



**MTTK**

**MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS**

**Tiedote 22/89**

**SAIJA RAVANTTI**  
Kasvinjalostuslaitos

**Juliska-punanata**

**JOKIOINEN 1989**  
**ISSN 0359-7652**

MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS

TIEDOTE 22/89

SAIJA RAVANTTI

**Juliska-punanata**

Kasvinjalostuslaitos

31600 JOKIOINEN

(916) 88 111

ISSN 0359-7652

Maatalouden tutkimuskeskus  
Kasvinjalostuslaitos

Juliska-punanata (Jo 1005)

SISÄLLYSLUETTELO

<u>Alkuperä</u>	1
<u>Muoto-opilliset ominaisuudet</u>	1
<u>Kokeilu</u>	1
1. Nurmikkokokeet	1
- jalostajan kokeet	1
- viralliset lajikekokeet	2
2. Siemenviljelykokeet	2
- jalostajan kokeet	2
- viralliset lajikekokeet	3
3. Lajikkeet, joihin Juliska-punanataa verrataan	3
<u>Nurmikkokokeiden tulokset</u>	5
1. Tiheys syksyllä	5
2. Tiheys keväällä	6
3. Talvituho	6
4. Kasvuunlähtö keväällä	7
5. Kasvu	7
6. Keskimääräinen vihreäpeittävyys	8
7. Vihreäpeittävyys kasvukauden eri aikoina	9
8. Värinkesto	10
<u>Siemenviljelykokeiden tulokset</u>	11
1. Siemensadot	11
2. Tiheys keväällä ja talvituhot	12
3. Kasvustojen korkeudet ja lakoisuus	13
4. Kasvuaika	13
5. Siemensadon 1000-sp ja itävyys	14
<u>Yhteenveto</u>	14
<u>Viljelysuositus</u>	17
<u>Taulukot</u>	18
<u>Piirroksat</u>	38
<u>Liite 1: Lajikekuvaus</u>	

Alkuperä

Juliska-punanata (Jo 1005) polveutuu vuosina 1970 - 71 kerätystä luonnonvaraisesta aineistosta, josta se on kehitetty toistuvalla massa- ja yksilövalinnalla.

Muoto-opilliset ominaisuudet

Ylitarkastaja Osmo Ulvinen Valtion siementarkastuslaitokselta on tutkinut Juliska-punanadan muoto-opilliset ominaisuudet (liite 1). Tutkimuksien mukaan Juliska-punanata on itsenäinen lajike.

Kokeilu**Nurmikkokokeet**

Juliska-punanata on ollut jalostajan kokeissa seuraavasti:

Viljelyvyöhyke Koeaikka	Kokeen perustamis- vuosi	Koenurmikoita kpl/eri-ikäiset nurmet			
		1.v.n.	2.v.n.	3.v.n.	4.v.n.
<u>Vyöhyke I</u>					
Kasvinjalostuslaitos	1982-85	4	4	3	2
Satakunnan tutkimusasema	1982	1	1	1	-
<u>Vyöhyke II</u>					
Etelä-Savon tutkimusasema	1980	1	1	1	1
<u>Vyöhyke III</u>					
Keski-Pohjanmaan tutkimusasema	1980	1	1	1	-
Kainuun tutkimusasema	1981-83	3	3	3	1
Yht. kokeita		10	10	9	4

Kasvinjalostuslaitoksen kokeet ovat varsinaisia jalostajan kokeita. Muut kokeet ovat itseasiassa virallisia kokeita, joihin Juliska-punanata oli sijoitettu ylimääräisenä jalostajan koevaiheessa. Juliskaa varten ei ole kannattanut perustaa koetta. Tulokset on tässä käsitelty jaettuna jalostajan ja virallisiin kokeisiin, niinkuin on sovittu meneteltävän lajike-esittelyssä.

Juliska-punanata on ollut virallisissa kokeissa seuraavasti:

Viljelyvyöhyke Koepaikka	Kokeen perustamis- vuosi	Koenurmikoita kpl/eri-ikäiset nurmet			
		1.v.n.	2.v.n.	3.v.n.	4.v.n.
<u>Vyöhyke I</u>					
Kasvinviljelyosasto	1984-1985	2	2	1	-
Satakunnan tutkimusasema	1984, 1986, 1987	3	2	1	1
<u>Vyöhyke II</u>					
Etelä-Savon tutkimusasema	1984, 1986	2	2	1	-
<u>Vyöhyke IV</u>					
Keski-Pohjanmaan tutkimusasema	1984, 1987	2	2	1	1
Kainuun tutkimusasema	1985	1	1		
Hahkialan koetila	1986	1	1		
Hankkijan kasvinjalostuslaitos, Anttila	1986, 1987	2	1		
Yht. kokeet		13	11	4	2

### Siemenviljelykokeet

Juliska-punanata on ollut jalostajan kokeissa seuraavasti:

Vyöhyke Koepaikka	Kokeen perustamis- vuosi	Satotuloksia kpl			
		1.v.n.	2.v.n.	3.v.n.	4.v.n.
<u>Vyöhyke I</u>					
Kasvinjalostuslaitos	1981	1	1	1	1
Lounais-Suomen tutkimusasema	1976, 1982, 1983	1	3	3	1
<u>Vyöhyke III</u>					
Keski-Pohjanmaan tutkimusasema	1975-1976, 1981-1983	2	5	5	-
Yht. kokeita		4	9	9	2

Juliska-punanata on ollut virallisissa siemenviljelykokeissa seuraavasti:

Vyöhyke Koepaikka	Kokeen perustamis- vuosi	Satotuloksia kpl		
		1.v.n.	2.v.n.	3.v.n.
<u>Vyöhyke I</u>				
Kasvinviljelyosasto	1985, 1987	2	1	1
Lounais-Suomen tutkimusasema	1984-1985	-	3	2
Kymenlaakson tutkimusasema	1985-1986	1	2	1
Yht. kokeita		3	6	4

#### Lajikkeet, joihin Juliska-punanataa verrataan

Maatilahallitus on siementavaran kaupasta annetun lain ja sen asetuksen mukaan vuodesta 1975 lähtien julkaissut vuosittain luettelon niistä tärkeimpien kasvilajien lajikkeista, joiden viljely on osoittautunut tarkoituksenmukaiseksi. Tässä esityksessä käytetään kyseisen luettelon lajikkeesta nimitystä suositeltava lajike. Punanata on nurmikkokasvina ollut tässä luettelossa vuodesta 1975 lähtien.

Punanata jaetaan nykyisin kasvisystemaattisesti kolmeen eri tyyppiin 1. rönsyilevä punanata - Festuca rubra ssp. rubra, 2. mätästävä punanata - Festuca nigrescens entinen ssp. commutata ja 3. lyhytrönsyinen punanata - Festuca rubra ssp. trichophylla.

Rönsyilevällä punanadalla rönnyt kasvavat tupen ulkopuolelta. Niiden pituus vaihtelee suuresti samoin kasvuston tiheys. Lehdet ovat 2 - 3 mm leveitä usein kourumaisesti yhteenpainuneita. Rehuksi viljellyt punanadat kuuluvat tähän tyyppiin. Jälkikasvu on tällä tyyppillä parempi kuin toisilla tyypeillä. Myös siemensato on suurempi kuin toisilla. Tästä johtuen rönsyilevän punanadan siemenen hinta on maailman markkinoilla halvempi kuin toisten punanatatyyppien. Rönsyilevää punanataa viljellään sekä rehu- että nurmikkokasvina. Maatilahallituksen suositeltavien lajikkeiden luettelossa on rönsyilevän punanadan lajikkeista käytetty vuosina 1985 - 1988 nimeä rehutyyppi ja vuodesta 1990 lähtien tullaan käyttämään nimikettä pitkärönsyiset.

Mätästävällä punanadalla uudet versot syntyvät lehtitypen sisällä, jolloin muodostuu tiheä mätäs. Tämä tyyppi muodostaakin erittäin tiheitä ja tasaisia nurmikoita. Lehdet ovat hyvin kapeita ja yleensä kourumaisesti yhteenpainuneita. Kasvunopeus on suhteellisen hidas ja röyhyjä vähän, joten siemensadot ovat pienempiä kuin rönstyilevän punanadan.

Lyhytrönstyinen punanata muistuttaa mätästävää punanataa. Lyhyet rönstyt syntyvät kuitenkin lehtitupen ulkopuolella. Lyhytrönstyinen punanata pystyy muodostamaan tasaisen tiheän nurmikon. Siemenviljely on ongelmallisempaa kuin rönstyilevän punanadan. Maatilahallituksen suositeltavien lajikkeiden luettelossa on mätästävistä ja lyhytrönstyisistä lajikkeista käytetty nimeä nurmikkotyypin punanadat. Vuodesta 1990 lähtien tullaan käyttämään nimitystä rönstyttömät ja lyhytrönstyiset.

Aina ei punanatalajiketta ole helppoa sijoittaa johonkin esitetyistä kolmesta tyypistä, sillä on myös välimuotoja.

Käytännössä maamme nurmikot perustetaan ulkomaisella tuontisiemenellä, koska kotimainen siemenviljely on pientä viimeisinä 3 vuotena 34 - 47 ha/v. Maahan tuotiin vuosina 1979/80 - 1986/87 rönstyilevän punanadan siementä keskimäärin vuotta kohti 713 tonnia sekä mätästävän ja lyhytrönstyisen punanadan siementä yhteensä 847 tonnia.

Tässä esityksessä on punanatalajikkeet jaoteltu Maatilahallituksen v. 1990 käyttöön otettavan jaon mukaan 1. rönstyttömät ja lyhytrönstyiset, 2. pitkä-rönstyiset.

Juliska-punanata on lyhytrönstyinen. Sitä verrataan jalostajan ja virallisissa kokeissa seuraaviin, rönstyttömiin ja lyhytrönstyisiin v. 1989 suositeltaviin lajikkeisiin, hollantilaisiin: Highlight (mittari), Center, Luster, Mary ja Jamestown sekä suomalaiseen Näpsään. Hollantilaiseen Kokettiin oli vertailu vain virallisissa kokeissa.

Jalostajan ja virallisissa lajikekokeissa verrattiin Juliska-punanataa myös seuraaviin pitkä-rönstyisiin v. 1989:n suositeltaviin lajikkeisiin: hollantilaisiin: Ensylva (mittari), Bargena, tanskalaisiin: Echo Daehnfelddt, Rubina Roskilde ja suomalaiseen Terhiin. Vertailuun tulevista Maatilahallituksen listalajikkeista oli oltava vähintään yksi 3.v. nurmikon tulos. Vertailuun otettiin mukaan vielä ne virallisen lajikekokeen lajikkeet, joista oli vähintään kaksi 1. v. nurmikon

tulosta sekä yksi 3. v. nurmikon tulos. Tällaisia lajikkeita olivat tanskalaiset Pernille, Tatjana, ruotsalainen Wilma ja hollantilainen Enjoy. Viimeksi mainittujen lajikkeiden kokeilu oli vielä kesken virallisissa kokeissa.

Aineistojen tilastollinen käsittely on suoritettu t-testimenetelmällä. Luotettavuus on ilmoitettu seuraavasti:

- \*\*\* satoero erittäin varma,  $P < 0,001$  eli todennäköisyys, ettei se johdu satunnaisista tekijöistä 99,9 %,
- \*\* satoero sangen varma, jolloin  $0,001 < P \leq 0,01$  eli todennäköisyys on 99,9 ja 99,0 %:n välillä,
- \* satoero varma, jolloin  $0,01 < P \leq 0,05$  eli todennäköisyys on 99 ja 95 %:n välillä.

#### Nurmikkokokeiden tulokset

##### **1. Tiheys syksyllä**

Tiheys syksyllä tehdään ohjeiden mukaan viimeisestä niitosta 2 - 3 viikon päästä. Aina sitä ei ole keritty tehdä ennen talventuloa. Tästä johtuu havaintojen lukumäärän erot. Lajikkeiden syksyiset tiheydet olivat niin jalostajan kuin virallisissa lajikekokeissa hyviä (taulukot 1-2, s. 18-19). Juliska-punanadan tiheys oli 1. - 4.v. nurmikoissa keskimäärin muita parempi paitsi vähän aikaa kokeissa olleisiin Jamestowniin (jalostajan kokeessa) ja Tatjanaan (virallisessa kokeessa) verrattuna. Ne olivat aavistuksen verran tiheämpiä ilman tilastollista luotettavuutta. Lisäksi Jamestownin tiheys oli virallisissa kokeissa (17 havaintoa) Juliska-punanadan tiheyttä huonompi. Tilastollisesti luotettava oli ero molemmissa koeryhmissä Bargenaan ja Echo Daehnfeldtiin sekä jalostajan kokeissa lisäksi Highlightiin, Näpsään ja Terhiin sekä virallisissa kokeissa Lusteriin. Erot Juliska-punanadan hyväksi olivat suuremmat pitkäronsyisillä lajikkeilla kuin rönstyttömillä ja lyhytrönstyisillä. Eri-ikäisissä nurmissa oli joinain vuosina joku lajike Juliska-punanataa vähän tiheämpi tai yhtä tiheä. Kasvustot tihenivät yleensä iän kasvaessa 1. - 3. vuoteen. Useimmiten kasvustot myös tihenivät kevästä syksyyn.



## 2. Tiheys keväällä

Tiheys keväällä tehdään ohjeiden mukaan, kun lopullinen toipuminen talven rasi-  
tuksista ennen versoutumisen alkamista on tapahtunut. Juliska-punanadan keväiset  
kasvustot olivat muita lajikkeita tiheämpiä 1. - 4. v. nurmikoissa poikkeuksena  
Koket ja Tatjana virallisissa kokeissa sekä Näpsä jalostajan kokeissa. Viimeksi  
mainittu ei ollut virallisissa kokeissa Juliskaa tiheämpi (taulukot 3-4, s.  
20-21). Nämä erot eivät olleet tilastollisesti luotettavia. Tilastollisesti  
luotettava oli Juliska-punanadan tiheyden paremmuus molemmissa koeryhmissä High-  
lighttiin, Bargenaan, Ensylvaan, Echo Daehnfeldtiin ja Terhiin sekä virallisissa  
kokeissa Centeriin, Lusteriin ja Wilmaan. Poikkeuksellisesti oli joku lajike  
jossain eri-ikäisissä nurmissa Juliska-punanataa vähän tiheämpi.

Punanatalajikkeiden tiheydet syksyllä ja keväällä eri koepaikoilla myötäilivät  
kaikkien kokeiden keskiarvotuloksia.

## 3. Talvituho

Punanata on lajina oloissamme melko hyvin talvenkestävä. Talvituhojen keskiarvo  
on laskettu vain niistä talvista kun on ollut tuhoja (taulukot 5-6, s 22-23).  
Juliska-punanadassa oli talvituhoa 1. - 3. v. nurmikoissa jalostajan kokeissa  
vähemmän kuin 9:ssä verrannelajikkeessa. Vain Näpsällä oli vähemmän tilastolli-  
sesti varmasti. Virallisissa lajikekokeissa 1. - 3. v. nurmikoissa oli 15:ssä  
verannelajikkeessa myös Näpsässä enemmän talvituhoa kuin Juliska-punanadassa.  
Koketissa vain neljän koenurmen perusteella oli vähän vähemmän tuhoa kuin  
Juliska-punanadassa. Poikkeuksellisesti oli joissakin lajikkeissa eri-ikäisissä  
nurmissa talvituhoa vähemmän kuin Juliskassa, mutta 1. - 3. v. ja 1. - 4. v.  
nurmen talvituho keskiarvo oli kuitenkin Juliskassa pienempi kuin näissä  
lajikkeissa.

Koska punanadan talvenkestävyys on yleensä melko hyvä Suomessa, ei eri koe-  
paikkojen välillä ollut mitään suurempia eroja talvehtimisessä. Pohjoisimmalla  
koepaikalla Kainuun tutkimusasemalla oli kuitenkin Näpsä-punanadassa vähemmän  
talvituhoa (-19,0\*\*) tilastollisesti 9 jalostajankokeessa, mutta 3 virallisessa  
kokeessa (+2,3) ei.

#### 4. Kasvuunlähtö keväällä

Kokeista havainnoitiin päivä, jolloin 50 % ruudun alasta viheriöi. Laskettiin päivien lukumäärä päivästä, jolloin vuorokauden lämpötila on  $\pm 0^{\circ}\text{C}$ . Kaikista kokeista ei tehty tätä havaintoa. Lisäksi on huomioitava, että 1. vuoden nurmikoissa kaikki koejäsenet voivat viheriöidä 100 % heti lumien lähdettyä, jos kokeet on perustettu myöhään syyskesästä.

