

# Jalosteiden vertailukoe 1392/2

## Keuruu

Metsäntutkimuslaitos

Tiedustelut, kysymykset jne.:

**Matti Haapanen puh. 050-3912521,  
matti.haapanen@metla.fi**

## MÄNNYN JALOSTEIDEN VERTAILUKOE 1391/2, KEURUU

Seppo Harjulan maalla Keuruun Valkialahdessa sijaitseva Metsäntutkimuslaitoksen koeviljelys perustettiin vuonna 1991.

**Jalosteiden vertailukokeiden** tarkoituksena on tuottaa tietoa perimältään erilaisia jalostusasteita edustavien puiden kasvusta ja laadusta. Kokeissa suoritetaan ensimmäinen mittaussyys noin 15–20 vuoden iällä. Osaa tämän tyyppisistä kenttäkokeista seurataan ja niistä kerätään tietoa metsikön kiertoaajan loppuun asti.

Valkialahden kokeessa kasvaa 13 koe-erää, jotka edustavat erilaisia jalostustasoja seuraavasti

1. Kolme **metsikkösiemenerää** (maatiaissiemen<sup>1)</sup>). Siemenet on kerätty kolmesta luonnonmänniköstä Jämsästä, Äänekoskelta ja Kiteeltä.
2. Kolme **siemenviljelysiemenerää**, joiden siemen on syntynyt vapaan tuulipölytyksen tuloksena Imatran ja Varkauden siemenviljelyksillä. Emoina on useita kymmeniä luonnonmetsistä erinomaisten ominaisuuksiensa perusteella valittuja pluspuita.
3. Kolme valikoitua siemenviljelysiemenerää (siemen kerätty männyn jalostajan valitsemista siemenviljelysklooneista).
4. Neljä **risteytys-erää**. Risteytys-erän puut ovat keskenään **täyssisaria**: niillä on sama emo ja isä, jotka kumpikin ovat valittuja eteläsuomalaisia **pluspuita**.

Mielenkiintoisimman vertailuparin muodostavat kaksi ensin mainittua jalostustasoa, koska käytännön metsänviljelymännyllä perustuu edelleen pääosin em. kahteen siementyppiin. Nykyisin jo myynnissä olevaa, testatuista 1.5 polven siemenviljelyksistä kerättyä jalostusasteeltaan korkeampaa ns. **valiosiementä** ei kokeen perustamisen aikaan ollut saatavilla. Tämän kokeen tulokset kertovat siten yksinomaan jalostetun siemenen laadusta 1990-luvun alussa.

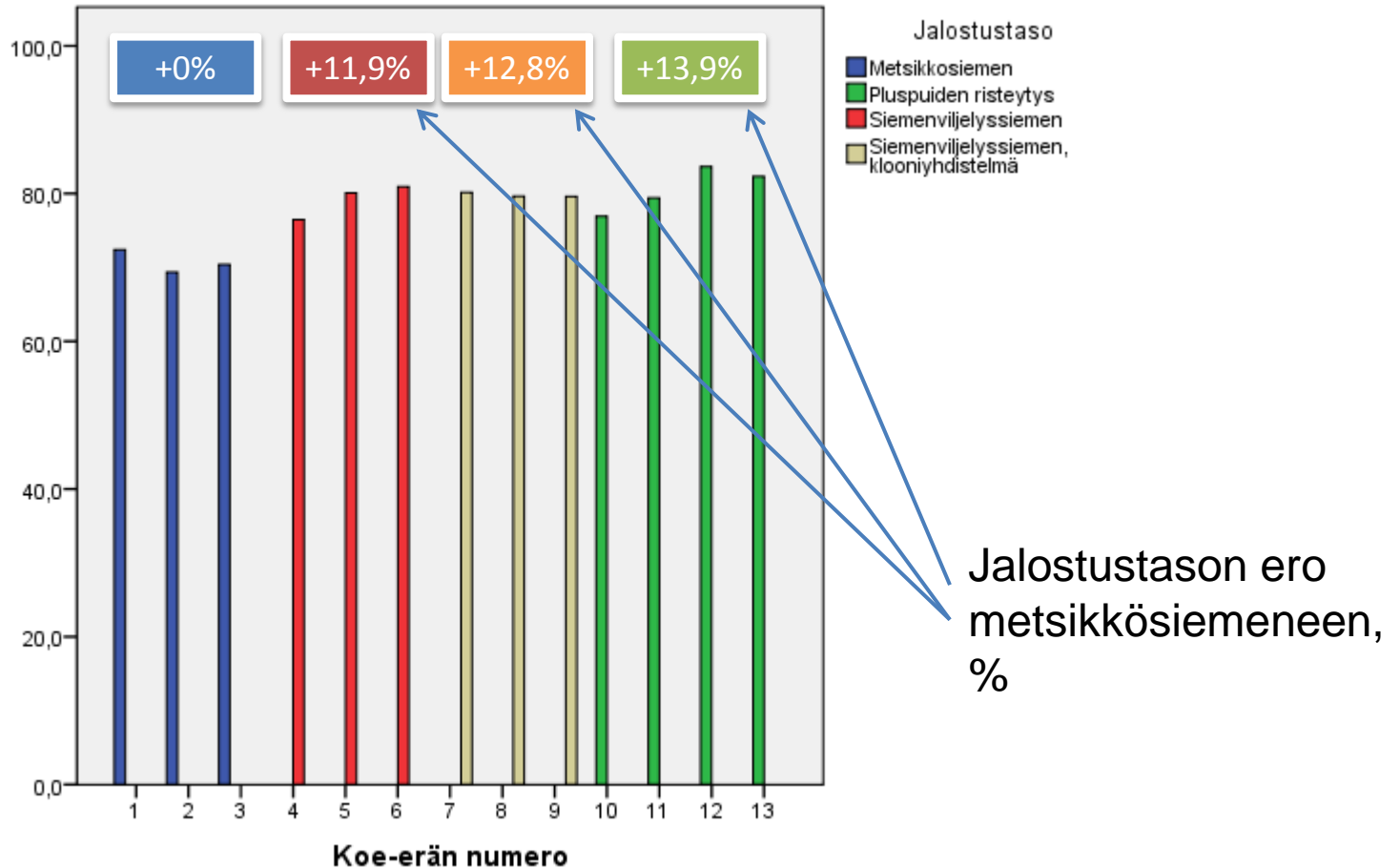
Koejärjestelystä: Valkialahden kenttäkoe on jaettu 10x10 metrin kokoisiin **koeruutuihin**. Jokaiseen ruutuun on istutettu **25 kpl** samaan koe-erään kuuluvia taimia 2 x 2 m istutusväliä. Tulosten luotettavuus edellyttää koe-erien vertailemista ympäristötekijöiltään mahdollisimman samanlaisissa olosuhteissa. Tästä syystä koealue on jaettu **kuuteen tasakokoiseen lohkoon**, joihin jokaiseen sisältyy 13 koerutua. Jokainen koe-erä esiintyy kussakin lohossa yhden kerran istutettuna sattumanvaraisesti valittuun koeruutuun. Koe-erästä on kokeessa siten **kuusi toistoa**, jotka sijaitsevat hajallaan kokeen alueella.

