysjälkeläistön ja 10 risteytysjälkeläistön kehitystä. Kukin tutkittava alkuperä esiintyy kokeessa kahtena arvottuna 10 m × 10 m:n suuruisena koeyksikkönä (25 tainta). Koe harvennettiin keväällä 1973, jolloin kuhunkin ruutuun jätettiin 15 parasta tainta. Tutkittavat alkuperät ovat seuraavat:

- |                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| 1 = K 248           | 9 = E 1972 × E 2101          |
| 2 = E 1983          | 10 = E 1972 × E 1980         |
| 3 = E 1984          | 11 = E 1981 × E 1984         |
| 4 = E 1987          | 12 = E 369 × (E 210 × E 606) |
| 5 = E 2101          | 13 = E 1970 × E 1978         |
| 6 = E 1599          | 14 = E 1987 × E 1978         |
| 7 = E 1987 × E 1984 | 15 = E 1987 × E 1982         |
| 8 = E 1986 × E 1984 | 16 = E 1987 × E 1986         |

Alkuperien sijainti selviää koalueen kartasta.

Parhaiten kehittyneen alkuperän (E 1972 × E 1980) taimien keskipituus ylitti kokeen kaikkien taimien keskipituuden 14,6 % syksyllä 1972.

## Koesarja IX

Jälkeläiskoe, jolla selvitetään kahden vapaapölytysjälkeläistön ja 18 risteytysjälkeläistön kehitystä. Kukin tutkittava alkuperä esiintyy neljänä arvottuna 10 m × 10 m:n suuruisena koeyksikkönä (25 tainta). Koe liittyy läheisesti koesarjaan VI, jossa esiintyvät yhdeksän alkuperää ovat mukana myös tässä kokeessa pieninä koeyksikköinä. Tutkittavat alkuperät ovat seuraavat:

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1 = K 257           | 11 = K 251 × E 2101  |
| 2 = K 961           | 12 = K 337 × E 210   |
| 3 = K 970 × E 3017  | 13 = K 961 × E 2262  |
| 4 = K 335 × E 2101  | 14 = K 250 × E 2359  |
| 5 = K 338 × E 2101  | 15 = E 3017 × E 3003 |
| 6 = K 337 × E 2356  | 16 = E 3019 × E 3003 |
| 7 = K 249 × E 2361  | 17 = E 2374 × E 2377 |
| 8 = K 249 × E 2294  | 18 = E 3017 × E 3003 |
| 9 = K 338 × E 2363  | 19 = E 3021 × E 3003 |
| 10 = K 961 × E 2359 | 20 = E 3020 × E 3003 |

Alkuperien sijainti selviää koalueen kartasta.

Parhaiten kehittyneiden alkuperien (K 250 × E 2359 ja E 3021 × E 3003) taimien keskipituus ylitti kokeen kaikkien taimien keskipituuden 9,3 % syksyllä 1972.

## Koesarja X

Kokeessa esiintyy seitsemän rauduskoivun, kaksi hieskoivun ja kolme Kanadan hieskoivun (*Betula papyrifera*) vapaapölytysjälkeläistöä. Kukin tutkittava alkuperä esiintyy neljänä arvottuna 10 m × 10 m:n suuruisena koeyksikkönä. Rauduskoivun ja hieskoivun taimet olivat istutettaessa taimilajia 1 M + 1 A ja Kanadan hieskoivun taimet taimilajia 2 A + 1 A. Koe harvennettiin keväällä 1973, jolloin kuhunkin koeruutuun jätettiin 15 parasta tainta (1500 kpl/ha).

Tutkittavat puulajit ja niiden alkuperät on lueteltu taulukossa 3, ja niiden sijainti selviää koesarjan kartasta.

Taulukko 3. Koesarjan X puulajit ja alkuperät

Alkuperä, numero	Puulaji	Alkuperätunnus
1	Raudus	E 1600
2	"	E 1599
3	"	E 1598
4	"	E 186
5	"	E 185
6	"	E 1971
7	"	G-61-226
8	Hies	G-61-134
9	"	E 1973
10	Kanadan hies	G-55-253
11	"	G-55-258
12	"	G-55-260

## Kartta koesarjasta X