Keskimäärin oli Juliska-punanata rönsyttömiä tai vähärönsyisiä suositeltavia lajikkeita 1 - 3 pv aikaisemmin viheriöivä virallisissa kokeissa (taulukko 7, s. 24). Vain Koket oli 4 havainnon perusteella 1 pv aikaisempi. Pitkärönsyisistä oli Bargena 5 pv, Echo Daehnfeltd ja Terhi 4 pv ja Ensylva 3 pv myöhäisempiä virallisissa kokeissa tilastollisesti sangen varmasti. Ns. muista lajikkeista Tatjana oli Juliskan kanssa samanaikaisesti viheriöivä muut 1 - 2 pv myöhäisempiä viheriöimään. Voidaan siis todeta koehavaintojen perusteella, että Juliska-punanadan etu on nopea kasvuunlähtö keväällä.

#### 5. Kasvu

Hyvältä nurmikkokasvulta edellytetään hidasta kasvua. Kokeissa mitattiin koejäsenien kasvukorkeus aina ennen niittoa. Tulokset ilmoitettiin mittauksien yhteissummana kokonaiskasvuna vähennettynä ensimmäinen mittaustulos.

Tulokset lajikkeiden pituuskasvusta on esitetty piirroksissa 1A-B - 4A-B, s. 38-44) lajikkeista, joista on 2 kpl 3. v. nurmikon tuloksia muista taulukossa 8 s. 25. Jalostajan kokeiden alkuvuosina ei kaikista kokeista mitattu pituutta. Tästä johtuu, että 1. ja 2. v. nurmikoissa voi olla vähemmän kokeita kuin 3. vuoden.

Juliska-punanata oli sekä virallisissa että jalostajan kokeissa rönsyttömiä tai lyhytrönsyisiä lajikkeita: Highlight, Luster, Center hieman korkeampikasvuinen. Mary oli virallisissa kokeissa hieman Juliskaa matalakasvuisempi, mutta jalostajan kokeissa 1 - 2. v. nurmikossa hieman korkeampi ja 3. v. nurmikossa yhtä korkea ja 4. v. nurmikossa matalampi. Näpsä puolestaan oli virallisissa kokeissa Juliskaa hieman korkeampikasvuinen 3. ja 4. v. nurmikoissa ja jalostajan kokeissa 2. ja 3. v. nurmikoissa. Jamestown oli virallisissa kokeissa 1. v. nurmikossa Juliska-punanadan korkuinen, mutta 2. - 4. v. nurmikoissa vähän korkeampikasvuinen. Koket oli 1. ja 2. v. nurmikossa lyhyempi ja 3. v. nurmikossa korkeampikasvuinen kuin Juliska-punanata.

Juliska-punanadan kasvu oli selvästi vähäisempää kuin pitkärönstyisten suositeltavien lajikkeiden: Ensylva, Echo Daehnfeldt, Bargena, Terhi, Rubina Roskilde virallisissa ja jalostajan kokeissa.

Virallisen lajikekokeen ns. muista lajikkeista olivat Enjoy, Wilma ja Tatjana vähän lyhytkasvuisempia ja Pernille korkeakasvuisempi.

Eri koepaikkojen välillä ei ollut lajikkeiden kasvussa oleellisia eroja.

## 6. Keskimääräinen vihreäpeittävyys

Hyvältä nurmikolajikkeelta vaaditaan tasaista, aukotonta vihreäpeittävyttä koko kasvukauden ajan. Kokeista pyrittiin arvostelemaan vihreäpeittävyys 2 viikon välein alkaen viikon päästä ensimmäisen lajikkeen kasvuunlähdon päivämäärästä. Piirroksissa 5A-B - 8A-B, s. 45-51, on esitetty eri-ikäisissä nurmikoissa Juliska-punanadan ja verranelajikkeiden vihreäpeittävyys lajikkeista, joista on kaksi 3 v. nurmikon tulosta. Taulukossa 9 s. 26 on kaikkien verranelajikkeiden 1.-4. v. nurmikoiden keskimääräiset vihreäpeittävydet.

Rönsyttömistä ja vähärönstyisistä suositeltavista lajikkeista mittarilajike Highlight oli tilastollisesti merkittävästi 1. - 4. v. nurmikoissa virallisissa lajikekokeissa -1.5\* ja jalostajan kokeissa -3.2\*\*\* yksikköä vähemmän vihreäpeittävä kuin Juliska-punanata. Näpsä oli virallisissa kokeissa -6.5\*\*\* yksikköä sitä vähemmän vihreäpeittävä, mutta jalostajan kokeissa sitä vähän vihertävämpi +1.6. Luster, Jamestown, Mary olivat sekä virallisissa että jalostajan kokeissa keskimäärin vähemmän vihertäviä kuin Juliska, Centerin ollessa vähän enemmän vihertävä. Viimeksi mainitulla oli kuitenkin 1. ja 4. v. nurmikoissa aivan vähän huonompi vihreäpeittävyys kuin Juliskalla.

Tarkasteltaessa keskimääräisiä vihreäpeittävyksiä eri-ikäisissä nurmikoissa oli Highlightin vihreäpeittävyys jalostajan kokeissa ja Näpsän virallisissa kokeissa kaikissa Juliska-punanadan vihreäpeittävyttä huonompi. Niillä lajikkeilla, joilla 4. vuoden vihreäpeittävyden keskiarvo oli huonompi kuin Juliska-punanadan, oli vihreäpeittävyys vähän Juliska-punanataa parempi yhdessä tai kahdessa eri-ikäisessä nurmikossa jalostajan ja virallisissa kokeissa.

Pitkärönsyisten suositeltavien lajikkeiden keskimääräiset vihreäpeittävydet olivat virallisissa ja jalostajan kokeissa -6,0 - -19,2 yksikköä huonompia kuin Juliskalla. Erot olivat yhtä lukuunottamatta tilastollisesti erittäin varmoja. Ns. muista lajikkeista Wilmalla ja Pernillella oli huonompi vihreäpeittävyys ja Enjoylla sekä Tatjanalla aavistuksen verran parempi kuin Juliska-punanadalla.

Tarkasteltaessa keskimääräisiä vihreäpeittävyksiä eri-ikäisissä nurmikoissa olivat Ensylva, Echo Daehnfeltdt, Terhi sekä jalostajan että virallisissa kokeissa aina Juliska-punanataa vähemmän vihertäviä ja lisäksi Bargena virallisissa kokeissa. Juliska -punanata osottautui kokeissa vihreäpeittävydeltään hyväksi lajikkeeksi.

MTTK:n tiedotteessa 2/89: Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1981 - 1988 on Juliska-punanata mukana koko kauden eikä vain vuodesta 1985 lähtien, jolloin se oli mukana ensimmäisen kerran 1. v. nurmikossa virallisten kokeiden jäsenenä. Aiemmin se osallistui kokeisiin jatkona jalostajan koevaiheessa. Tarkasteltaessa vuosien 1981 - 88 vihreäpeittävyttä koepaikoittain huomataan Juliska-punanadan vihreäpeittävyden olleen hyvän kaikilla koepaikoilla (taulukko 10, s. 27). Juliska-punanadan vihreäpeittävyden erot lajikkeisiin, joista on enemmän kuin 3 koetulosta, olivat pääpiirteittäin samansuuntaisia kuin edellä esitetyt.

## **7. Vihreäpeittävyys kasvukauden eri aikoina**

Kuivina kausina nurmikko asettuu lepoon ruskettuen ja alkaa jälleen viheriöidä sateiden vaikutuksesta. Tarkasteltaessa vihreäpeittävyttä keskimäärin 1. - 4. v. nurmikoissa kevään alkupuolella, keskikesällä ja syyspuolella havaitaan Juliska-punanadan vihreäpeittävyden olleen sekä jalostajan- että virallisissa kokeissa 6 pitkärönsyistä verranelajiketta: Ensylvaa, Echo Daehnfeltdtiä, Bargenaa, Terhiä ja Rubina Roskildea selvästi paremman kaikkina kyseisinä ajankohtina 18 tapauksessa tilastollisesti sangen tai erittäin varmasti 27:stä (taulukko 11, s. 28).

Rönsyttömistä ja lyhytrönsyisistä lajikkeista Luster oli jalostajan- ja virallisissa lajikekokeissa kyseisinä ajankohtina Juliska-punanataa huonommin vihertävä, samoin Highlight muina ajankohtina paitsi jalostajan kokeiden syksyn 2 aikana Juliska-punanadan tasoa. Näpsä ja Jamestown olivat muuten Juliska-punanataa vähemmän vihertäviä paitsi jalostajan kevät 2 ajankohtana. Näpsän tämän ajankohdan paremmuus oli tilastollisesti varma, mutta myös sen neljällä huonom-

malla vihreäpeittävydellä oli varma tai sangen varma tilastollinen luotettavuus. Muista virallisten lajikekokeiden lajikkeista Vilmalla ja Pernillellä oli kyseisinä ajankohtina huonompi vihreäpeittävyys kuin Juliska-punanadalla, Enjoylla oli sitä parempi kaikkina ajankohtina ja Tatjanalla vain kevät 2 ajankohtana. Juliska-punanata säilytti kokeissa paremmin kuin useimmat verrannelajikkeet vihreäpeittävyytensä kasvukauden eri aikoina.

### 8. Värinkesto

Nurmikon toivotaan säilyttävän vihreytensä melko myöhään syksyllä, muttei talvenkestävyyden kustannuksella. Nurmikkoheinien on karaistuttava riittämiin ennen talventuloa.

Juliska-punanata säilytti vihreytensä 1. - 4. vuoden nurmikoissa virallisissa kokeissa paremmin kuin rönsyttömät ja lyhytrönsyiset verranelajikkeet. Vain Luster-punanata oli vähän vihreämpi kuin Juliska (taulukot 12-13, s. 29-30). Highlightin, Jamestownin, Maryn ja Näpsän ero oli tilastollisesti luotettava. Vähiten säilytti Näpsä värinsä. Jalostajan kokeiden tulokset poikkesivat muiden paitsi Näpsän ja Lusterin osalta virallisten kokeiden tuloksista, muiden väri säilyy vähän paremmin kuin Juliska-punanadan.

Sen sijaan tulokset olivat pitkärönsyisten lajikkeiden osalta virallisissa ja jalostajan kokeissa saman suuntaiset. Lajikkeet säilyttivät värinsä selvästi Juliskaa huonommin. Heikoin värinkesto oli Echo Daehnfeldtillä, Terhillä ja Bargaenalla. Erot olivat Rubine Roskildeä lukuunottamatta virallisissa kokeissa tilastollisesti luotettavia ja jalostajan kokeissa Echo Daehnfeldillä ja Terhillä.

Virallisen lajikekokeen ns. muista lajikkeista Tatjana säilytti vähän Juliskaa paremmin värinsä Enjoy, Wilma ja Pernille kadottivat sen nopeammin.

Juliska-punanadan talvenkestävyys oli hyvä, värinkeston säilyminen melko myöhään syksyyn ei ole estänyt Juliskan karaistumista riittävästi ennen talventuloa.

## Siemenviljelykokeiden tulokset

### 1. Siemensadot

Suomen oloissa vaikein nurmikkopunanadan jalostustavoite on hyvä siemensato. Suomessa punanadan keskisato siemenviljelyksillä on noin 300 kg/ha ja erittäin hyvä sato 900 kg/ha. Esim. Tanskassa keskisato on noin 900 kg/ha ja erittäin hyvä sato 1300 kg/ha. Koska hyvä siemensato on erittäin tärkeä jalostustavoite aloitettiin siemensadon testaus kokeissa aiemmin kuin nurmikko-ominaisuuksien (kts. s. 1-3).

Punanadasta ei Suomessa usein saada 1. vuoden nurmesta siemensatoa lainkaan ja jos saadaan, se on useimmiten pienempi kuin 2. - 4. v. nurmen sato. Juliska-punanata antoi neljästä jalostajan kokeiden 1. v. nurmesta 3:ssa satoa vaihdellen 46 kg - 227 kg/ha ja kolmesta virallisen kokeen 1. v. nurmesta vain yhdessä, sadon ollessa hyvän 414 kg/ha (taulukot 14-15, s. 31-32). Jalostajan kokeissa viidestä satoa antaneesta lajikkeesta kolme antoi puolet tai sitä pienemmän sadon kuin Juliska, mutta Näpsä ja Terhi sitä huomattavasti suuremman sadon. Terhiin ero oli tilastollisesti erittäin luotettava. Ainoassa virallisessa kokeessa, jossa Juliska-punanata antoi satoa 1. v. nurmessa, oli tilanne samankaltainen.

Kokeiden satovaihtelut vuosittain samanikäisissä nurmissa olivat huomattavat (taulukko 16, s. 33). Suuren vuosittaisen satovaihtelun ja vähäisen koemäärän vuoksi ei satoerot voi olla kuin rajoitetusti tilastollisesti luotettavia. Taulukosta 16 ilmenee myös, että Lounais-Suomen satotaso oli korkeampi kuin Keski-Pohjanmaan. Se oli myös korkeampi kuin Jokioisten koekenttien ja Kymenlaakson tutkimusaseman.

Keskimäärin olivat siemensadot suurempia 2. v. nurmien kokeissa kuin 3. ja 4. vuoden nurmien. Jalostajan ja virallisissa kokeissa antoi Juliska selvästi paremman siemensadon kuin rönsyttömiin ja lyhytrönsyisiin punanatoihin kuuluvat Highlight ja Luster. Koket ja Näpsä olivat melko huomattavasti satoisampia kuin Juliska jalostajan kokeissa ilman tilastollista luotettavuutta. Näpsä oli virallisissa kokeissa kuitenkin Juliska-punanataa heikkosatoisampi ja 2. v. nurmessa jopa tilastollisesti sangen varmasti. Mary oli 2. - 3. v. nurmissa virallisissa kokeissa Juliska-punanataa heikkosatoisempi ja Jamestown 2. v. siemennurmessa tilastollisesti varmasti, mutta oli 3. v. nurmessa satoisampi ilman tilastollista luotettavuutta.

Pitkärönsyisistä verrannelajikkeista Echo Daehnfeldt oli virallisissa kokeissa 2. - 3. v. siemennurmissa jonkin verran vähäsatoisampi kuin Juliska-punanata. Terhi oli näissä kokeissa 2. v. nurmessa satoisampi 3. v. nurmessa hieman vähäsatoisampi ja jalostajan kokeissa 2. - 4. v. nurmissa 7 - 10 %-yksikköä vähäsatoisampi. Terhin erot olivat kuitenkin ilman tilastollista luotettavuutta. Bargena oli virallisissa kokeissa 2. v. siemennurmessa tilastollisesti sangen varmasti 44 %-yksikköä vähäsatoisampi, mutta 3. v. nurmessa 9 %-yksikköä satoisampi ilman tilastollista luotettavuutta.

Kokeiden satotason vaihtelusta huolimatta on Juliska-punanataa pidettävä Suomen oloissa rönsyttömien ja lyhytrönsyisten punanatalajikkeiden hyvänä siemenlajikkeena.

## 2. Tiheys keväällä ja talvituhot

Lajikkeiden kasvustojen kevättiheydet vähenivät jonkin verran nurmien iän lisääntyessä. Se näkyi paremmin virallisissa siemenviljelykokeissa kuin jalostajan kokeissa (taulukot 17-18, s. 34-35). Kasvustot olivat kuitenkin röyhyn muodostukseen riittävän tiheitä. Kovin tiheässä kasvustossa on röyhyn muodostus heikohkoa. Juliska-punanadan tiheydet olivat virallisissa kokeissa rönsyttömiin ja lyhytrönsyisiin lajikkeisiin verrattuna jonkin verran tiheämpiä 2. ja 3. vuoden nurmissa. Suurimmat olivat erot Highlightiin, Näpsään, Lusteriin ja Centeriin. Vain 3. v. nurmen Highlightin ero oli tilastollisesti sangen varma. Kolmen pitkärönsyisen lajikkeen tiheydet olivat aivan vähän tiheämpiä tai vähätiheämpäisiä kuin Juliska. Jalostajan kokeissa vaihteli lajikkeiden tiheydet eri-ikäisissä nurmissa Juliska-punanataan nähden enemmän kuin virallisissa kokeissa. Vain Näpsän ero 1. v. nurmessa oli tilastollisesti erittäin varma (-24\*\*\*).

Talvituhoja oli kokeissa vain joinain vuosina (taulukot 17-18, s. 34-35). Suurimmat ne olivat Juliskalla jalostajan kokeissa 3. v. nurmessa. Kuudesta verrannelajikkeesta 5:llä oli vähemmän tuhoja. Näistä kolme oli sellaista, joilla oli tuhoa myös 1. - 2. v. sekä 4. v. nurmessa. Jossain näistä nurmissa oli näillä 3 lajikkeilla vähän enemmän talvituhoa kuin Juliskalla. Virallisissa kokeissa oli vain 3. v. n. nurmen yhdessä nurmessa vähän talvituhoa. Highlightilla ja Centerillä oli jonkin verran enemmän talvituhoa ja kuudella muulla lajikkeella vähän vähemmän kuin Juliska-punanadalla. Erot eivät olleet suuria. Juliska-punanadan talvenkestävyyden voidaan katsoa olleen siemenviljelykokeissa hyvän.