Kokeen puut mitattiin vuonna 2007, jolloin puut olivat 17-vuotiaita. Kaikista puista (1568 kpl) mitattiin pituus ja läpimitta. Laatuominaisuudet, oksanpaksuus, oksakulma sekä silmävaraisesti arvioitu yleisarvosana mitattiin otannalla kunkin koeruudun viidestä suurimmasta puusta (20–30 puuta / koerä).



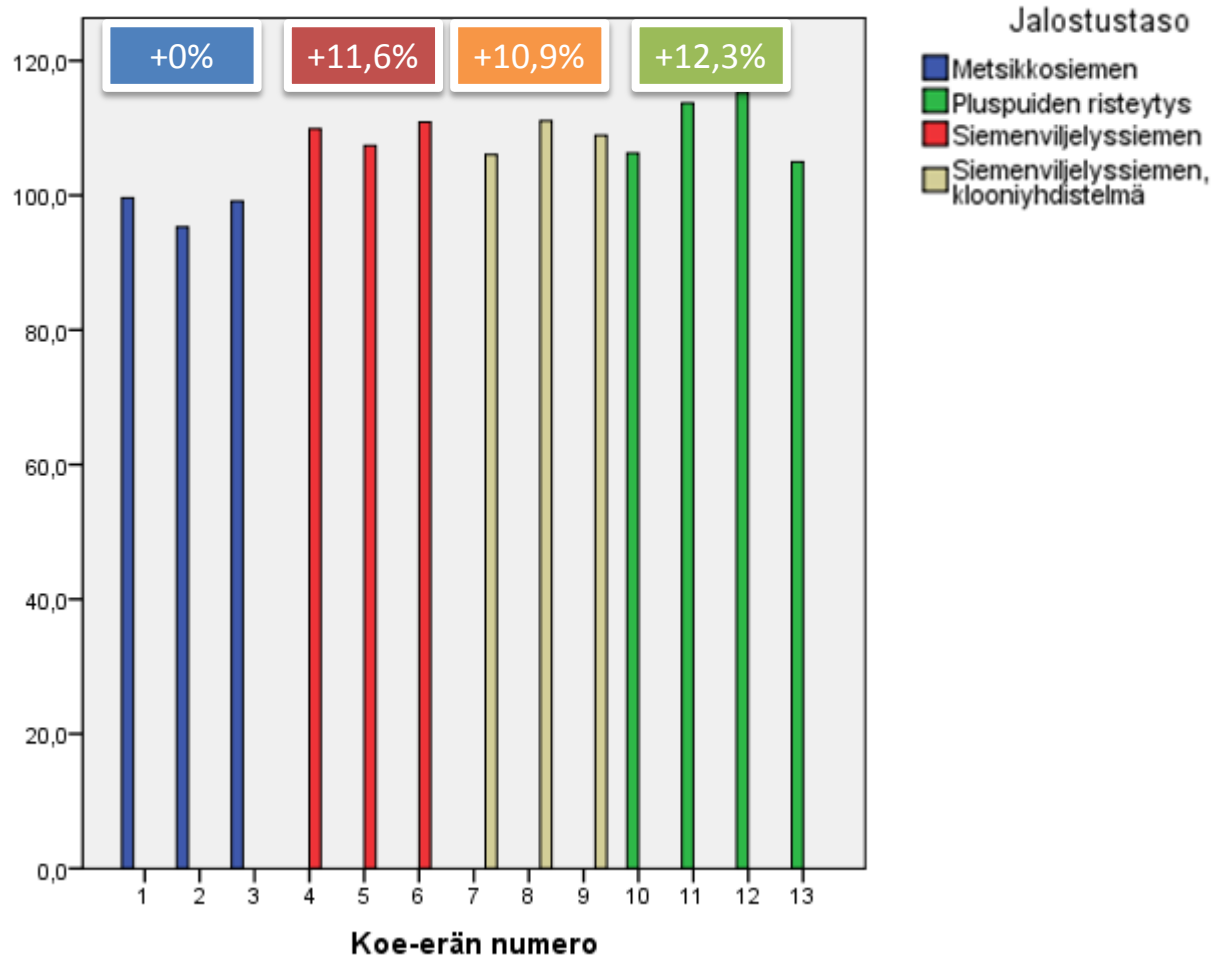
# Puun pituus

Jalostushyödyt jalosteiden vertailukokeessa 1391/2, Keuruu (mittaus 17 v.)