### 3. Kasvustojen korkeudet ja lakoisuus

Kaikista kokeista ei määritetty kasvustojen korkeuksia ja lakoisuuksia (taulukot 18-19, s. 35-36). Niissä kokeissa, mistä havainnot tehtiin, oli Juliska-punanata matalampikasvuinen kuin pitkärönisyiset Echo Daehnfeltdt, Terhi ja Bargena. Näissä lajikkeissa oli enemmän lakoa kuin Juliska-punanadalla. Jalostajan kokeissa oli vähemmän lakoa kuin virallisissa kokeissa. Jalostajan kokeissa oli Terhin lakoero 1. v. ja 3. v. nurmissa tilastollisesti varma sekä virallisissa kokeissa 2. v. n. tilastollisesti sangen varma. Echo Daehnfeltdtin 2. v. nurmen lakoero Juliska-punanataan oli tilastollisesti sangen varma.

Jalostajan kokeissa ja virallisissa oli Juliska-punanata rönnyttömiä ja lyhytrönnyisiä lajikkeita Highlightia ja Näpsää korkeakasvuisempi ja Highlightin ollessa molemmissa koesarjoissa vähälakoisampi tilastollisesti varmasti 2. v. nurmessa ja erittäin varmasti virallisen kokeen 3. v. nurmessa. Näpsä oli virallisissa kokeissa hieman vähälakoisempi, mutta runsaslakoisampi jalostajan kokeissa 1. ja 2. vuoden nurmessa, viimeksi mainitussa nurmessa tilastollisesti sangen varmasti. Center, Mary ja Luster olivat matalakasvuisempia ja lakoa paremmin kestäviä kuin Juliska virallisissa kokeissa. Jamestown oli vähän korkeakasvuisempi ja laonarempi kuin Juliska-punanata. Lakoisuus ei kokeiden lajikkeilla ollut suoraan verrannollinen kasvuston korkeuteen

Juliska-punanata oli ryhmässään rönnyttömät ja lyhytrönnyiset lajikkeet hyvin laonkestävä. Sen lakoisuus ei vaarantanut siemensadon tuleentumista ja itävyyttä.

### 4. Kasvuaika

Kasvuaikahavaintoja oli kokeissa vain vähän. Niitä oli tehty vain osasta jalostajankokeita. Harvojen tulosten perusteella oli Näpsä joitain päiviä aikaisempi, Terhi vähän myöhäisempi, Koket ja Highlight lähinnä samanaikaisia kuin Juliska-punanata (taulukko 20, s. 37).



## 5. Siemensadon 1000-sp ja itävyys

Juliska-punanadan 1000-sp oli muita verrannelajikkeita suurempi Terhiä lukuunottamatta (taulukot 18, s. 35 ja 20, s. 37). Tilastollisesti varma ero siemenen koossa oli jalostajan kokeissa 3. v. nurmessa Terhiin ja erittäin varma Highlightiin ja Näpsään 2. v. nurmessa. Virallisissa kokeissa 2. v. nurmessa Näpsän ero oli tilastollisesti varma ja Terhin sangen varma.

Juliska-punanadan suuri siemenkoko ei merkinnyt riskialttiutta huonoon itävyyteen.

Highlightin ja Terhin itävyydet olivat jalostajan kokeissa alempia kuin Juliska-punanadan. Samoin oli Näpsällä muissa nurmissa muttei 4. vuoden. Kokeet oli kahden määrityksen perusteella 2. v. ja 4. v. nurmissa vähän parempi-itoinen kuin Juliska-punanata, mutta 3. v. nurmessa huonoitoinen. Virallisissa kokeissa 2. v. nurmessa 6 verrannelajiketta itä Juliska-punanataa huonommin sekä Näpsä (3 määritystä), Bergena (1 määritys) ja Jamestown (2 määritystä) vähän paremmin.

### Yhteenveto

#### Nurmikkokokeet

##### 1. Tiheydet syksyllä ja keväällä sekä talvituhot

Juliska-punanadan syksyiset ja keväiset tiheydet olivat tiheämpiä kuin kokeiden v. 1989 viljelyyn suositeltavien rönnyttömien ja lyhytrönnyisten lajikkeiden ja erityisesti pitkärönnyisten lajikkeiden.

Talvituhoa oli kokeissa vain joinain vuosina ja vähänlaisesti. Juliska-punanadassa oli jalostajan kokeissa 1. - 4. v. nurmikoissa vähemmän talvituhoa kuin 9 verrannelajikkeessa ja virallisissa lajikekokeissa 1. - 3 v. nurmissa vähemmän kuin 15 verrannelajikkeessa. Näpsässä oli jalostajan kokeissa vähemmän talvituhoa kuin siinä (-9,9\*) johtuen ennenkaikkea Näpsän hyvästä talvehtimisestä Kainuun tutkimusaseman 3. v. nurmikoissa. Virallisessa kokeessa oli Juliskassa vähemmän talvituhoa kuin Näpsässä (+8,1).

## 2. Kasvuunlähtö ja kasvu

Juliska-punanata aloitti kasvunsa 1 - 3 pv aiemmin kuin rönsyttömät ja lyhytrönsyiset lajikkeet ja 1 - 5 pv aiemmin kuin pitkärönsyiset. Vain Koket oli 1 pv aikaisempi Tatjanan ollessa samanaikainen.

Juliska-punanata oli kaikkia pitkärönsyisiä lajikkeita paljon matalakasvuisempi ja osaa rönsyttömiä ja lyhytrönsyisiä lajikkeita joissain eri-ikäisissä nurmissa. Se oli kuitenkin Highlightia, Lusteria ja Centeriä vähän korkeakasvuisempi. Juliska-punanadan kasvu oli keskimäärin riittävän hidasta oman tyyppinsä edustajana.

## 3. Vihreäpeittävyys keskimäärin ja kasvukauden eri aikoina

Juliskan-vihreäpeittävyys oli keskimäärin varsin hyvä. Sen vihreäpeittävyys oli 1. - 4. v. nurmikoissa parempi kuin rönsyttömien ja lyhytrönsyisten lajikkeiden: Highlight (tilastollisesti erittäin varmasti), Luster, Jamestown ja Koket sekä kaikkien pitkärönsyisten (tilastollisesti erittäin varmasti). Vain Center oli sitä vihertävämpi. Näpsällä oli vähemmän vihertävä virallisissa kokeissa (-6,5\*\*\*) mutta jalostajan kokeissa vihertävämpi (+1,6) kuin Juliska.

Juliska-punanadan vihreäpeittävyys oli kevään alkupuolella, keskikesällä ja syyspuolella parempi kuin pitkärönsyisten lajikkeiden ja rönsyttömien ja lyhytrönsyisten lajikkeiden syyspuolella ja Highlightin myös keväällä ja keskikesällä.

## 4. Värinkesto

Juliska-punanadan värinkesto syystalvesta oli hyvä. Sen vihreä väri säilyi 1. - 4.v. nurmissa virallisissa kokeissa selvästi paremmin kuin pitkärönsyisten lajikkeiden ja paremmin kuin rönsyttömien tai lyhytrönsyisten lajikkeiden lukuunottamatta Lusteria ja Tatjanaa. Näpsä oli aina jalostajan ja virallisissa kokeissa eri-ikäisissä nurmikoissa vähemmän värinsä säilyttävä kuin Juliska, muilla tämän ryhmän lajikkeilla se oli jossain koenurmessa hieman parempi.

## 5. Yhteenveto Juliska-punanadasta nurmikkolajikkeena

Lyhytrönsyinen Juliska-punanata on hyvä tyyppinsä edustaja. Sen talvenkestävyys on hyvä samoin syksyinen ja keväinen tiheys. Jos on ollut vähän talvituhoa, aukot täyttyvät kasvukauden aikana nopeasti. Juliska-punanadan kasvu on hidasta ja sen vihreäpeittävyys on keskimäärin ja kasvukauden eri aikoina varsin hyvä. Sen värinkesto on myöhäissyksyllä varsin hyvä, mutta se ei aiheuta riskiä talvehtimiselle.

### Siemenviljelykokeet

#### 1. Siemensadot

Juliska-punanadan sadot kuten muidenkin lajikkeiden vaihtelivat vuosittain ja/tai eri-ikäissä nurmissa. Suurin oli sato 2. v. nurmessa. Juliska-punanata oli 1. v. nurmissa 8 verranelajiketta satoisampi, mutta Näpsä ja Terhi olivat sitä satoisampia. Luster ja Highlight olivat aina selvästi 2. - 4. v. nurmissa Juliska-punanataa vähäsatoisampia. Muiden kohdalla oli vaihtelua jalostajan ja virallisten kokeiden ja/tai eri-ikäisten nurmien välillä. Esim. suomalainen Näpsä oli jalostajan kokeissa Juliska-punanataa satoisampi (2. v. n. sl 148, 3.v.n. sl 129, 4. v. n. sl 107) mutta virallisissa kokeissa vähäsatoisampi (2. v. n. sl 81\*\*\*, 3. v. n. sl 62). Toisen suomalaisen pitkärönsyisen Terhin paremmuus myös vaihteli jalostajan kokeissa (2. v. n. sl 93, 3. v. n. sl 90, 4. v. n. sl 90) ja virallisissa kokeissa (2. v. n. sl 116, 3. v. n. sl 98).

Juliska-punanadan sadot olivat lyhytrönsyiseksi lajikkeeksi runsaita Suomen oloissa.

#### 2. Tiheys keväällä ja talvituhot

Juliska-punanadan tiheydet olivat keväällä useimmiten muita vähän tiheämpiä. Juliska-punanadassa oli vähän talvituhoa.

#### 3. Kasvuston korkeudet ja lakaisuus

Juliska-punanata oli muita rönsyttömiä ja lyhytrönsyisiä lajikkeita vähän korkeakasvuisempi ja vähän enemmän lakoutuva. Lako oli kuitenkin varsin kohtuullista. Pitkärönsyiset lajikkeet olivat kaikki Juliska-punanataa korkeakasvuisempia ja enemmän lakoutuvia.

#### 4. Kasvuaika

Harvojen havaintojen mukaan Juliska-punanata oli Näpsää muutaman päivän myöhäisempi ja Terhiä vähän aikaisempi. Koksetin ja Highlightin ollessa samanaikaisia.

#### 5. Siemensadon 1000-sp ja itävyys

Juliska-punanadan siemen oli kookkaampaa kuin muiden lajikkeiden Terhiä lukuunottamatta. Sen itävyys ei siemenen koosta kärsinyt, vaan oli hyvä toisiin lajikkeisiin verrattuna.

#### 6. Yhteenveto Juliska-punanadasta siemenen tuottajana

Suomen oloissa vaikein jalostustavoite nurmikkopunanadalla on hyvä siemensato. Lyhytrönsyistä Juliska-punanataa on pidettävä tyyppinsä puitteissa hyvänä siementuottajana Suomessa. Sillä on kookas mutta hyvin itävä siemen.

#### Viljelysuositus

Lyhytrönsyistä Juliska-punanataa suositellaan viljelyyn hyvänä nurmikkokasvina kaikille viljelyvyöhykkeille Suomessa. Kauppa- ja valiosiemenviljelyyn sitä suositellaan etupäässä I viljelyvyöhykkeen länsiosiin ja II viljelyvyöhykkeen eteläisiin länsiosiin. Jalostajan siementä olisi kuitenkin hyvä tuottaa ajoit-  
tain myös 3. ja 4. viljelyvyöhykkeillä viljelyvarmuuden säilymistä varten. Juliska-punanadan siemenviljelyn käynnistäminen Unkarissa on kokeilu-  
vaiheessa.

Taulukko 1. Juliska-punanadan (Jo 1005) tiheys syksyllä toisiin lajikkeisiin verrattuna jalostajan kokeissa v. 1981 - 88

Lajike	1.v.nurmi		2.v.nurmi		3.v.nurmi		4.v.nurmi		1.-4.v.nurmi	
	hav. Jo 1005 ± lajike		hav. Jo 1005 ± lajike		hav. Jo 1005 ± lajike		hav. Jo 1005 ± lajike		hav. Jo 1005 ± lajike	
<b>v. 1989 suositeltavat</b>										
<b>1. rönstyttömät ja lyhytrönstyiset</b>										
Jo 1005	7	93,0	7	91,0	8	94,9	5	94,4	27	92,8*
Highlight		-2,0		-1,0		-1,9		-2,4		-1,8
Jo 1005	4	95,3*	6	91,8*	7	94,3	4	92,5	21	93,4***
Näpsä		-4,3		-3,8		-4,3		-5,5		-4,4
Jo 1005	4	93,0	3	89,3	3	92,0	2	86,5	12	90,7
Luster		-3,0		+1,7		-2,0		-9,5		-2,7
Jo 1005	2	88,0	2	90,0	2	95,0	1	98,0	7	92,0
Center		-1,0		-5,0		+5,0		+2,0		0,0
Jo 1005	2	88,0	2	90,0	2	94,5	1	98,0	7	91,1
Mary		-4,0		0,0		+3,5		0,0		-0,1
Jo 1005	1	93,0	1	91,0	1	92,0	-	-	3	92,3
Jamestown		0,0		+1,0		+1,0		-		+0,7
<b>2. pitkärönstyiset</b>										
Jo 1005	4	93,3	2	90,5	2	89,5	1	75,0	9	89,2
Ensylva		-2,3		+2,5		-2,5		-20,0		-3,2
Jo 1005	5	93,4	7	90,3*	8	95,4**	5	93,8*	25	93,3***
Terhi		-2,4		-11,3		-23,4		-20,8		-15,3
Jo 1005	3	91,7	2	90,0	3	96,0	2	99,0	10	94,5**
Echo Daehnfeltd		-0,7		-8,0		-13,0		-14,0		-8,5
Jo 1005	2	88,0	1	91,0	1	92,0	-	-	4	89,8*
Bargena		-6,0		-10,0		-17,0		-		-9,8

hav. = havaintoja

Taulukko 2. Juliska-punanadan (Jo 1005) tiheys syksyllä toisiin lajikkeisiin verrattuna virallisissa kokeissa v. 1985 - 88

Lajike	1.v.nurmi		2.v.nurmi		3.v.nurmi		4.v.nurmi		1.-4.v.nurmi	
	hav. Jo 1005 ±lajike		hav. Jo 1005 ±lajike		hav. Jo 1005 ±lajike		hav. Jo 1005 ±lajike		hav. Jo 1005 ±lajike	
<b>v. 1989 suositeltavat</b>										
<b>1. rönstyttömät ja lyhytrönstyiset</b>										
Jo 1005	11	91,6	8	93,0	3	100,0	2	94,5	24	93,8
Highlight		-0,6		-1,0		0,0		-1,5		-0,8
Jo 1005	11	91,4*	8	92,2	3	100,0	2	94,0	24	93,3
Center		-3,4		+0,8		0,0		0,0		-1,3
Jo 1005	11	92,0*	8	92,4	3	100,0	2	94,0	24	93,3**
Luster		-4,0		-1,4		0,0		0,0		-2,3
Jo 1005	10	91,6	8	92,5	3	100,0	2	94,5	23	93,2
Mary		-3,6		-1,5		0,0		-1,5		-2,2
Jo 1005	6	92,3	6	93,8	3	100,0	2	94,5	17	94,8
Jamestown		-2,3		-0,8		0,0		-5,5		-1,8
Jo 1005	5	97,8	5	92,6	3	100,0	2	94,5	15	95,8
Näpsä		-0,8		+2,4		0,0		-17,5		-1,8
Jo 1005	3	92,7	-	-	-	-	-	-	3	92,7
Koket		-0,7		-		-		-		-0,7
<b>2. pitkärönstyiset</b>										
Jo 1005	11	92,2	8	92,1	3	99,7	2	94,0	24	93,5
Ensylva		-4,2		-1,1		-0,7		-25,0		-4,5
Jo 1005	11	91,5*	8	92,5*	3	99,7	2	94,5	24	92,9**
Echo Daehnfeltdt		-5,5		-11,5		-1,7		-27,5		-8,9
Jo 1005	9	91,2	7	91,3	3	100,0	2	94,0	21	93,0*
Bargena		-6,2		-6,3		0,0		-23,0		-7,0
Jo 1005	7	99,9	5	92,6	3	100,0	2	98,5	17	95,2
Terhi		-2,9		-4,6		0,0		-22,5		-5,2
Jo 1005	3	87,0	-	-	-	-	-	-	3	87,0
Rubina Roskilde		0,0		-		-		-		0,0
<b>Muut</b>										
Jo 1005	6	90,7	4	98,8	2	100,0	1	100,0	13	95,3
Enjoy		-6,7		-0,8		0,0		0,0		-3,3
Jo 1005	5	88,8	3	98,7	2	100,0	1	100,0	11	94,4
Wilma		-2,8		+1,3		-2,5		0,0		-1,4
Jo 1005	4	85,7	-	-	-	-	-	-	4	85,7
Tatjana		+0,3		-		-		-		+0,3
Jo 1005	4	85,3	-	-	-	-	-	-	4	85,3
Pernille		-1,3		-		-		-		-1,3

hav. = havaintoja

Taulukko 3. Juliska-punanadan (Jo 1005) tiheys keväällä toisiin lajikkeisiin verrattuna jalostajan kokeissa v. 1981 - 88

Lajike	1.v.nurmi		2.v.nurmi		3.v.nurmi		4.v.nurmi		1.-4.v.nurmi	
	hav. Jo 1005 ±lajike		hav. Jo 1005 ±lajike		hav. Jo 1005 ±lajike		hav. Jo 1005 ±lajike		hav. Jo 1005 ±lajike	
<b>v. 1989 suositeltavat</b>										
<b>1. rönssyttömät ja lyhytrönssyiset</b>										
Jo 1005 Highligt	10	65,7*	7	74,3	9	88,3*	5	83,0	31	77,0**
		-6,7		-0,3		-6,3		-12,0		-6,0
Jo 1005 Näpsä	7	68,4	6	74,0	7	86,1	4	80,0	24	76,5
		+9,6		+11,0		-0,1		-6,0		+4,5
Jo 1005 Luster	5	65,4	3	79,0	3	86,0	2	81,0	13	76,1
		-4,4		+5,0		-10,0		-8,0		-4,1
Jo 1005 Center	3	80,7	2	85,0	3	87,0	1	92,0	9	85,3
		-1,7		-4,0		+3,0		+1,0		-0,3
Jo 1005 Mary	3	80,7	2	85,0	2	86,0	1	92,0	8	84,3
		-3,7		+1,0		-6,0		-5,0		-3,3
Jo 1005 Jamestown	1	91,0	1	82,0	1	82,0	-	-	3	85,3
		+4,0		0,0		-14,0		-		-3,3
<b>2. pitkärönssyiset</b>										
Jo 1005 Ensylva	4	65,0*	2	75,5	2	84,5	1	70,0	9	71,4*
		-7,0		+2,5		-18,5		-16,0		-8,4
Jo 1005 Terhi	8	71,4	7	74,7	8	88,3**	5	82,8	28	78,8***
		-11,4		-13,7		-28,3		-16,8		-17,8
Jo 1005 Echo Daehnfeltdt	5	50,8	2	85,5	4	90,0	2	80,5	13	72,8*
		-2,8		-14,5		-14,0		-7,5		-8,8
Jo 1005 Bargena	2	86,5	1	82,0	1	82,0	-	-	4	84,8*
		-8,5		-24,0		-10,0		-		-12,8

hav. = havainnot

Taulukko 4. Juliska-punanadan (Jo 1005) tiheys keväällä toisiin lajikkeisiin verrattuna virallisissa kokeissa v. 1985 - 88

Lajike	1.v.nurmi		2.v.nurmi		3.v.nurmi		4.v.nurmi		1.-4.v.nurmi	
	hav.	Jo 1005 ±lajike	hav.	Jo 1005 ±lajike	hav.	Jo 1005 ±lajike	hav.	Jo 1005 ±lajike	hav.	Jo 1005 ±lajike
<b>v. 1989 suositeltavat</b>										
<b>1. rönstyttömät ja lyhytrönstyiset</b>										
Jo 1005	12	86,9	8	88,9	3	93,3	2	94,5	25	88,4*
Highlight		-2,7		-2,9		+0,3		-2,5		-2,4
Jo 1005	12	87,4*	8	89,4	3	92,0	2	94,5	25	88,8*
Center		-4,4		-2,4		+1,0		-0,5		-2,8
Jo 1005	12	87,3*	8	89,1	3	92,3	2	94,5	25	89,3*
Luster		-5,3		-3,1		+2,7		0,0		-3,2
Jo 1005	11	87,0	7	87,7	3	92,0	2	94,5	23	88,6
Mary		-4,0		-2,7		+2,0		-1,5		-2,6
Jo 1005	7	88,0	5	89,8	3	92,7	2	94,5	17	89,6
Jamestown		-3,0		-3,8		+2,3		-5,5		-2,6
Jo 1005	6	89,0	5	89,6	3	92,0	2	94,5	16	90,4
Näpsä		-1,0		-4,6		-7,0		-18,0		-5,4
Jo 1005	3	86,7	1	100,0	-	-	-	-	4	87,5
Koket		+0,7		0,0		-		-		+0,5
<b>2. pitkärönstyiset</b>										
Jo 1005	12	86,6*	8	89,0*	3	92,3	2	94,0	25	89,3**
Ensylva		-5,6		-6,0		-11,3		-29,0		-8,3
Jo 1005	12	87,3*	8	88,6*	3	91,3	2	94,0	25	89,1***
Echo Daehnfelddt		-9,3		-13,6		-0,7		-28,0		-11,1
Jo 1005	10	87,5*	6	85,5	3	91,0	2	94,5	21	88,2**
Bargena		-8,5		-11,5		-3,0		-25,5		-10,2
Jo 1005	8	88,3*	5	89,6	3	91,0	2	94,5	18	90,2*
Terhi		-6,3		-7,6		-3,0		-25,0		-8,2
Jo 1005	3	82,3	1	100,0	-	-	-	-	4	87,5
Rubina Roskilde		-1,3		-2,0		-		-		-1,5
<b>Muut</b>										
Jo 1005	7	88,7	3	94,7	2	89,0	1	100,0	13	91,0
Enjoy		-8,7		+3,3		-7,0		0,0		-5,0
Jo 1005	6	86,7	2	93,0	2	88,5	1	100,0	11	89,0*
Wilma		-4,7		-10,0		-3,5		0,0		-5,0
Jo 1005	4	80,5	1	100,0	3	91,0	-	-	8	83,6
Tatjana		+0,5		0,0		-3,0		-		+0,4
Jo 1005	4	79,8	1	100,0	-	-	-	-	5	84,4
Pernille		-1,8		-5,0		-		-		-2,4

hav. = havaintoja



Taulukko 5. Juliska-punanadan (Jo 1005) talvituhon-% toisiin lajikkeisiin verrattuna jalostajan kokeissa v. 1981 - 88

Lajike	1.v.nurmi		2.v.nurmi		3.v.nurmi		4.v.nurmi		1.-4.v. nurmi 1.-3.v. nurmi	
	ko- kei- ta	Jo 1005 lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 lajike
<b>v. 1989 suositeltavat</b>										
<b>1. rönsyttömät ja lyhytrönsyiset</b>										
Jo 1005 Highlight	8	32,1 4,9	6	20,5 -0,5	7	8,7* +6,3	5	11,8 +12,2	26	19,6** +5,4
Jo 1005 Näpsä	6	27,2 -15,2	5	23,6 -19,6	7	9,4 -4,4	4	+14,2 +0,8	22	17,9* -9,9
Jo 1005 Luster	5	23,0 +2,0	2	17,0 -7,0	3	6,7 +9,3	2	6,5 -0,5	12	15,1 +1,9
Jo 1005 Mary	3	1,0 -0,3	1	10,0 -2,0	2	10,0 +9,0	1	6,0 +5,0	7	5,1 +2,9
Jo 1005 Center	3	0,0 -1,0	1	10,0 -2,0	2	9,5 +2,5	1	6,0 +1,0	7	6,1 +0,1
Jo 1005 Jamestown	1	2,0 -2,0	1	10,0 +1,0	1	11,0 +16,0	-	- -	3	8,0 +5,0
<b>2. pitkärönsyiset</b>										
Jo 1005 Ensylva	4	29,0 +5,0	2	17,5 -0,5	2	5,5 +18,5	1	7,0 -5,0	9	18,3 +5,7
Jo 1005 Terhi	6	26,8 +13,2	6	21,5 +7,5	7	8,7 +10,3	5	12,0 -3,0	24	17,5* +7,5
Jo 1005 Echo Daehnfeldt	5	37,8* +3,2	2	10,5 +24,5	3	7,0 +10,0	2	19,0 -5,0	12	22,9 +7,1
Jo 1005 Bargena	2	1,0 +4,0	1	10,0 +18,0	1	11,0 -7,0	-	- -	4	6,2 +4,8

Taulukko 6. Juliska-punanadan (Jo 1005) talvituho-% toisiin lajikkeisiin verrattuna virallisissa kokeissa v. 1985 - 88

Lajike	1.v.nurmi		2.v.nurmi		3.v.nurmi		1.-3.v.nurmi	
	ko- kei- ta	Jo 1005 +lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 +lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 +lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 +lajike
<b>v. 1989 suositeltavat</b>								
<b>1. rönnyttömät ja lyhytrönnyiset</b>								
1.Jo 1005	8	9,2	6	10,2	3	16,3	17	9,8
Highlight		+2,8		+1,8		-4,3		+1,2
Jo 1005	8	9,1	6	10,7*	3	17,0	17	10,3*
Center		+2,9		+4,3		+5,0		+3,7
Jo 1005	8	8,5	6	10,3	3	16,3	17	9,9
Luster		+3,5		+6,7		-4,3		+3,1
Jo 1005	7	8,4	6	11,0	2	12,0	15	13,8
Mary		+1,6		+5,0		-3,0		+2,2
Jo 1005	4	13,7	4	10,5	3	17,0	12	11,9
Näpsä		+0,3		+9,5		+18,0		+8,1
Jo 1005	4	10,0	4	11,2	2	11,5	10	9,5
Jamestown		+2,0		+3,8		-3,5		+1,5
Jo 1005	3	8,3	-	-	1	27,0	4	12,5
Koket		-1,3		-		-2,0		-1,5
<b>2. pitkärönnyiset</b>								
Jo 1005	8	8,6*	6	10,7	3	17,0**	17	10,7***
Ensylva		+3,4		+6,3		+15,0		+7,3
Jo 1005	8	9,1	6	11,0	3	16,3	17	9,8*
Echo Daehnfelddt		+6,9		+14,0		+13,7		+10,2
Jo 1005	6	8,2	5	12,8	2	11,5	13	10,2
Bargena		+7,8		+19,2		+4,5		+11,8
Jo 1005	6	10,5	4	10,5	3	17,0	14	11,7**
Terhi		+5,5		+14,5		+14,0		+10,3
Jo 1005	3	4,3	-	-	1	27,0	4	10,2
Rubina Roskilde		+1,7		-		+3,8		+10,8
<b>Muut</b>								
Jo 1005	4	5,7	3	13,0	1	23,0	8	20,9
Enjoy		+14,3		-5,0		+4,0		+5,8
Jo 1005	4	5,7	3	13,7	1	23,0	8	10,5*
Wilma		+5,3		+9,3		+3,0		+6,5
Jo 1005	4	6,0	-	-	1	27,0	5	10,4
Tatjana		0,0		-		+8,0		+1,6
Jo 1005	4	5,7	-	-	1	26,7	5	10,4
Pernille		+1,3		-		+33,0		+7,6

Taulukko 7. Juliska-punanadan (Jo 1005) kasvuunlähtö toisiin lajikkeisiin verrattuna kokeissa (päiviä siitä, kun vrkn lämpötila  $\pm 0^{\circ}\text{C}$  - 50 % lajikkeen nurmikkoalasta vihertää)

Lajike	viralliset kokeet		jalostajan kokeet		Lajike	viralliset kokeet		jalostajan kokeet	
	1.-3.v. nurmikot	havain- Jo 1005 toja $\pm$ lajike	2.-4.v. nurmikot	havain- Jo 1005 toja $\pm$ lajike		1.-3.v. nurmikot	havain- Jo 1005 toja $\pm$ lajike	2.-4.v. nurmikot	havain- Jo 1005 toja $\pm$ lajike
<b>v. 1989 suositeltavat rönssyttömät ja lyhytrönssyiset</b>									
Jo 1005 Center	20	23 +1	4	27 +3	Jo 1005 Echo Daehnfeltd	19	22** +4	6	27 -1
Jo 1005 Highlight	20	23 +1	13	26 +1	Jo 1005 Rubina Roskilde	4	27 +1	-	-
Jo 1005 Koket	4	27 -1	-	-	Jo 1005 Terhi	15	22** +4	13	26 0
Jo 1005 Luster	19	21 +1	5	22 +1	<b>muut</b>				
Jo 1005 Mary	17	22 +1	4	26 +1	Jo 1005 Enjoy	11	20 +1	-	-
Jo 1005 Jamestown	13	21 +1	1	30 +2	Jo 1005 Wilma	9	21 +2	-	-
Jo 1005 Näpsä	15	25 +3	11	25 0	Jo 1005 Tatjana	4	27 0	-	-
<b>pitkärönssyiset</b>									
Jo 1005 Bargena	14	20** +5	2	33 +2	Jo 1005 Pernille	4	27 +1	-	-
Jo 1005 Ensylva	19	22** +3	3	23 0					

Taulukko 8. Juliska-punanadan (Jo 1005) kasvu cm ± muut lajikkeet, joista vähintään kaksi 1. vuoden nurmen ja yksi 3. vuoden nurmen tulos viralliset lajikekokeet 1985 - 1988

Lajike	1.v.nurmi		2.v.nurmi		3.v.nurmi		1.-3.v.nurmi	
	ko- kei- ta	Jo 1005 ±lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 ±lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 ±lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 ±lajike
<b>suositeltavat lajikkeet v. 1989</b>								
<b>1. rönsyttömät ja lyhytrönsyiset</b>								
Jo 1005	3	69,3	1	57,0	1	43,0	5	62,0
Koket		-0,3		-2,0		+5,0		0,0
<b>2. pitkärönsyiset</b>								
Jo 1005	3	80,3	1	57,0	1	43,0	5	68,4**
Rubina Roskilde		+31,7		+30,0		+18,0		+28,6
<b>3. muut</b>								
Jo 1005	4	71,0	1	57,0	1	43,0	6	64,5
Pernille		+16,0		+3,0		+8,0		+12,5
Jo 1005	4	71,0*	1	57,0	1	43,0	6	64,0*
Tatjana		-8,8		-15,0		+2,0		-8,0
Jo 1005	2	57,5	1	29,0	1	26,0	4	42,7*
Bargena <sup>+</sup>		+26,5		+16,0		+16,0		+21,3

<sup>+</sup>Bargenan tulos jalostajan kokeesta

Taulukko 9. Juliska-punanadan (Jo 1005) keskimääräinen vihreäpeittävyys 1.-4. vuoden nurmikoissa toisiin lajikkeisiin verrattuna virallisissa ja jalostajan kokeissa

Lajike	viralliset kokeet		jalostajan kokeet		Lajike	viralliset kokeet		jalostajan kokeet	
	1.-3.v. nurmikot kokei- ta	Jo 1005 ±lajike	1.-4.v. nurmikot kokei- ta	Jo 1005 ±lajike		1.-3.v. nurmikot kokei- ta	Jo 1005 ±lajike	1.-4.v. nurmikot kokei- ta	Jo 1005 ±lajike
<b>v. 1989 suositeltavat</b>									
<b>rönsyttömät tai lyhytrönsyiset</b>									
Jo 1005 Highlight	29	73,5* -1,5	36	70,2*** -3,2	Jo 1005 Ensylva	29	73,0*** -6,0	8	64,0 -6,0
Jo 1005 Center	29	73,0 +1,0	11	69,9 +1,1	Jo 1005 Echo Daehnfelddt	29	73,2*** -19,2	18	71,0*** -13,0
Jo 1005 Luster	29	73,6 -0,6	12	67,6 -2,6	Jo 1005 Bargena	24	72,6*** -14,6	4	70,6*** -10,6
Jo 1005 Mary	26	72,8 -0,8	8	72,5 -2,5	Jo 1005 Terhi	20	72,8*** -13,8	32	70,5*** -15,5
Jo 1005 Näpsä	18	78,5*** -6,5	28	69,4 +1,6	Jo 1005 Rubina Roskilde	5	76,0** -14,0	-	-
Jo 1005 Jamestown	18	73,3 -1,3	3	63,9 -3,9	<b>Muut</b>				
Jo 1005 Koket	5	71,1 +0,9	-	-	Jo 1005 Enjoy	14	74,9 +0,1	-	-
					Jo 1005 Wilma	12	74,8 -2,8	-	-
					Jo 1005 Tatjana	6	70,6 +0,4	-	-
					Jo 1005 Pernille	6	70,8** -7,8	-	-

Taulukko 10.