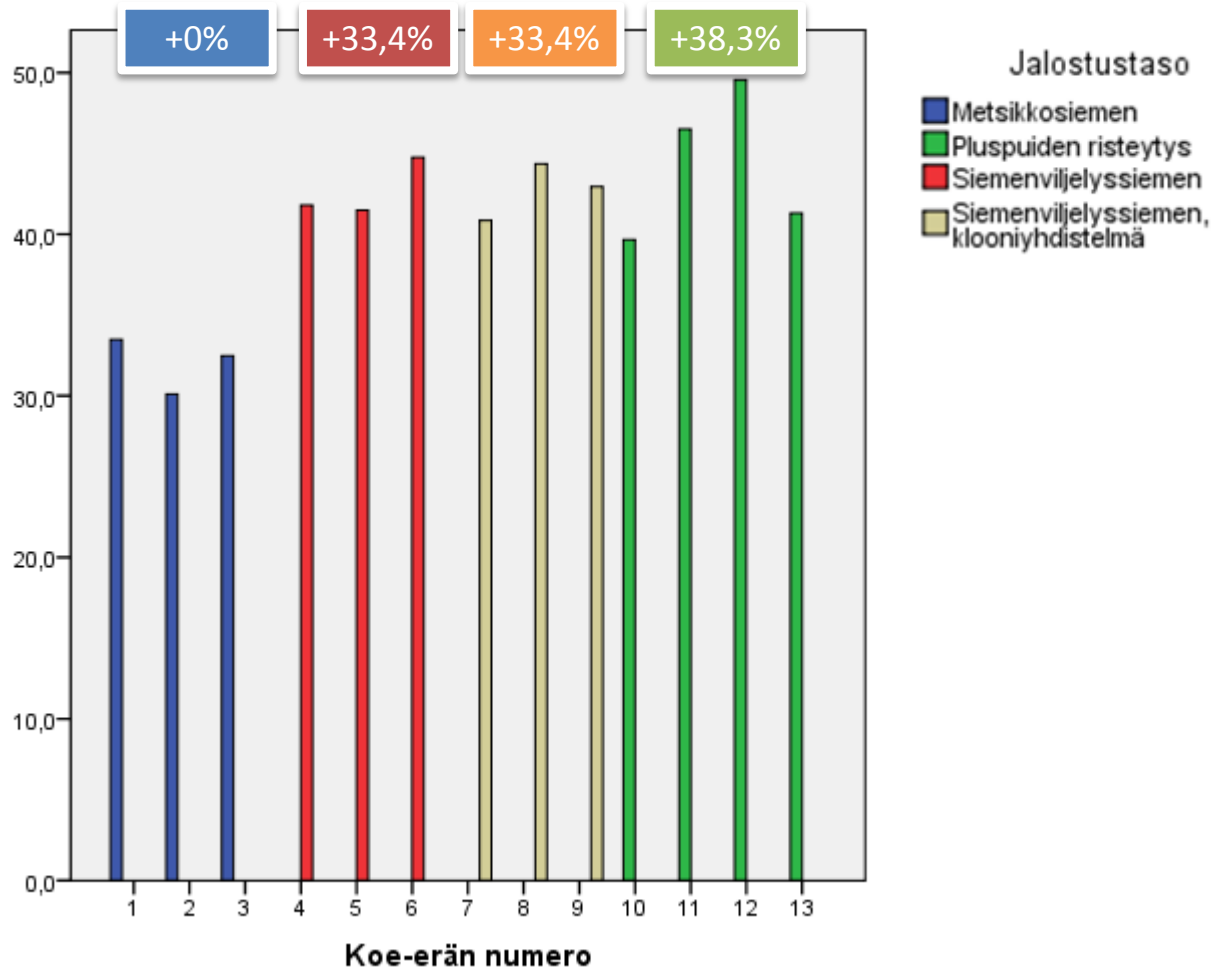
# Rungon läpimitta (d13)

Jalostushyödyt jalosteiden vertailukokeessa 1391/2, Keuruu (mittaus 17 v.)



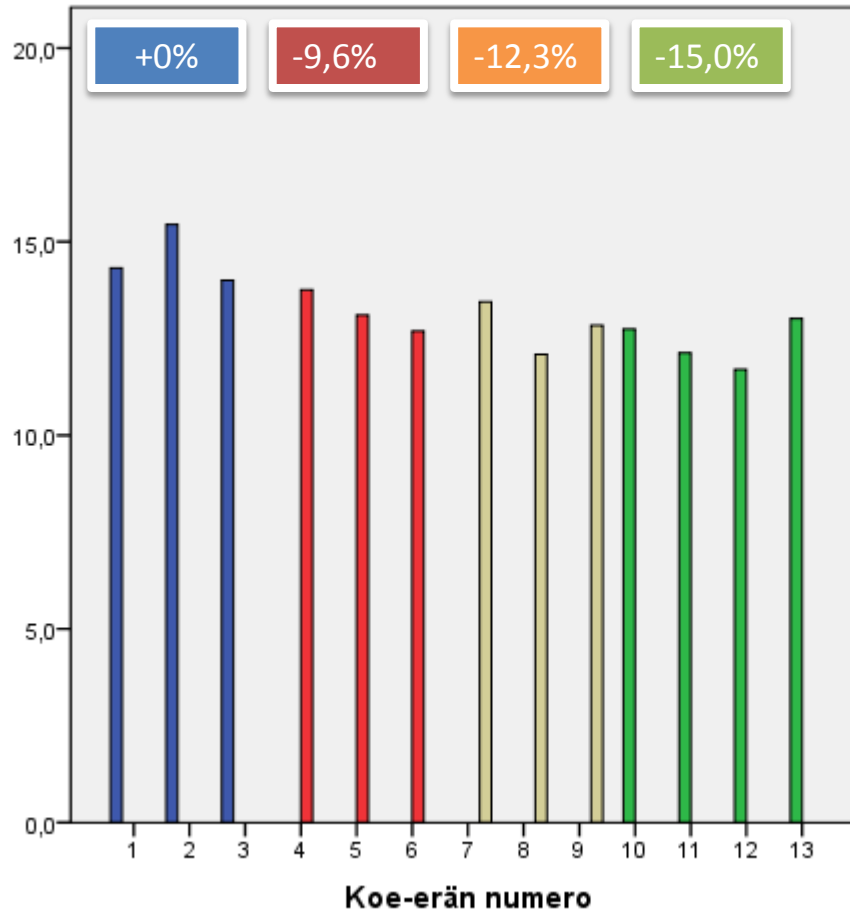
# Rungon tilavuus

Jalostushyödyt jalosteiden vertailukokeessa 1391/2, Keuruu (mittaus 17 v.)