PUNANATA VIRALLISET NURMIKKOKOKEET 1981-88  
LUOKITTELU KOEPAIKOITTAIN

AJOPVM 3-JAN-89

LAJIKE	KVO			SAT			ESA			KPO			KAI		
	KPL	%	SL	KPL	%	SL	KPL	%	SL	KPL	%	SL	KPL	%	SL
JO 1005	5	74	100	6	76	100	8	83	100	7	71	100	11	64	100
HIGHLIGHT	5	76	102	6	76	99	8	82	99	7	66	93*	11	56	89**
ENSYLVA	5	70	94*	6	67	88**	5	80	91**	4	72	95	5	54	92
ECHO	5	53	71***	6	54	71**	8	71	86***	7	57	80**	2	28	51
WILMA	2	68	98	4	76	98	3	85	94	1	43	100			
BARNICA				1	81	101				1	47	108			
MARY	2	64	92	6	78	102	5	85	97	4	77	101	2	54	99
CENTER	5	70	95	6	82	108*	5	85	97	4	76	101	2	57	106
JAMESTOWN	2	69	100	5	76	101	3	88	98	3	83	96	2	52	95
KOKET	3	77	100	1	82	102				1	46	106			
LUSTER	5	74	100	6	78	103	5	85	97	4	77	102	5	55	95
MENUET				1	76	95				1	47	110			
HJA 37/13=NAPSA	5	65	87*	3	75	99	6	80	97	6	75	99	11	67	105
POLAR	3	74	96*												
WALDORF							3	77	103	4	56	94	6	72	105
BARGENA	2	53	77*	6	60	79***	3	80	89*	4	68	90	2	37	68*
RUBIN	3	64	83*												
RUBINA	3	64	84*	1	60	75									
IERHI	5	59	80***	4	56	72**	6	73	89**	7	63	89*	11	38	60***
TATJANA	3	78	101	1	81	101				1	39	90			
BELLAMY				1	81	101				1	52	121			
PERNILLE	3	70	91	1	71	89				1	32	73			
ENJOY	2	71	101	6	80	105*	3	89	99						

Taulukko 11. Juliska-punanadan (Jo 1005) keskimääräinen vihreäpeittävyys 1.-4. v. nurmikoissa kevät 2 havaintoa, keski-kesä ja syksy 2 havaintoa toisiin lajikkeisiin verrattuna virallisissa ja jalostajan kokeissa

Lajike	Viralliset kokeet		Jalostajan kokeet		Lajike	Viralliset kokeet		Jalostajan kokeet			
	kevät	keski-kesä	kevät	keski-kesä		kevät	keski-kesä	kevät	keski-kesä		
Jo 1005 ka	73,8	80,2	71,5	84,1	87,0	80,0	70,9	61,8	74,8	77,0	
Highlight	-1,8	-2,2*	-2,5*	-4,1*	0,0	-10,2***	-3,0**	-4,9	-4,8	-7,8	-11,0
Jo 1005	73,6	79,6	71,3	82,9	85,0	80,2	71,1	65,8	87,4	0,0	
Center	+1,4	-0,6	+0,3	+2,1	0,0	-18,8***	-18,2***	-27,1	-7,1	-19,4***	-15,9**
Jo 1005	73,6	80,1	71,4	77,9	78,5	78,5	66,9	74,8	80,5	84,5	
Luster	-0,6	-0,1	-1,6	-2,1	-5,5	-15,6***	-9,5***	-16,9***	-8,8*	-12,5**	-15,5*
Jo 1005	75,3	80,1	69,9	73,5	82,8	79,3	67,8	66,8	84,3	75,3	
Mary	+1,7	+0,1	-0,9	+0,5	-6,3	-15,8***	-10,3***	-21,8***	-10,8**	-18,3***	-20,3***
Jo 1005	72,7	81,3	69,7	64,8	85,3	84,8	79,0	-	-	-	
Näpsä	-3,7	-4,3*	-15,7**	+7,2*	-12,3**	-15,3	-10,8	-25,0	-	-	
Jo 1005	73,6	81,1	69,5	72,0	70,0	-	-	-	-	-	
Jamestown	-1,6	-1,1	-1,5	+3,0	-7,7	76,5	84,0	75,8	-	-	
Jo 1005	72,5	74,0	70,7	-	-	+4,5	+4,0	+3,2	-	-	
Koket	+5,5**	+1,0	-3,7	-	-	77,9	83,7	74,0	-	-	
						-0,9	-1,7	-3,0	-	-	
						72,0	73,8	71,3	-	-	
						+2,0	-1,8	-0,3	-	-	
						72,5	73,8	71,0	-	-	
						-8,5	-6,8	-14,0	-	-	

v. 1989 suositeltavat  
rönsyttömät ja lyhyt rönsyiset

v. 1989 suositeltavat  
pikkärönsyiset

Taulukko 12. Juliska-punanadan (Jo 1005) värinkesto verrattuna toisiin lajikkeisiin eri-ikäisissä nurmikoissa jalostajan kokeissa v. 1981 - 88

Lajike	1.v.nurmi		2.v.nurmi		3.v.nurmi		4.v.nurmi		1.-4.v.nurmi	
	ko- ta	Jo 1005 ±lajike	ko- ta	Jo 1005 ±lajike	ko- ta	Jo 1005 ±lajike	ko- ta	Jo 1005 ±lajike	ko- ta	Jo 1005 ±lajike
<b>v. 1989 suositeltavat rönsyttömät ja lyhytrönsyiset</b>										
Jo 1005 Highlight	9	68,3 -0,3	7	54,9 +2,1	9	64,1 +0,9	3	49,3 +2,7	28	62,0 +1,0
Jo 1005 Näpsä	7	71,4* -28,4	5	46,4* -20,4	7	64,0* -23,0	2	54,0 -40,0	21	61,8*** -25,8
Jo 1005 Center	4	56,0 +4,0	3	56,0 +3,0	2	54,0 +3,0	-	- -	9	55,6 +3,4
Jo 1005 Luster	4	60,2 +1,8	3	34,7 +3,3	2	51,0 -8,0	-	- -	9	49,9 +0,1
Jo 1005 Mary	3	59,3 +2,7	2	40,5 -2,5	1	40,0 -3,0	-	- -	6	50,0 0,0
Jo 1005 Jamestown	1	35,0 +2,0	1	38,0 0,0	-	- -	-	- -	2	37,0 +1,0
<b>pitkärönsyiset</b>										
Jo 1005 Ensylva	3	55,0 -1,0	2	32,0 +4,0	1	62,0 -18,0	-	- -	6	48,2 -2,2
Jo 1005 Terhi	7	71,7** -18,7	6	49,0* -17,0	8	64,1* -20,1	3	49,0 -26,0	24	60,7*** -19,7
Jo 1005 Echo Daehnfeltdt	6	66,8** -21,8	3	56,0* -15,0	4	77,0 -18,0	1	70,0 +5,0	14	67,4*** -17,4
Jo 1005 Bargena	2	51,5 -27,5	1	38,0 -5,0	-	- -	-	- -	3	47,0 -20,0



Taulukko 13. Juliska-punanadan (Jo 1005) värinkesto verrattuna toisiin lajikkeisiin eri-ikäisissä nurmikoissa virallisissa kokeissa v. 1985-88

Lajike	1.v.nurmi		2.v.nurmi		3.v.nurmi		4.v.nurmi		1.-4.v.nurmi	
	ko- kei- ta	Jo 1005 ±lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 ±lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 ±lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 ±lajike	ko- kei- ta	Jo 1005 ±lajike
<b>v. 1989 suositeltavat rönsyttömät ja lyhytrönsyiset</b>										
Jo 1005 Highlight	11	68,1 -1,6	9	58,8 -1,8	4	85,3 -1,3	2	74,0 -6,0	26	68,4* -2,0
Jo 1005 Center	11	68,1 -1,1	9	59,0 -2,0	4	84,5 -2,5	2	74,0 +2,0	26	68,4 -1,4
Jo 1005 Luster	11	68,1 -0,8	9	59,3 +0,3	4	83,2 -0,8	2	74,0 +4,0	26	68,4 +1,0
Jo 1005 Mary	10	65,1* -6,1	8	62,1 -9,1	3	96,0 -8,0	2	74,0 +5,0	23	67,4*** -6,4
Jo 1005 Jamestown	6	66,8 -2,8	5	62,8 -8,6	3	86,0 -1,0	2	74,0 -4,5	16	70,4** -4,4
Jo 1005 Näpsä	5	69,6* -26,6	5	54,6 -17,6	4	85,0* -17,0	2	73,5* -38,5	16	68,9*** -22,9
Jo 1005 Koket	3	72,0 -2,0	1	41,0 +3,0	1	82,0 -2,0	-	- -	5	66,0 -1,0
<b>pitkärönsyiset</b>										
Jo 1005 Ensylva	11	68,1* -4,7	9	58,7* -5,7	4	84,5 -1,5	2	74,0 -17,0	21	68,4** -5,5
Jo 1005 Echo Daehnfelddt	11	68,1*** -28,7	9	58,7** -18,7	4	84,5 -14,5	2	74,0 -30,1	26	68,4*** -23,2
Jo 1005 Bargena	9	63,6** -18,6	7	59,1 -11,1	3	85,3 -5,3	2	74,0 -27,0	21	66,0*** -15,0
Jo 1005 Terhi	7	66,3** -20,3	5	54,4 -16,9	4	85,0 -7,0	2	73,5 -24,5	18	67,7*** -16,7
Jo 1005 Rubina Roskilde	3	73,5 -18,3	1	35,0 -17,0	1	82,0 +3,0	-	- -	5	68,8 -13,8
<b>muut</b>										
Jo 1005 Enjoy	7	67,4 -3,4	4	70,0 0,0	2	81,1 -1,1	1	87,0 +3,0	14	70,6 -1,6
Jo 1005 Wilma	6	63,7** -10,7	3	67,3 -14,3	2	81,5 -7,5	1	87,0 -7,0	12	69,8*** -10,8
Jo 1005 Tatjana	4	70,2 +2,8	1	35,0 +13,0	1	82,0 -5,0	-	- -	6	66,8 +3,2
Jo 1005 Pernille	4	51,5* -9,5	1	35,0 +8,0	1	82,0 0,0	-	- -	6	67,0 -5,0

Taulukko 14. Juliska-punanadan (Jo 1005) siemensadot toisiin lajikkeisiin verrattuna jalostajan kokeissa v. 1976 - 1986

Lajike	1.v.nurmi		2.v.nurmi		3.v.nurmi		4.v.nurmi					
	kok. kg/ha	sl	kok. kg/ha	sl	kok. kg/ha	sl	kok. kg/ha	sl				
<b>v. 1989 suositteltavat</b>												
<b>1. rönsyttömät ja lyhytrönsyiset</b>												
Jo 1005	4	93	100	6	376	100	6	168	100	2	173	100
Highlight		46	49		280	75*		128	76**		139	80
Jo 1005	4	93	100	8	367	100	8	144	100	3	140	100
Näpsä		166	178		542	148		186	129		150	107
Jo 1005	-	-	-	3	249	100	3	56	100	2	43	100
Koket		-	-		303	122		74	132		61	142
Jo 1005	1	100	100	1	670	100	1	70	100	-	-	-
Luster		50	50		600	90		60	86		-	-
<b>2. pitkärönsyiset</b>												
Jo 1005	4	93	100	9	333	100	8	136	100	4	108	100
Terhi		257	276***		311	93		123	90		97	90
Jo 1005	1	100	100	1	670	100	1	70	100	-	-	-
Ensylyva		40	40		200	30		10	14		-	-

Taulukko 15. Juliska-punanadan (Jo 1005) siemensadot toisiin lajikkeisiin verrattuna virallisissa kokeissa v. 1985 - 88

Lajike	1. v. nurmi				2. v. nurmi			3. v. nurmi		
	KVO -85 koe 65 kg/ha sl		KVO -85 koe 66 kg/ha	KYM -85 koe 785 kg/ha	kaikki kokeet			kaikki kokeet		
					kok.	kg/ha	sl.	kok.	kg/ha	sl.
<b>v. 1989 suositeltavat</b>										
<b>1. rönnyttömät ja lyhytrönnyiset</b>										
Jo 1005 Center	414 217	100 52	- -	0 0	6	412 377	100 92	4	213 165	100 77
Jo 1005 Näpsä	414 510	100 123	0 0	0 0	5	493 399	100 81***	4	213 132	100 62
Jo 1005 Mary	- -	- -	- -	- -	5	386 355	100 92	3	283 273	100 96
Jo 1005 Highlight	- -	- -	- -	- -	4	394 214	100 54	2	425 310	100 73
Jo 1005 Jamestown	414 177	100 43	- -	0 0	4	480 347	100 72*	3	80 87	100 109
Jo 1005 Luster	- -	- -	- -	- -	2	334 168	100 50	1	610 390	100 64
<b>2. pitkärönnyiset</b>										
Jo 1005 Echo Daehnfeldt	414 394	100 95	0 98	0 273	6	412 385	100 93	4	213 189	100 89
Jo 1005 Bargena	414 269	100 65	- -	0 0	5	362 201	100 56**	3	80 87	100 109
Jo 1005 Terhi	414 454	100 110	0 119	0 213	5	493 570	100 116	4	213 208	100 98

KVO = Kasvinviljelyosasto, KYM = Kymenlaakson tutkimusasema

Taulukko 16. Viiden punanatalajikkeen satovaihtelut 2. ja 3. vuoden siemennurmessa virallisissa ja jalostajan kokeissa Lounais-Suomen ja Keski-Pohjanmaan tutkimusasemilla v. 1977 - 1988

	2. v. nurmi kg/ha		3. v. nurmi kg/ha					
	Lounais-Suomi	Keski-Pohjanmaa	Lounais-Suomi	Keski-Pohjanmaa				
	kok. suurin-pienin		kok. suurin-pienin					
	kok. suurin-pienin		kok. suurin-pienin					
<b>v. 1989 suositeltavat</b>								
<b>1. rönnyttömät ja lyhytrönnyiset</b>								
Jo 1005	6	670 - 280	5	464 - 64	5	610 - 70	5	156 - 50
Highlight	5	710 - 140	3	512 - 50	4	540 - 50	3	96 - 26
Näpsä	6	1060 - 230	4	512 - 50	5	790 -	4	231 - 54
<b>2. pitkärönnyiset</b>								
Echo Daehnfelddt	3	760 - 360	-	-	2	500 - 250	-	-
Terhi	6	890 - 280	5	419 - 16	5	790 - 25	4	127 - 35

Taulukko 17. Juliska-punanadan (Jo 1005) keväiset kasvuston tiheydet ja talvituh-% toisiin lajikkeisiin verrattuna jalostajan siemenviljelykokeissa v. 1976 - 1986

Lajike	Kasvuston tiheys kevät				Talvituh-%			
	1.v.n.	2.v.n.	3.v.n.	4.v.n.	1.v.n.	2.v.n.	3.v.n.	4.v.n.
<b>v. 1989 suositeltavat</b>								
<b>1. rönsyttömät ja lyhytrönsyiset</b>								
havaintoja	4	6	6	2	2	3	2	2
Jo 1005	92	82	85	71	0,5	10	35	12
Highlight	-1	0	+3	-1	0	+2	-4	+3
havaintoja	4	7	7	2	2	3	2	2
Jo 1005	92	78	87	71	0,5	10	35	12
Näpsä	-24***	-6	+4	+3	+4,0	-9**	-20	+3
havaintoja	-	1	1	-	-	-	1	-
Jo 1005	-	55	97	-	-	-	30	-
Koket	-	+30	0	-	-	-	-18	-
havaintoja	1	1	1	-	-	-	1	-
Jo 1005	74	79	66	-	-	-	26	-
Luster	-6	+5	+3	-	-	-	-2	-
<b>2. pitkärönsyiset</b>								
havaintoja	4	6	7	2	2	3	3	1
Jo 1005	92	82	87	71	0,5	10	33	12
Terhi	0	-3	+5*	+3	+0,5	+9	-19*	+1
havaintoja	1	1	1	-	-	-	1	-
Jo 1005	74	79	66	-	-	-	26	-
Ensylva	0	+13	-15	-	-	-	+16	-

Taulukko 18. Juliska-punanadan (Jo 1005) keväinen tiheys-%, talvituho-%, kasvuston korkeus, lako-%, sadon 1000-sp ja itävyys toisiin lajikkeisiin verrattuna virallisissa siemenviljelykokeissa v. 1985 - 88

Lajike	Tiheys kevät %			Talvituho %		Kasvuston korkeus cm		Lako %		Sadon 1000-sp	Sadon itävyys %
	2.v.n.	3.v.n.	3.v.n.	2.v.n.	3.v.n.	2.v.n.	3.v.n.	2.v.n.	2.v.n.	2.v.n.	
<b>v. 1989 suositeltavat</b>											
<b>1. rönsyttömät ja lyhytrönsyiset</b>											
havaintoja	5	4	1	2	1	4	2	4	3		
Jo 1005	95	91	6	74	51	49	51	1,21	93		
Center	-4	-14	4	-11	+1	-2	-13	-0,30	-8***		
havaintoja	4	4	1	1	1	4	2	4	3		
Jo 1005	94	91	6	88	51	49	51	1,21	93		
Näpsä	-6	-19	-6	-8	+2	-4	-3	-0,27*	+1		
havaintoja	4	3	1	2	1	4	3	3	2		
Jo 1005	93	91	6	94	60	49	51	1,21	94		
Mary	0	-5	-2	-4	-7	-14	+3	-0,13	-4		
havaintoja	4	2	1	1	-	3	2	2	1		
Jo 1005	98	87	6	59	-	51	51	1,15	95		
Highlight	-5	-17**	+3	-13	-	-13**	-23***	-0,30	-27		
havaintoja	3	3	1	1	1	3	1	3	2		
Jo 1005	93	89	6	78	51	58	25	1,21	85		
Jamestown	+3	-13	-1	+4	+7	+20	+30	-0,17	+3		
havaintoja	2	1	-	1	-	1	1	1	1		
Jo 1005	97	97	-	59	-	20	87	1,19	95		
Luster	-17	-8	-	-10	-	-15	-10	-0,76	-7		
<b>2. pitkärönsyiset</b>											
havaintoja	5	4	1	2	1	4	2	4	3		
Jo 1005	95	91	6	74	51	49	51	1,21	93		
Echo Daehnfeldt	-1	+1	-3	+5	+9	+27***	+25	-0,03	-1		
havaintoja	4	3	1	2	1	3	1	3	1		
Jo 1005	94	89	6	74	51	58	25	1,21	92		
Bargena	+1	-4	-1	+1	+6	+21	+53	+0,8	+1		
havaintoja	4	4	1	1	1	4	2	4	3		
Jo 1005	95	91	6	88	51	49	51	1,21	93		
Terhi	+1	+1	-2	-3	+11	+33**	+22	+0,15**	-2		

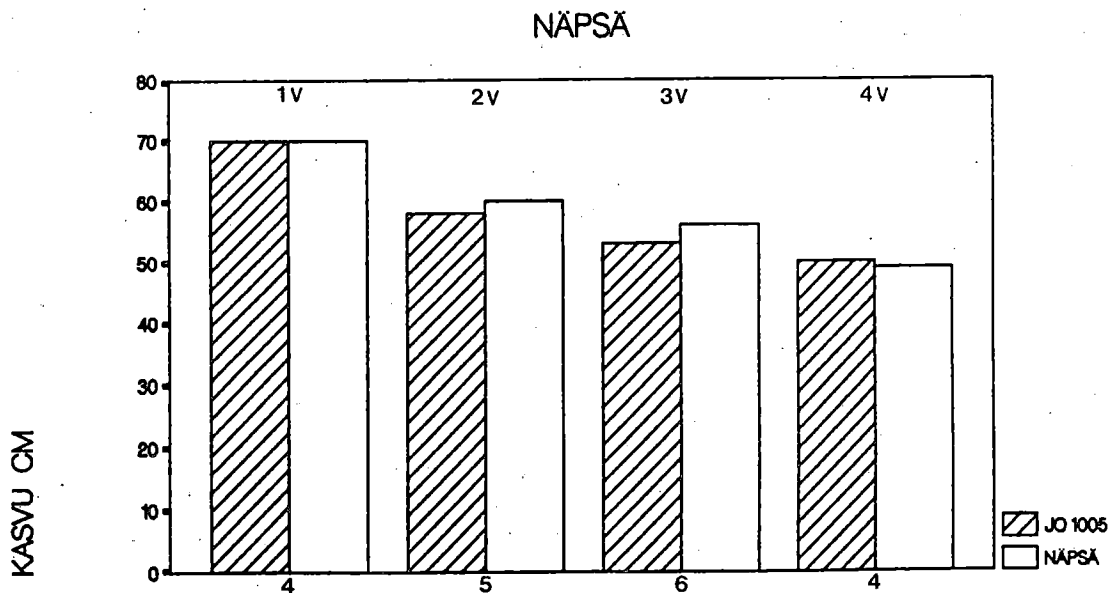
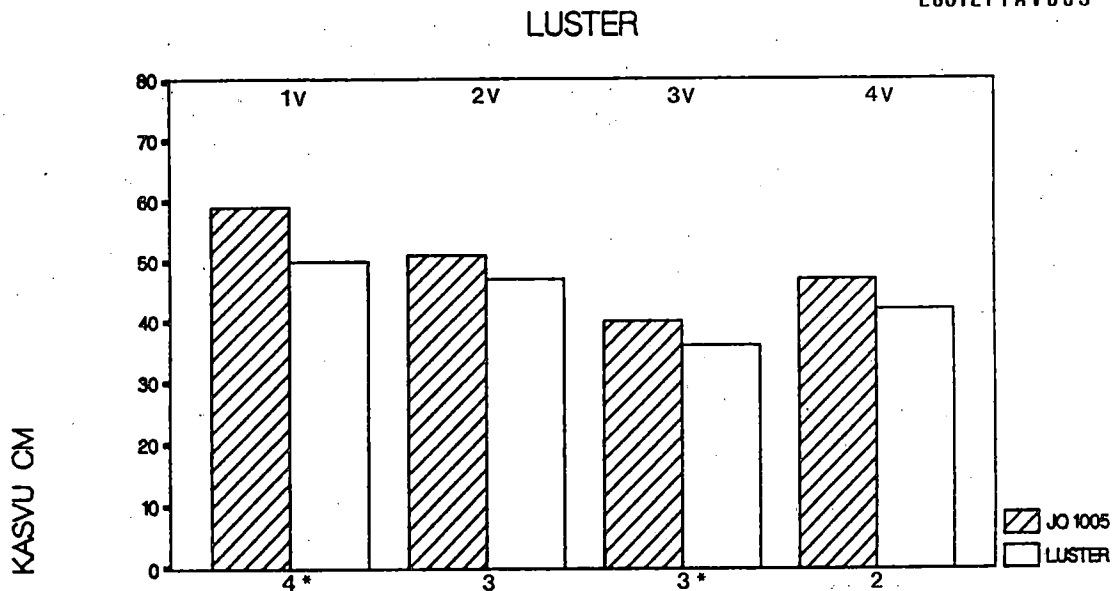
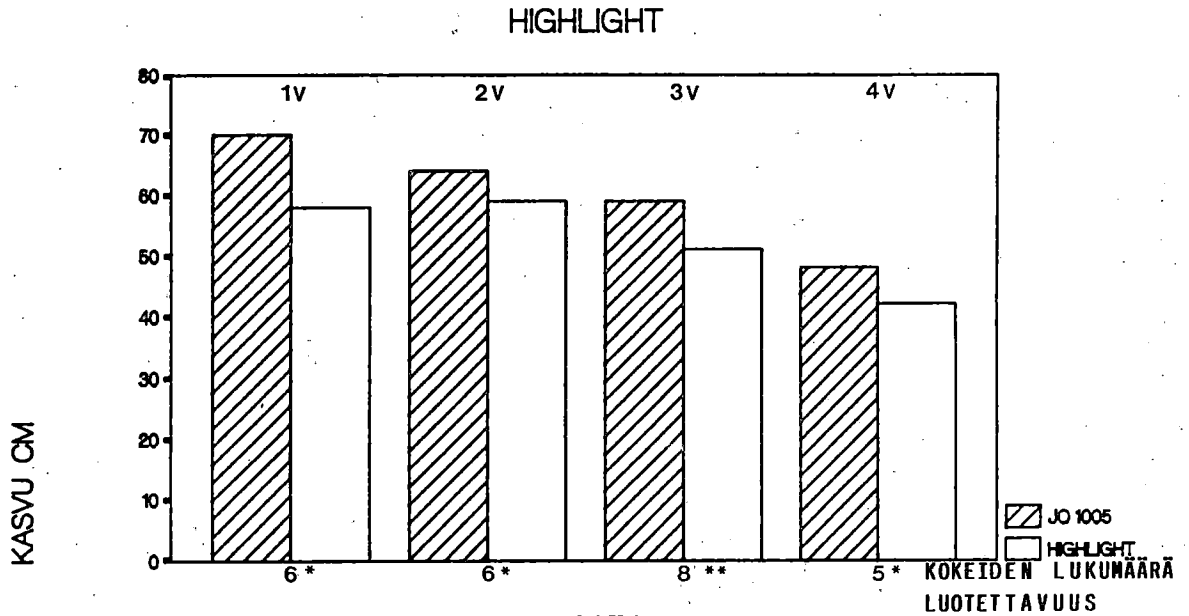
Taulukko 19. Juliska-punanadan (Jo 1005) kasvuston korkeus toisiin lajikkeisiin verrattuna jalostajan siemenviljelykokeissa v. 1976 - 1986

Lajike	Kasvuston korkeus cm				Lako %			
	1.v.n.	2.v.n.	3.v.n.	4.v.n.	1.v.n.	2.v.n.	3.v.n.	4.v.n.
<b>v. 1989 suositeltavat</b>								
<b>1. rönsyttömät ja lyhytrönsyiset</b>								
havaintoja	2	4	4	1	2	5	5	2
Jo 1005	82	89	71	75	4	36	29	22
Highlight	-1	-8	-8	-6	0	-10*	-9	-11
havaintoja	2	5	4	2	2	7	7	3
Jo 1005	82	88	71	73	4	30	20	16
Näpsä	-7	-13***	-4	+4	+9	+22**	-3	-2
havaintoja	-	2	2	1	-	3	2	-
Jo 1005	-	82	90	71	-	10	7	-
Koket	-	+4	+3	+5	-	+9	+0,5	-
<b>2. pitkärönsyiset</b>								
havaintoja	2	6	5	2	2	8	7	3
Jo 1005	82	87	70	73	4	27	22	16
Terhi	+13**	+1***	+4	+7	+45*	+14	+17*	+17

Taulukko 20. Juliska-punanadan (Jo 1005) kasvuaika, sadon 1000-sp ja itävyys toisiin lajikkeisiin verrattuna jalostajan siemenviljelykokeissa v. 1976 - 1986

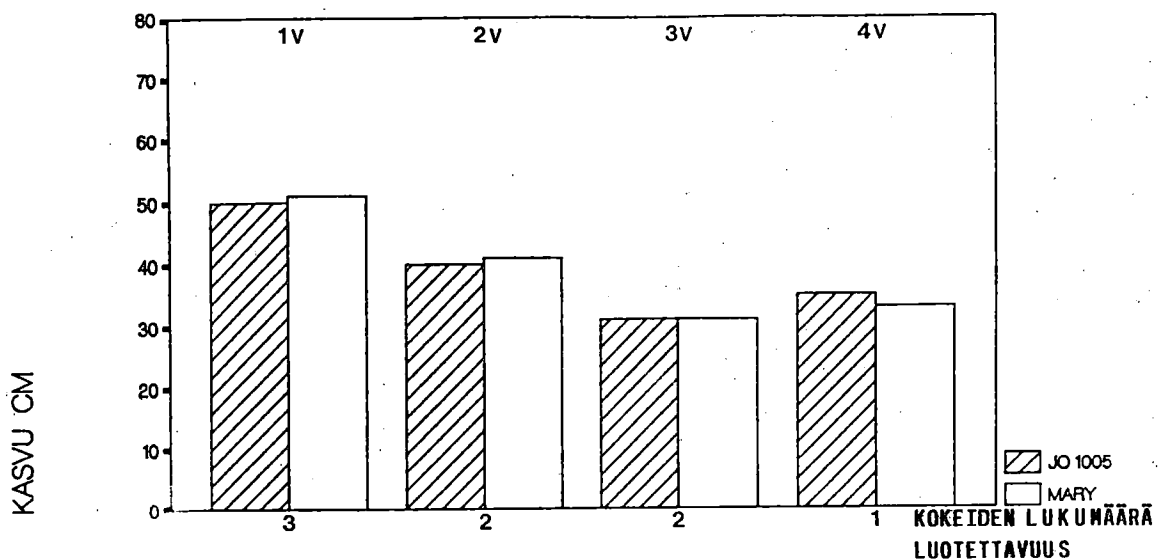
Lajike	Kasvuaika pv				Sadon 1000-sp g				Sadon itävyys %			
	1.v.n.	2.v.n.	3.v.n.	4.v.n.	1.v.n.	2.v.n.	3.v.n.	4.v.n.	1.v.n.	2.v.n.	3.v.n.	4.v.n.
<b>v. 1989 suositeltavat</b>												
<b>1. rönsyttömät ja lyhytrönsyiset</b>												
havaintoja	2	4	4	1	2	6	6	-	2	5	5	-
Jo 1005	97	84	85	90	1,32	1,20	1,24	-	88	80	80	-
Highlight	-4	+2	-1	+1	-0,21	-0,13	-0,23***	-	-5	-4	-5	-
havaintoja	2	5	4	2	2	8	7	1	2	6	6	1
Jo 1005	97	80	85	71	1,32	1,19	1,22	1,05	88	79	76	80
Näpsä	-4	-2	-3	0	-0,18	-0,33***	-0,28	-0,04	-15	-6	-6	+12
havaintoja	-	2	1	1	-	2	2	2	-	2	2	1
Jo 1005	-	62	63	52	-	1,07	1,16	0,92	-	79	59	57
Koket	-	0	0	0	-	-0,04	+0,04	+0,11	-	+10	-3	+6
<b>2. pitkärönsyiset</b>												
havaintoja	2	6	5	2	2	9	7	2	2	7	5	2
Jo 1005	97	77	81	71	1,32	1,14	1,23	0,92	88	80	80	57
Terhi	+1	+1	+2	+2	+0,25	+0,19	+0,08*	+0,46	+1	0	-7*	-2



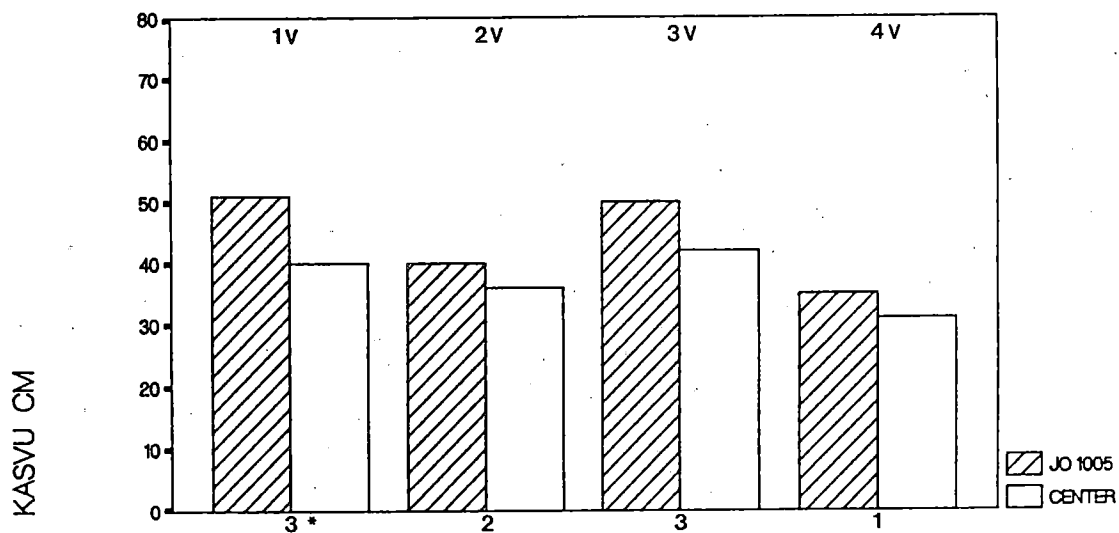


Piirros 1A. Juliska-punanadan (Jo 1005) kokonaiskasvu verrattuna jalostajan kokeiden rönstytömiin ja lyhytrönstytöisiin suositeltaviin lajikkeisiin. Tulokset eri-ikäisissä nurmissa v. 1981 - 88. Jatkuu Piirros 1B.