# Suhteellinen oksanpaksuus

Jalostushyödyt jalosteiden vertailukokeessa 1391/2, Keuruu (mittaus 17 v.)



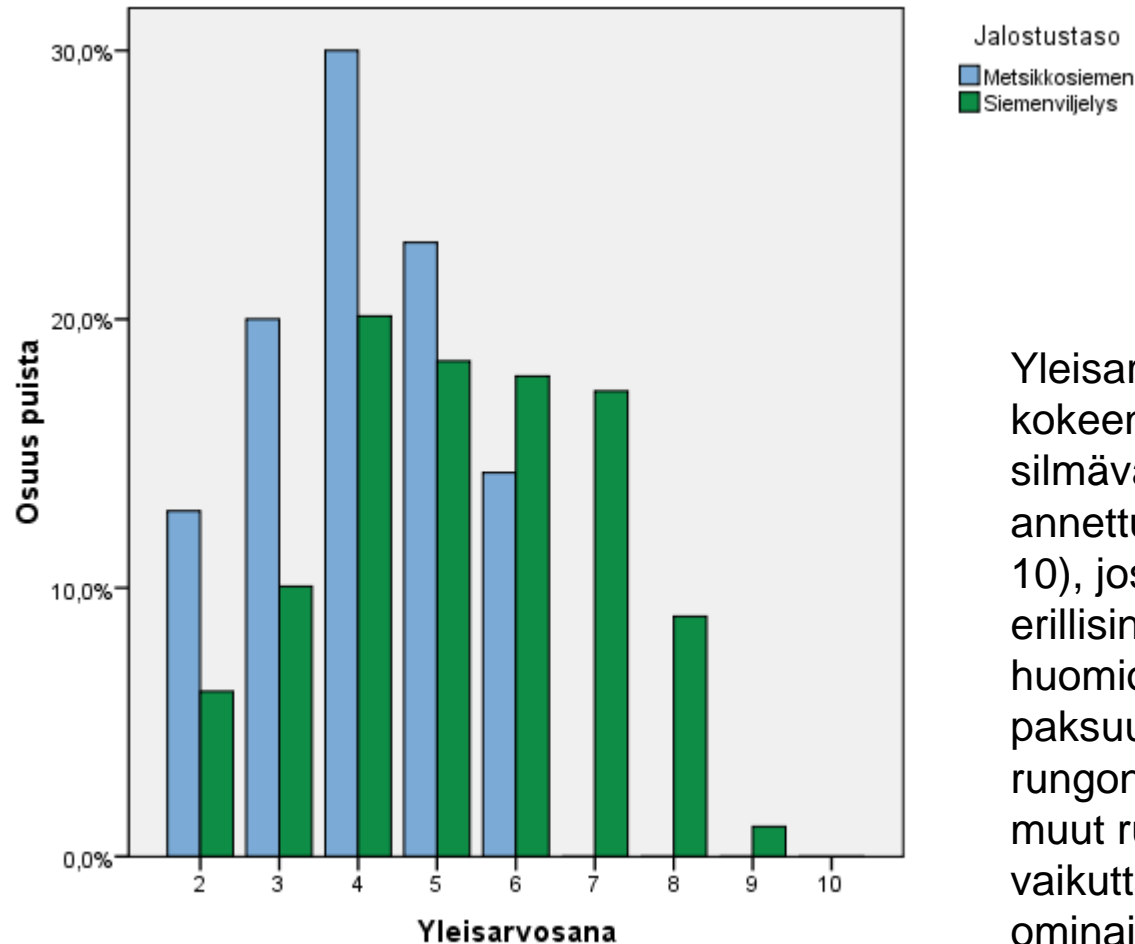
Jalostustaso

- Metsikkosiemen
- Pluspuiden risteytys
- Siemenviljelyssiemen
- Siemenviljelyssiemen, klooniyhdistelmä

**Suhteellinen oksanpaksuus =**  
oksan läpimitan  
suhde rungon  
läpimittaan %

# Rungon yleisarvosana

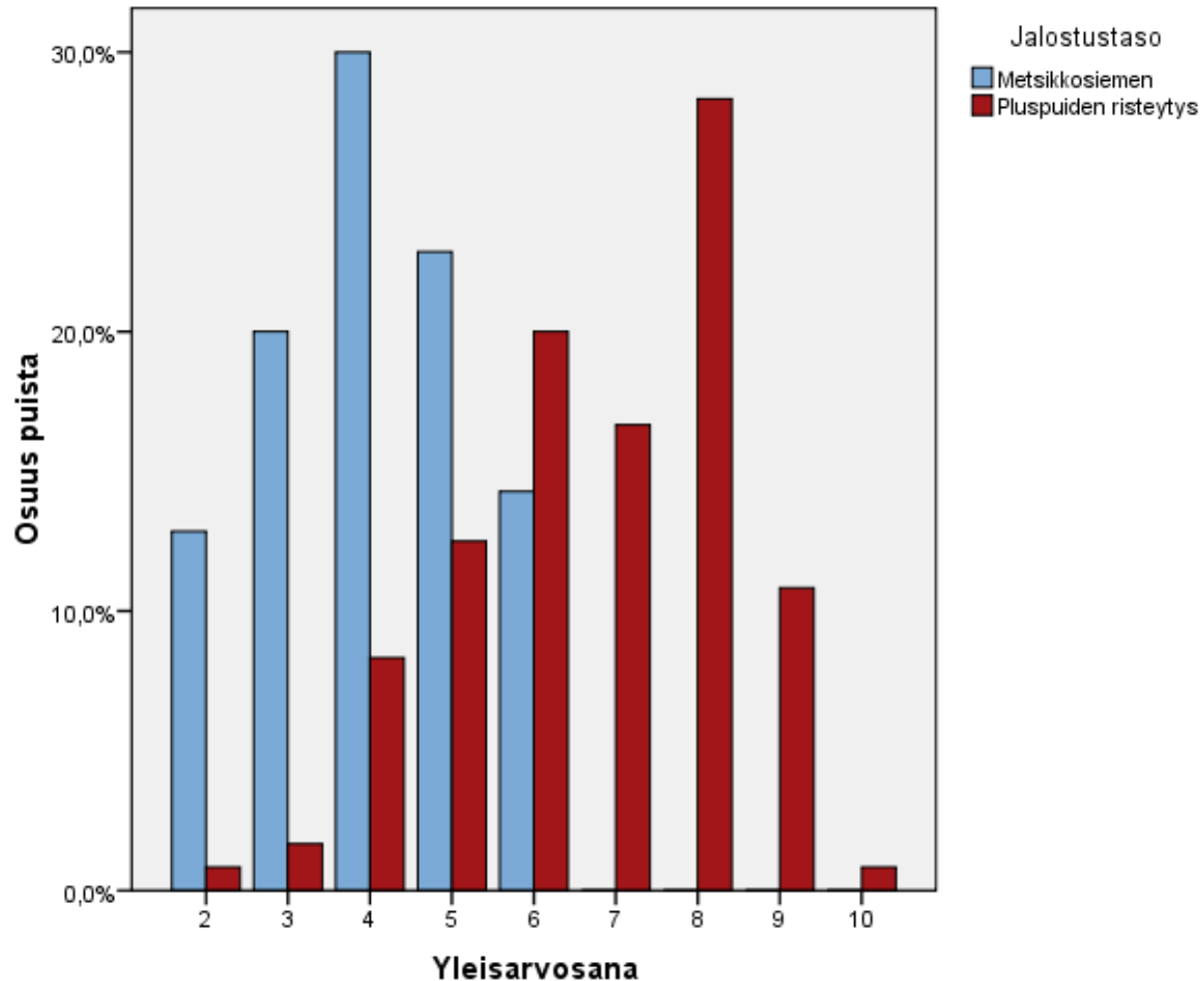
Jalostushyödyt jalosteiden vertailukokeessa 1391/2, Keuruu (mittaus 17 v.)