MARY

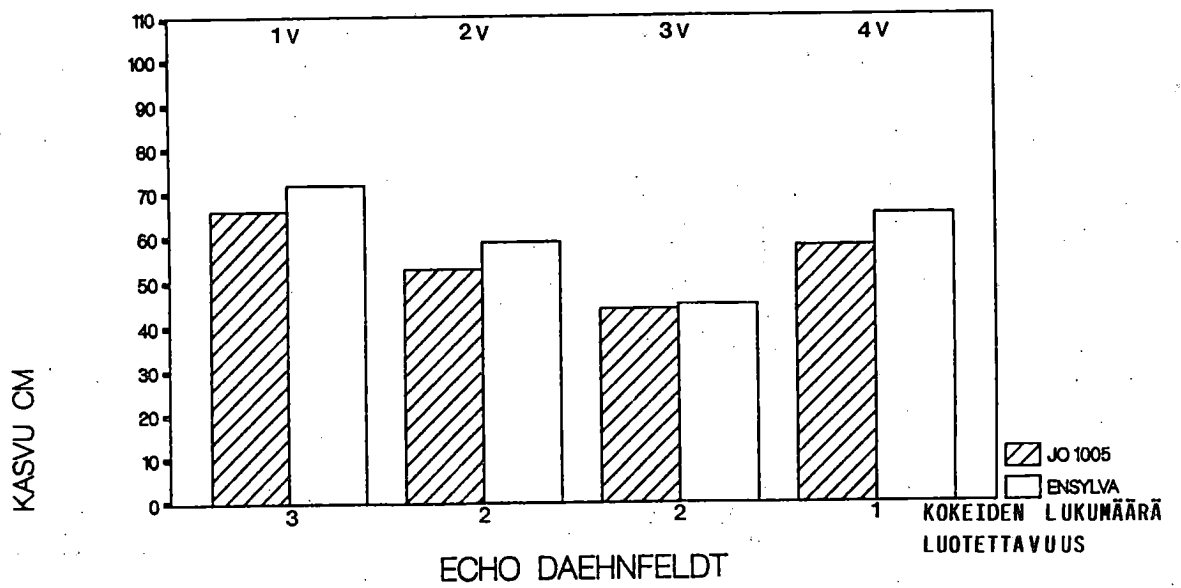


CENTER

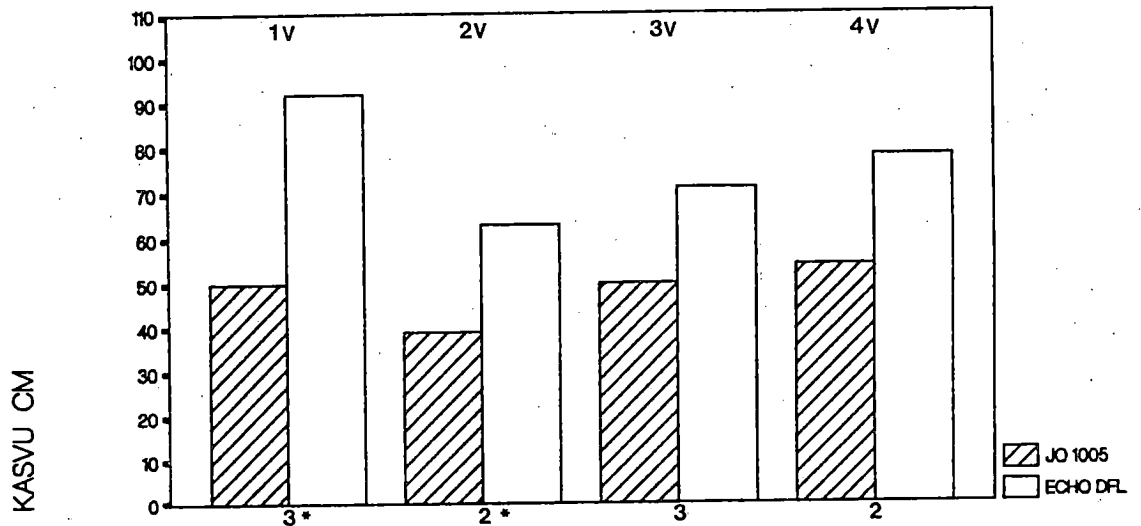


Piirros 1B jatko

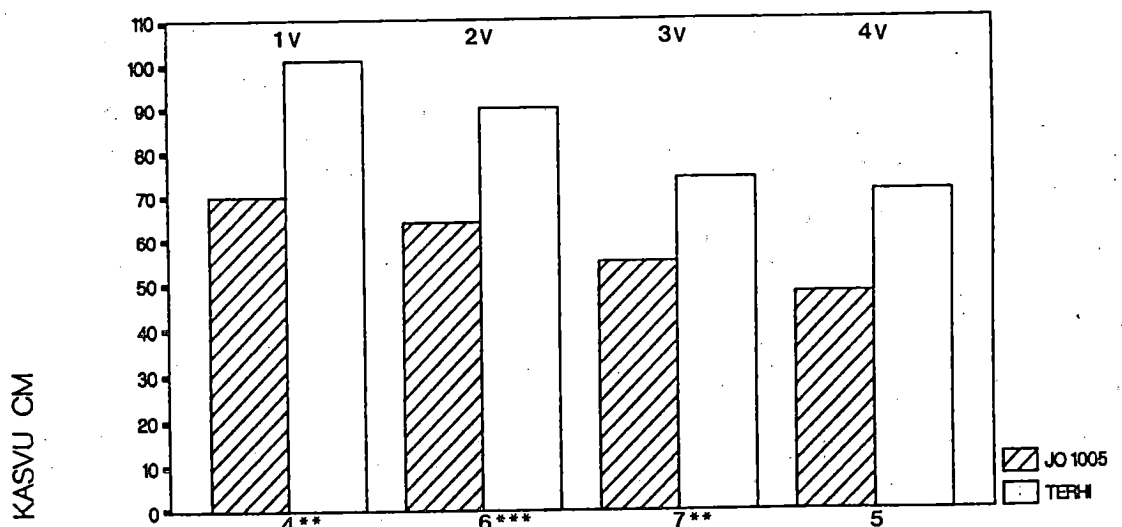
## ENSYLVA



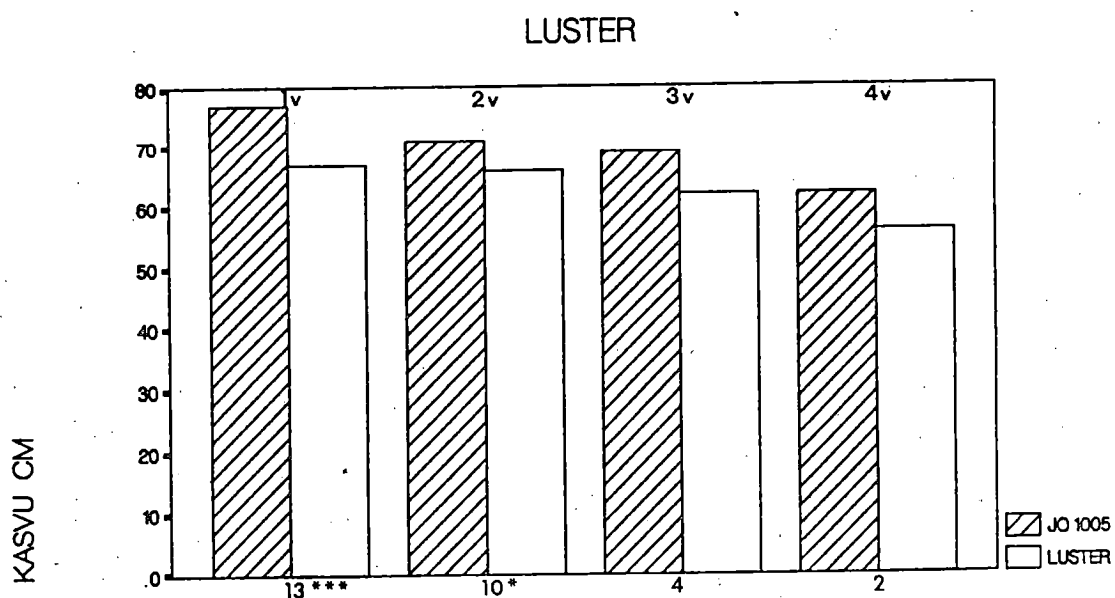
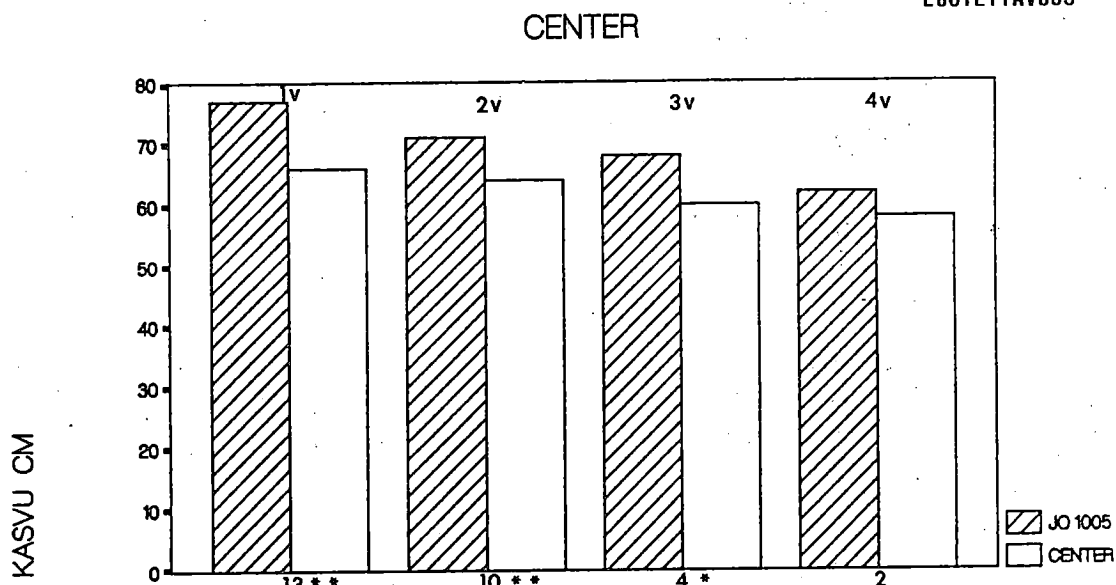
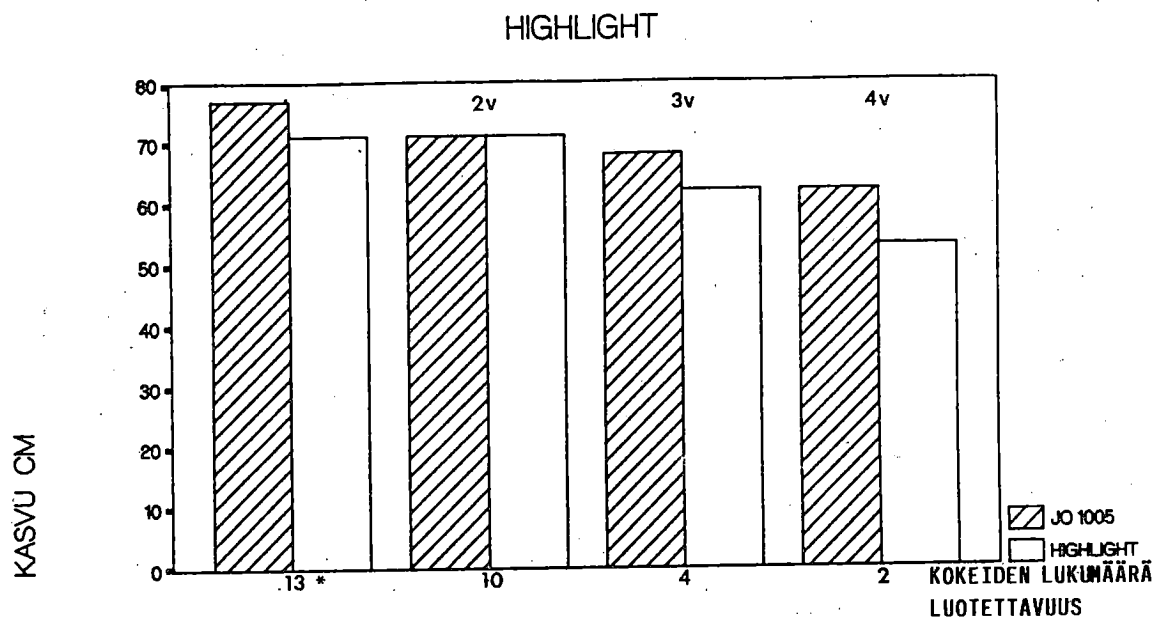
## ECHO DAEHNFELDT



## TERHI

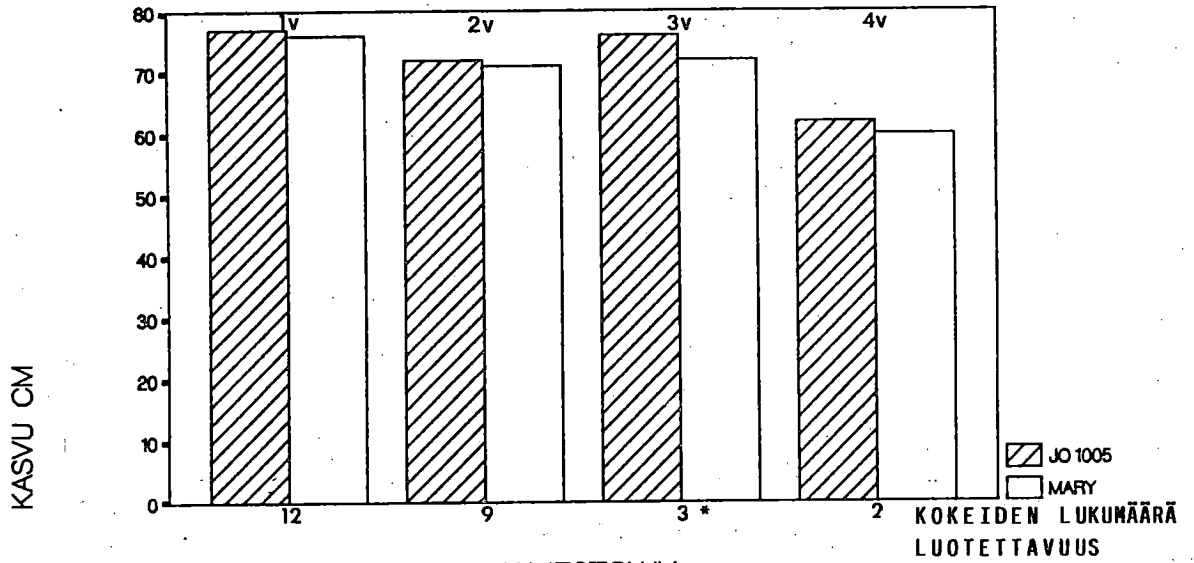


Piirros 2. Juliska-punanadan (Jo 1005) kokonaiskasvu verrattuna jalostajan kokeiden pitkärönsyisiin suositeltaviin lajikkeisiin eri-ikäisissä nurmissa v. 1981 - 88

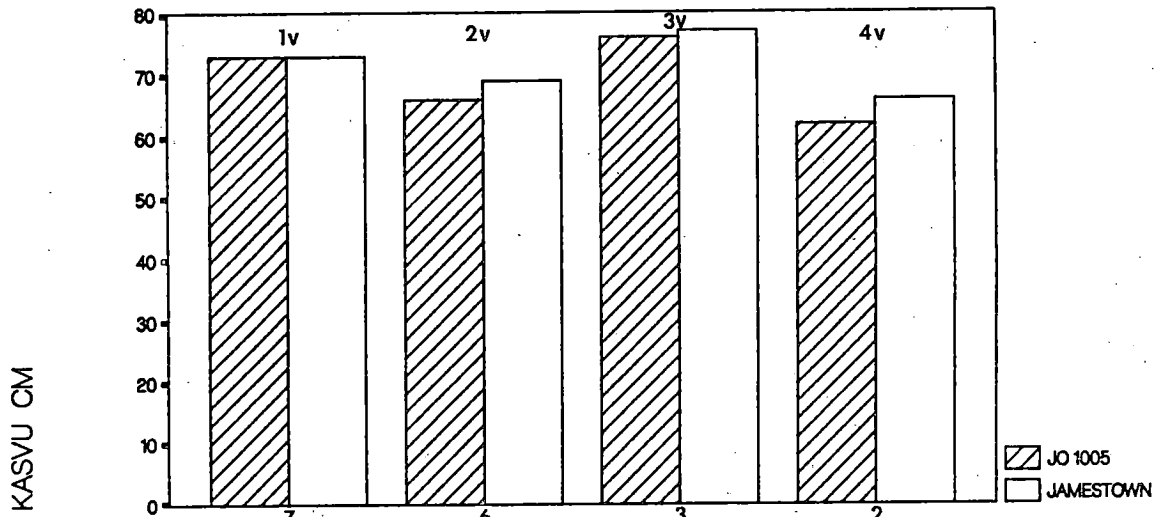


Piirros 3A. Juliska-punanadan (Jo 1005) kokonaiskasvu verrattuna viralisten kokeiden rönssyttömiin ja lyhytrönssyisiin suositeltaviin lajikkeisiin. Tulokset eri-ikäisissä nurmissa v. 1985 - 88. Jatkuu Piirros 3B.