Yleisarvosana =  
kokeen puille  
silmävaraisesti  
annettu arvosana (1-  
10), jossa on otettu  
erillisinä tekijöinä  
huomioon oksien  
paksuus, oksakulma,  
runkon koko sekä  
muut rungon arvoon  
vaikuttavat  
ominaisuudet

# Rungon yleisarvosana

Jalostushyödyt jalosteiden vertailukokeessa 1391/2, Keuruu (mittaus 17 v.)



# Yhteenvetoa kokeen 1391/2 tuloksista

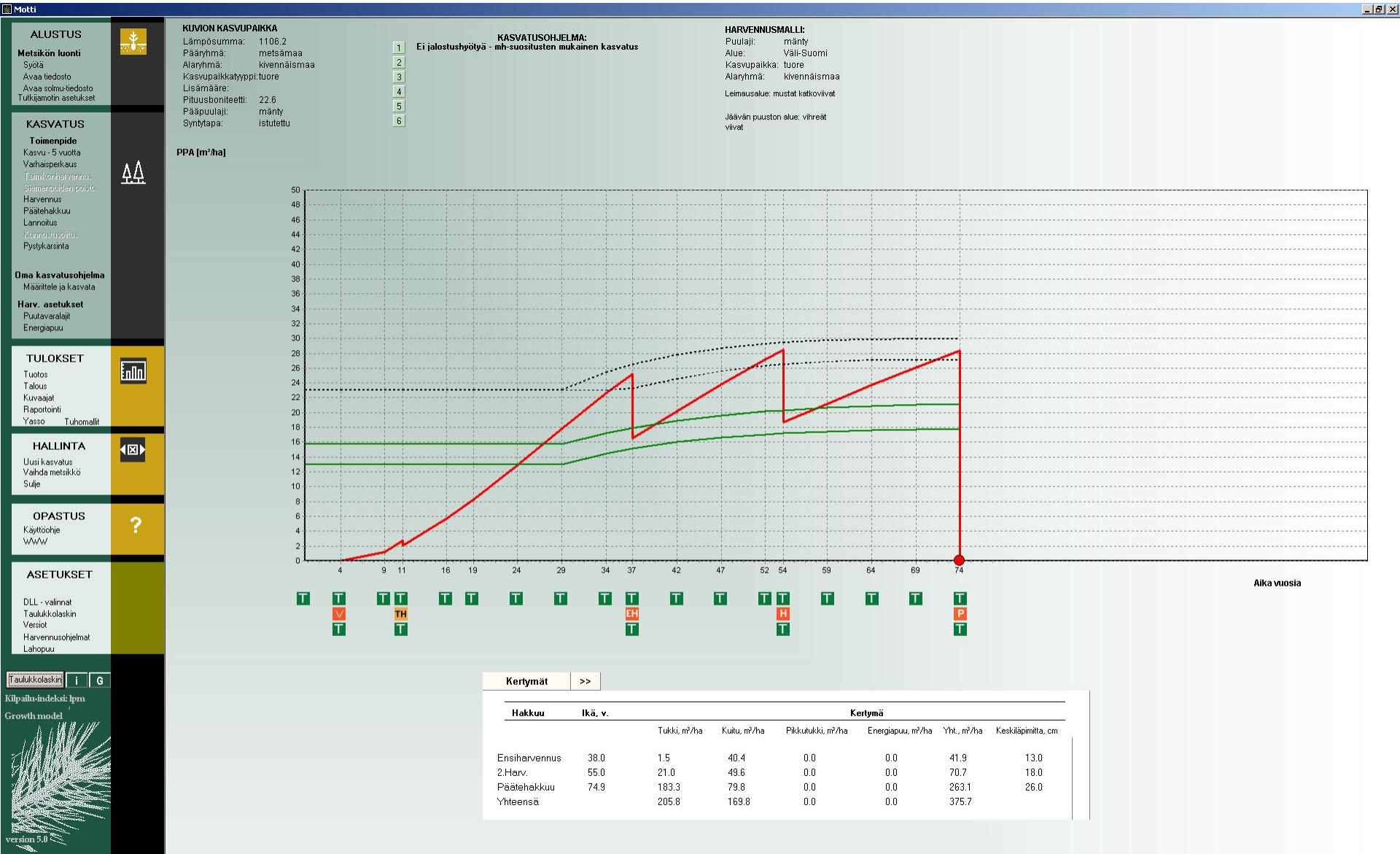
- Siemenviljelys- ja risteytyserien kasvuero metsikköeriin on rungon tilavuudessa tässä kokeessa huomattava (>30%)
  - **Useimmissa vastaavissa kenttäkokeissa on saatu tulos, jonka mukaan siemenviljelyssiemenerien pituus ja d13 ovat 5-10% ja rungon tilavuus +15-20% suurempi kuin metsikköerillä**
- Nopeasta kasvusta huolimatta puista ei ole tullut oksikkaita
- Vertailtaessa samankokoisia puita, jalostettujen puiden oksat ovat noin 10-15% metsikköerien puita ohuempia
- Metsänjalostuksella voidaan yhdistää nopea kasvu ja erinomainen oksikkuuslaatu

# Jalostushyödyn vaikutus viljelymännikön kasvuun ja tuotokseen kiertoajan aikana

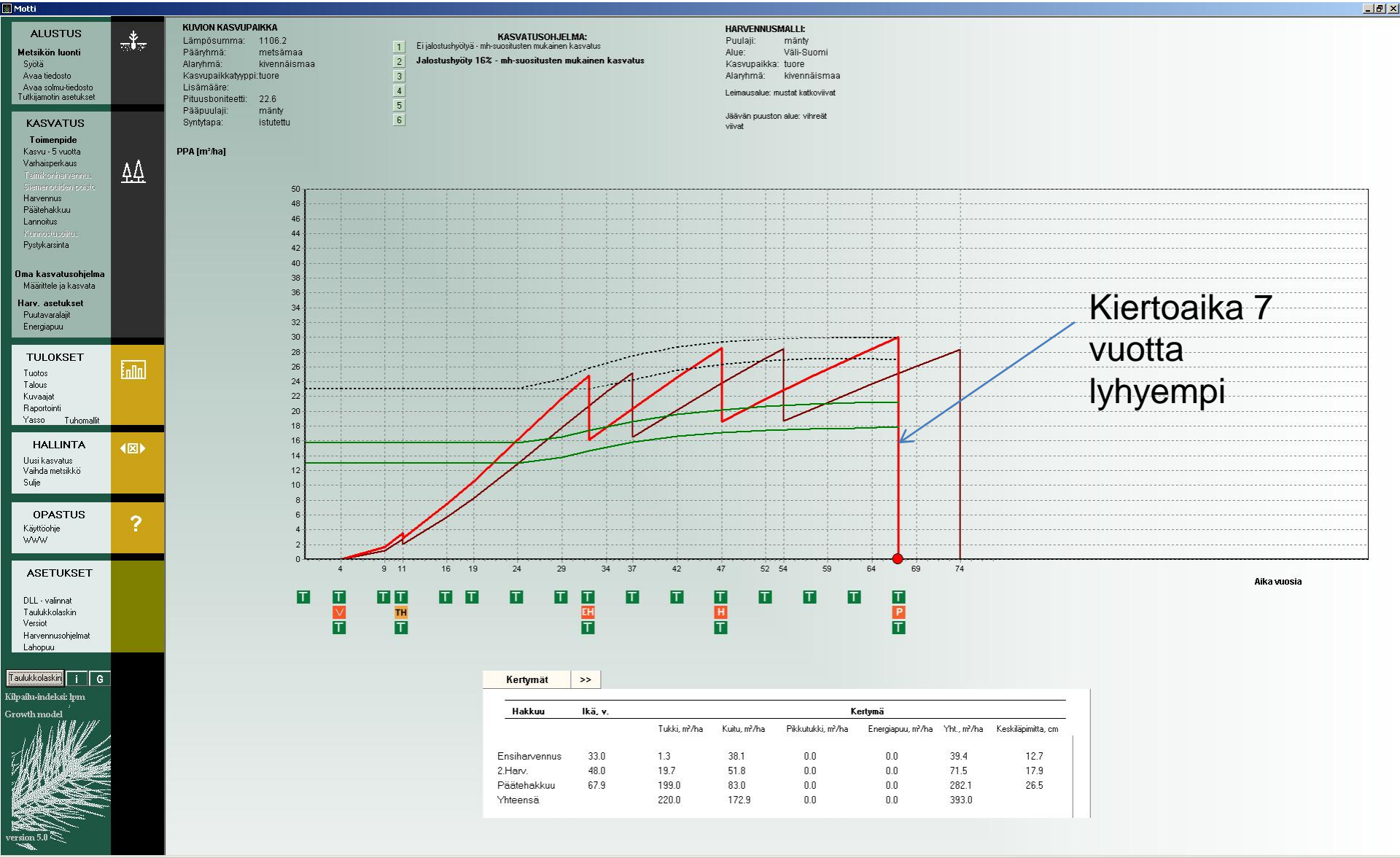
Seuraavassa esitettävät Motti-  
simulointitulokset koskevat Keuruulle  
tuoreelle kankaalle perustettua  
istutusmännikköä

# 1. Ei jalostushyötyä

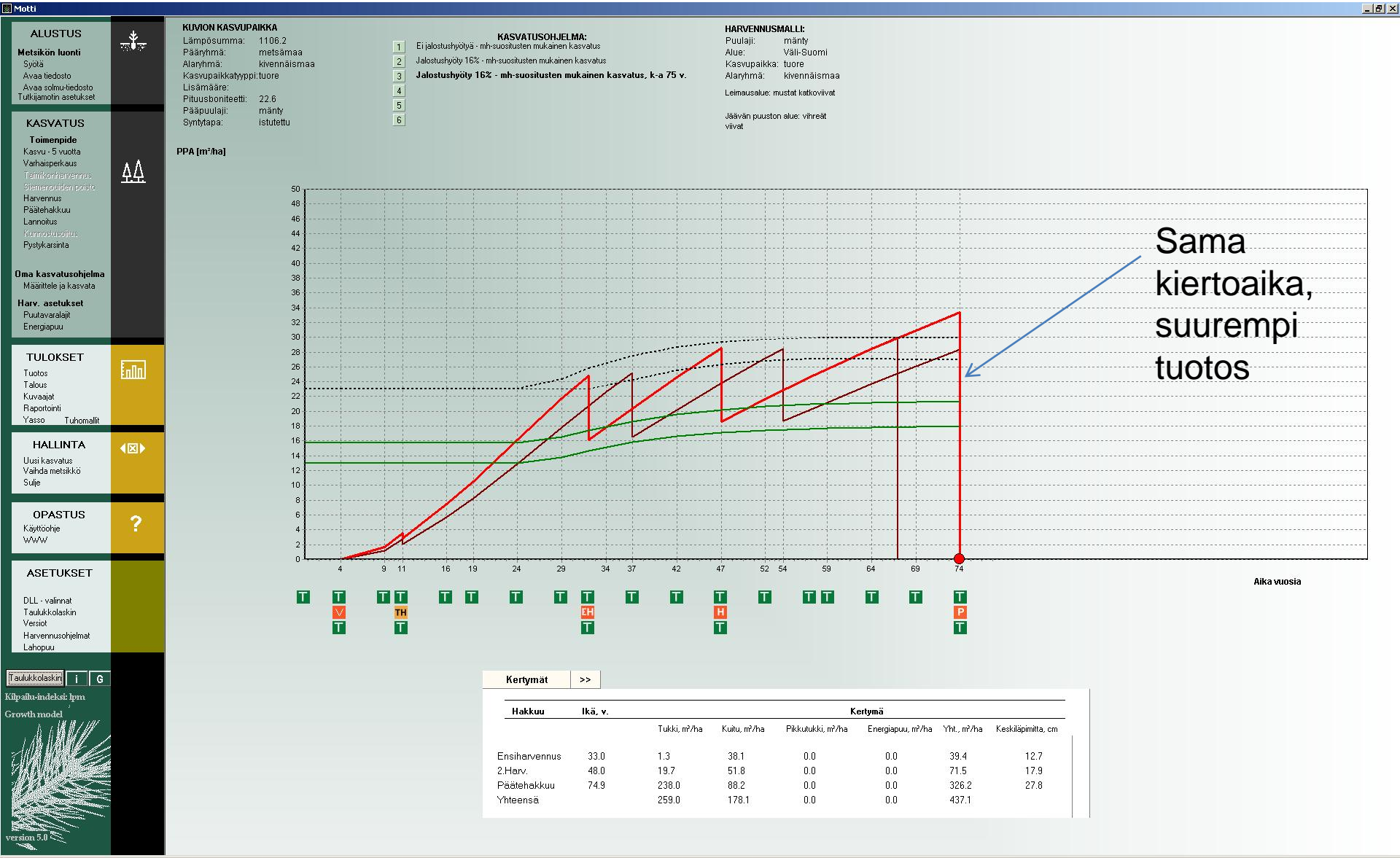
## Metsänhoitosuositusten mukainen kasvatus



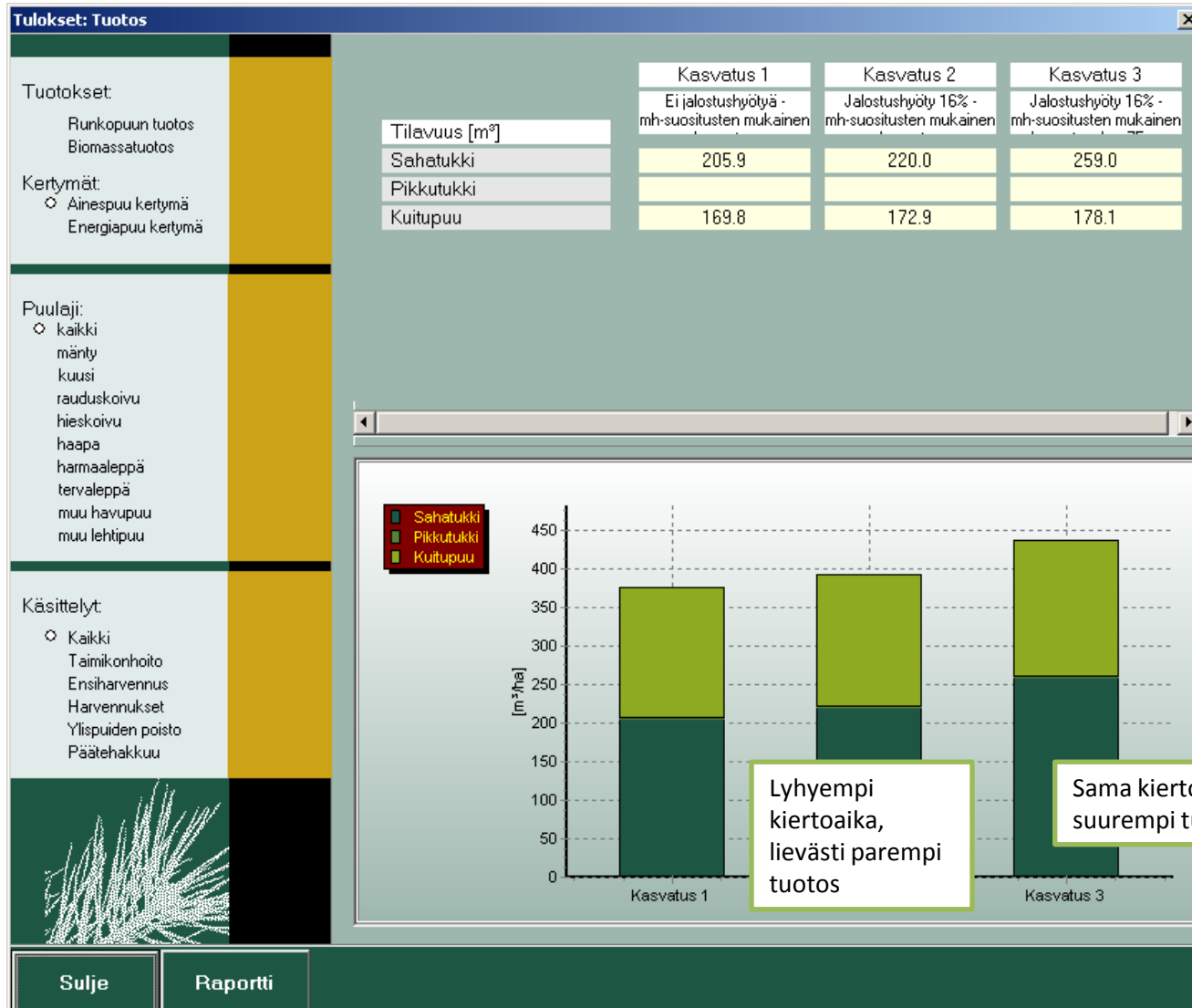
# 2. Jalostushyöty: 6.5 % läpimitta ja 6.5 % pituus Metsänhoitosuositusten mukainen kasvatus



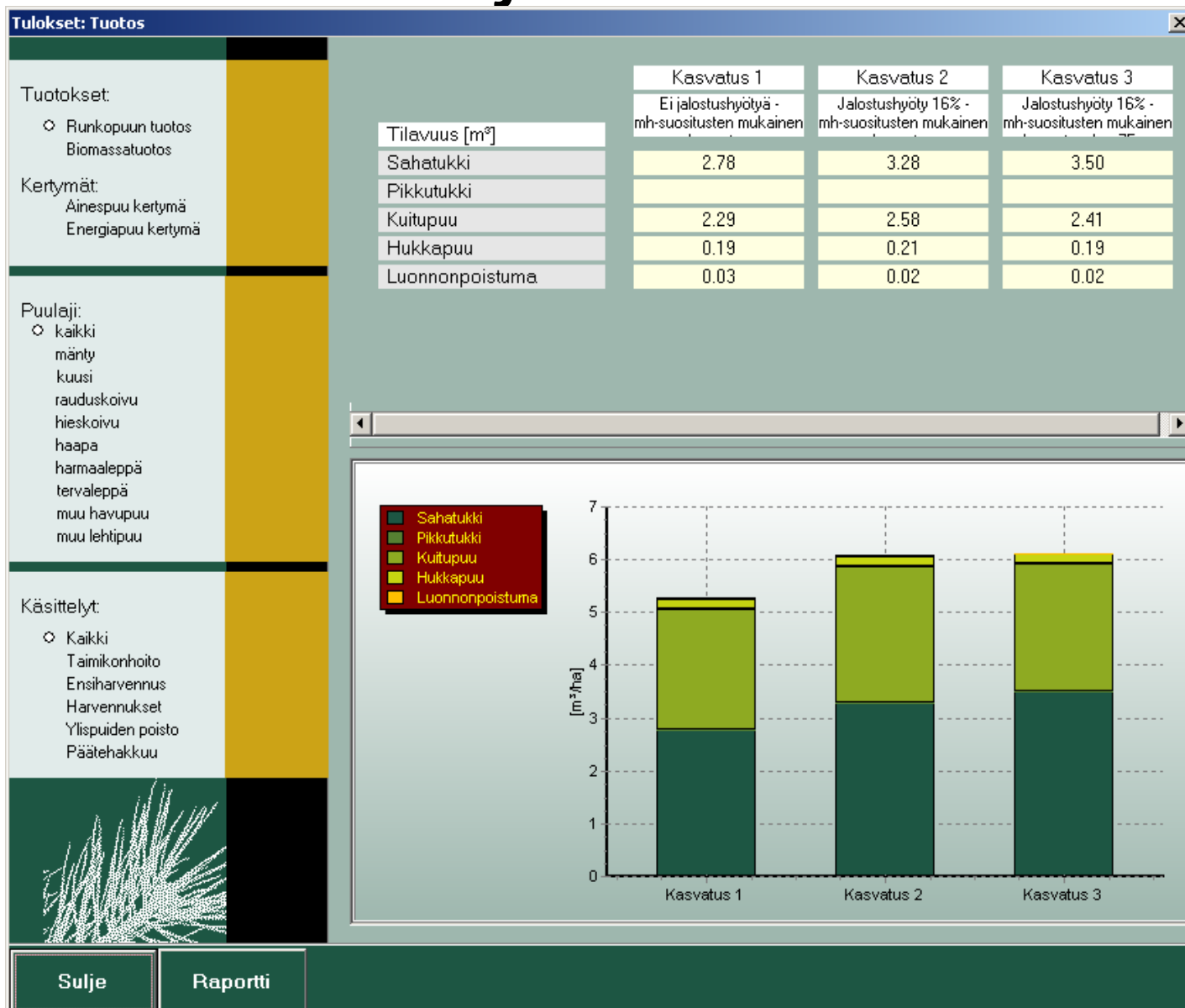
# 3. Jalostushyöty 6.5 % läpimitta ja 6.5 % pituus Mh-suositusten mukainen kasvatus, kiertoaika 75 v.



# Ainespuun kertymä



# Kiertoajan keskituotos



# Mitä hyötyjä 1. polven jalostetulla siemenviljelyssiemenellä saavutetaan?

- Jalostuksen tulokset realisoituvat joko **seitsemän vuotta lyhyempänä kiertoaikana** tai samalla kiertoaajalla **noin 16 % suurempana kokonaistuotoksena** suhteessa jalostamattomaan metsikkösiemeneen
- Samalla kiertoaajalla jalostettu siemen tuottaa **noin 26% enemmän sahatukkia**
- Myös seitsemän vuotta lyhyemmällä kiertoaajalla saadaan 7% suurempi sahatukin kertymä kuin metsikkösiemenellä
- Keskituotos per vuosi on noin 16% suurempi jalostetulla kuin metsikkösiemenellä
- 1.5 polven valiosiemenviljelysten jalostushyödyt kasvussa ja laadussa ylittävät edellä mainitut 1. polven hyödyt selvästi

# Metsäntutkimuslaitos

Tiedustelut, kysymykset jne.:

**Matti Haapanen puh. 050-3912521,  
matti.haapanen@metla.fi**