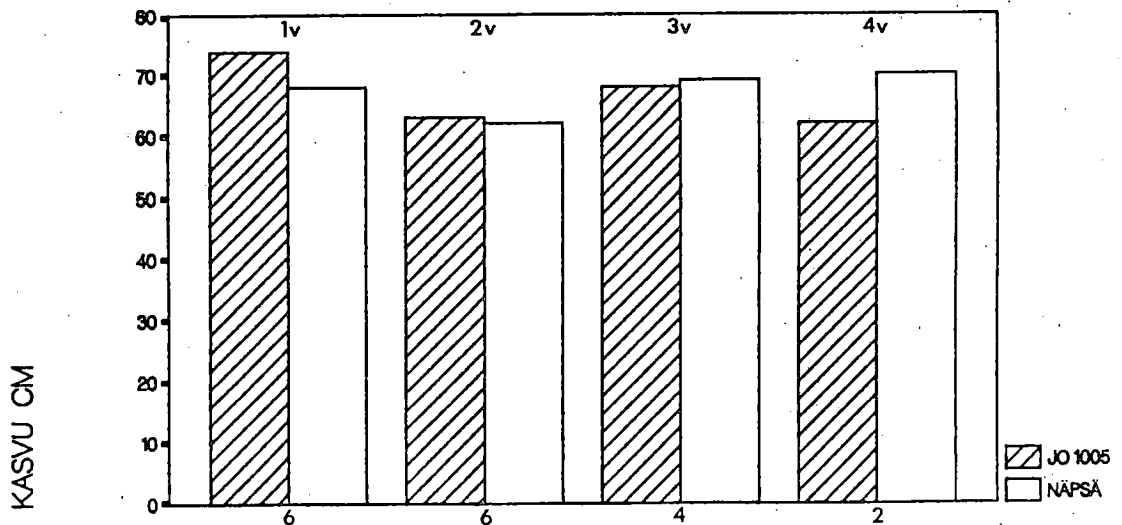
MARY

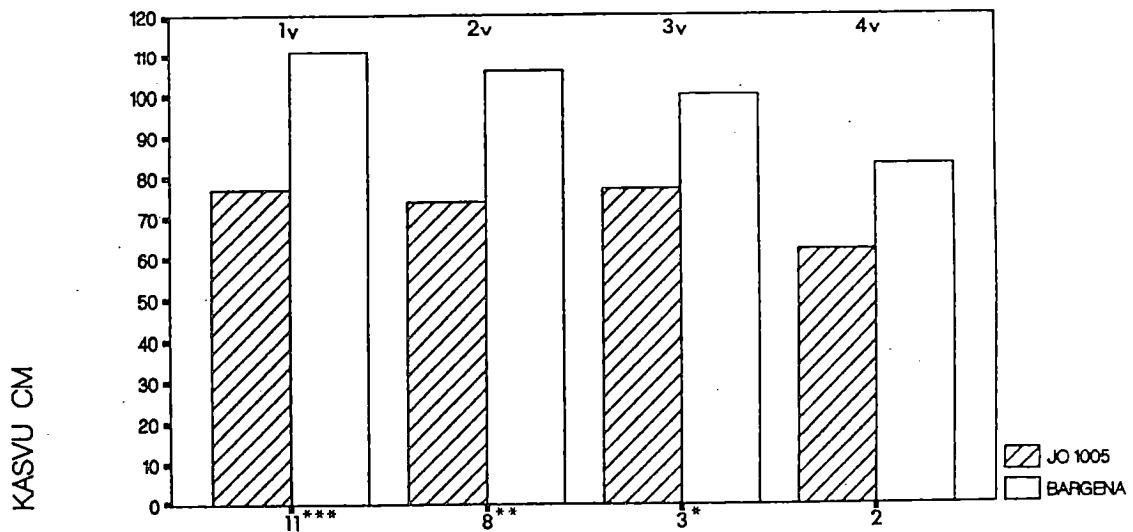
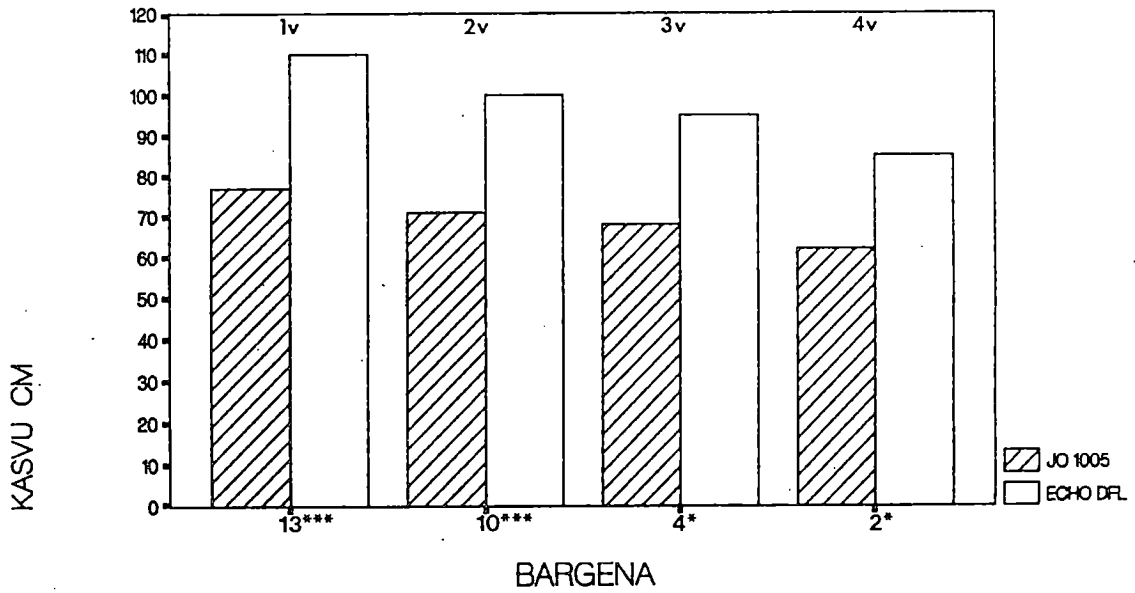
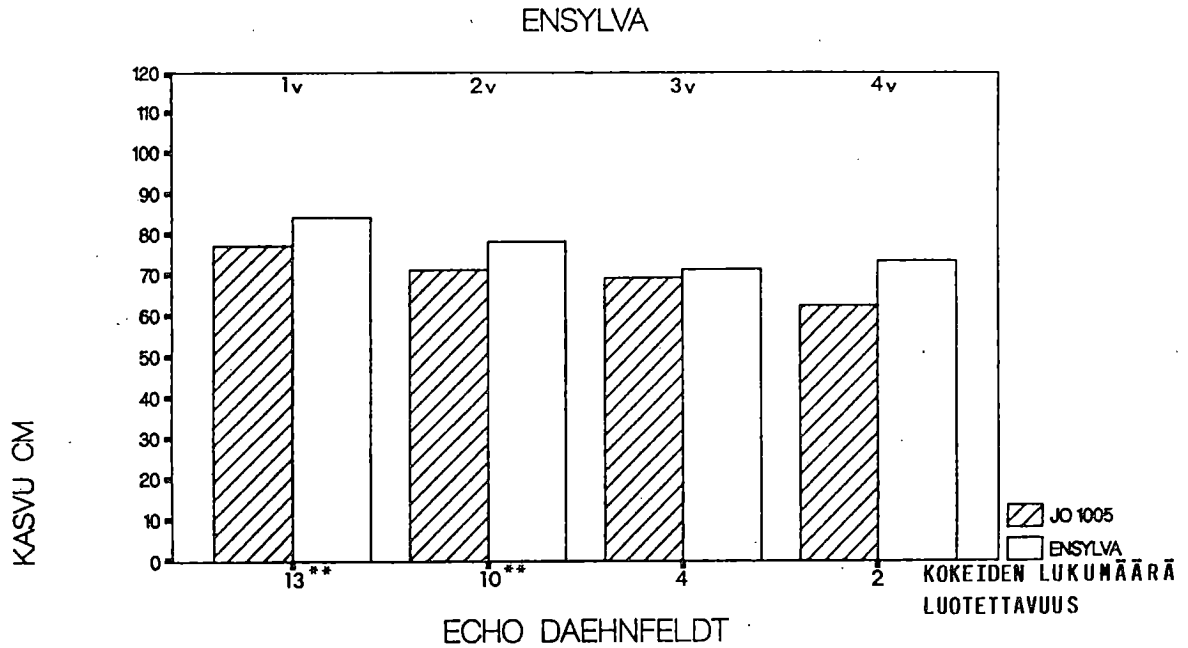


JAMESTOWN



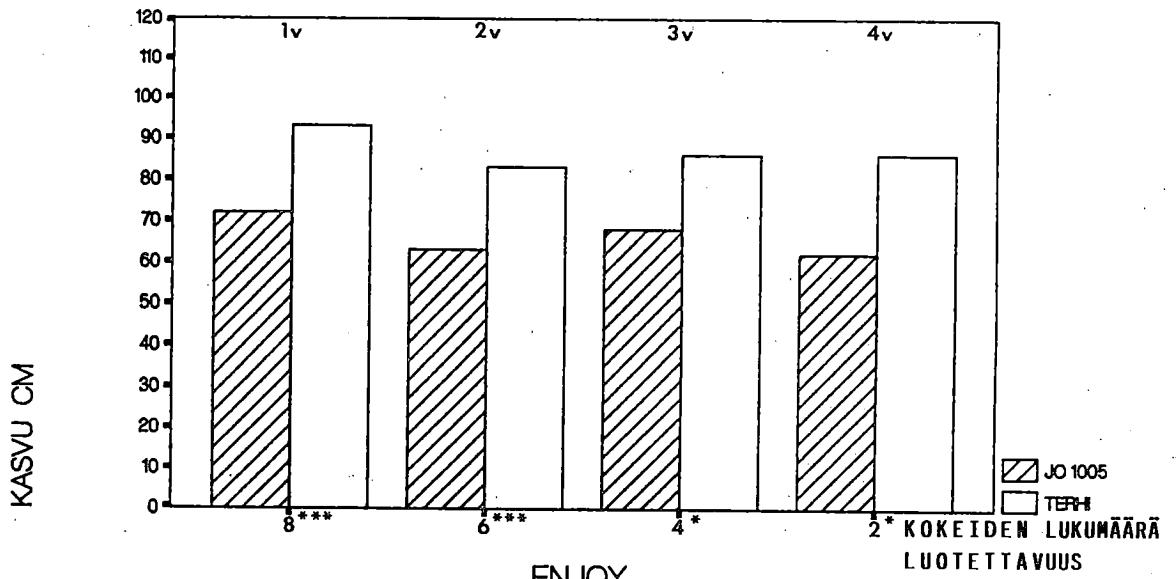
NÄPSÄ



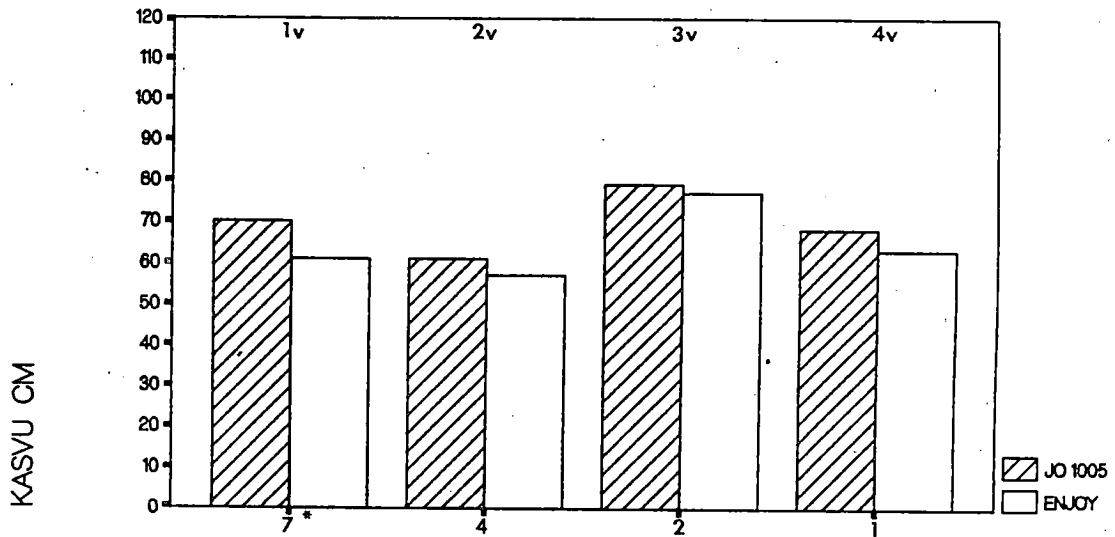


Piirros 4A. Juliska-punanadan (Jo 1005) kokonaiskasvu verrattuna virallisten kokeiden pitkärönsyisiin suositeltaviin lajikkeisiin ja vähän aikaa kokeissa olleisiin lajikkeisiin. Tulokset eri-ikäisissä nurmissa v. 1985-88  
Jatkuu Piirros 4B.

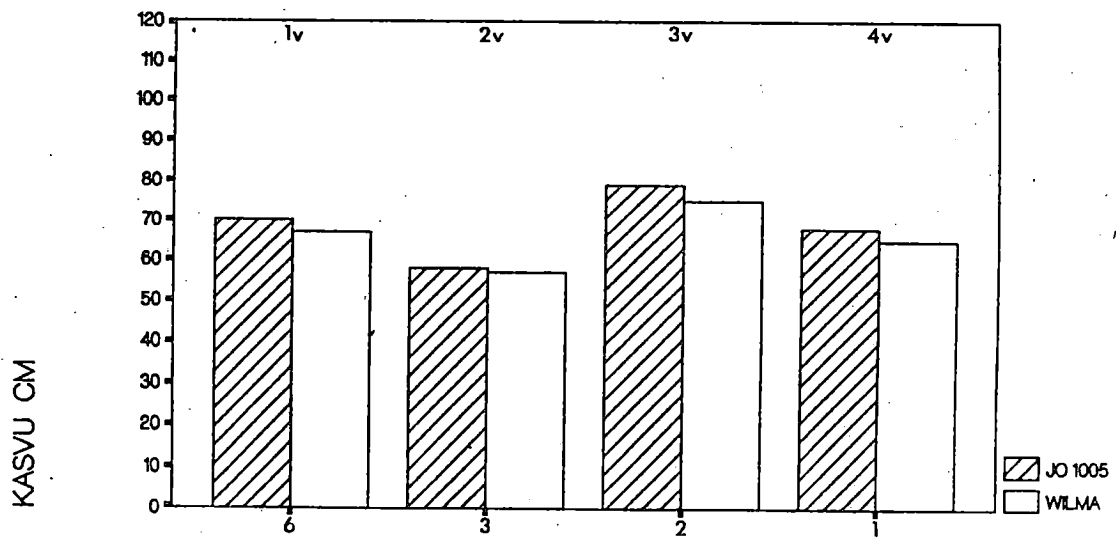
TERHI

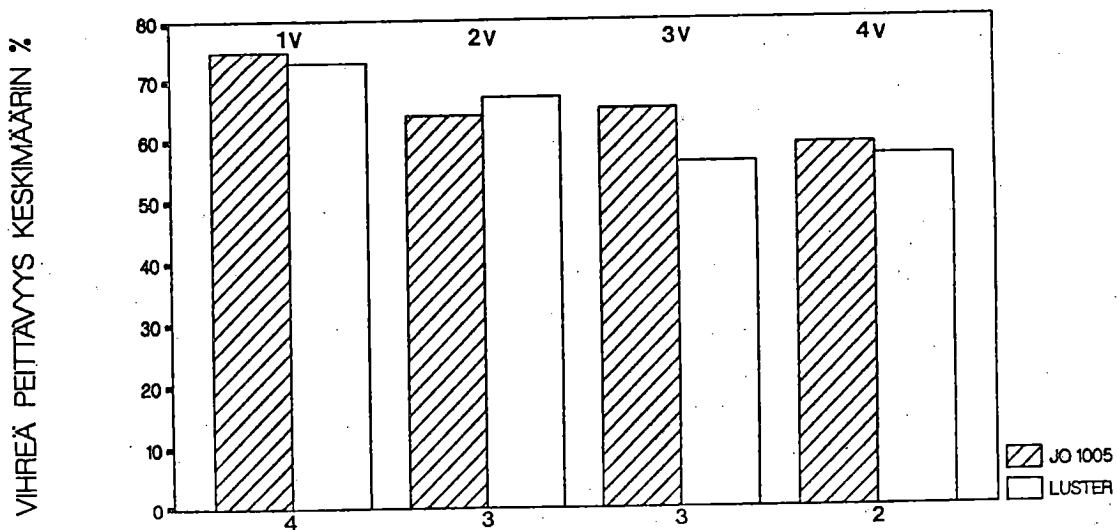
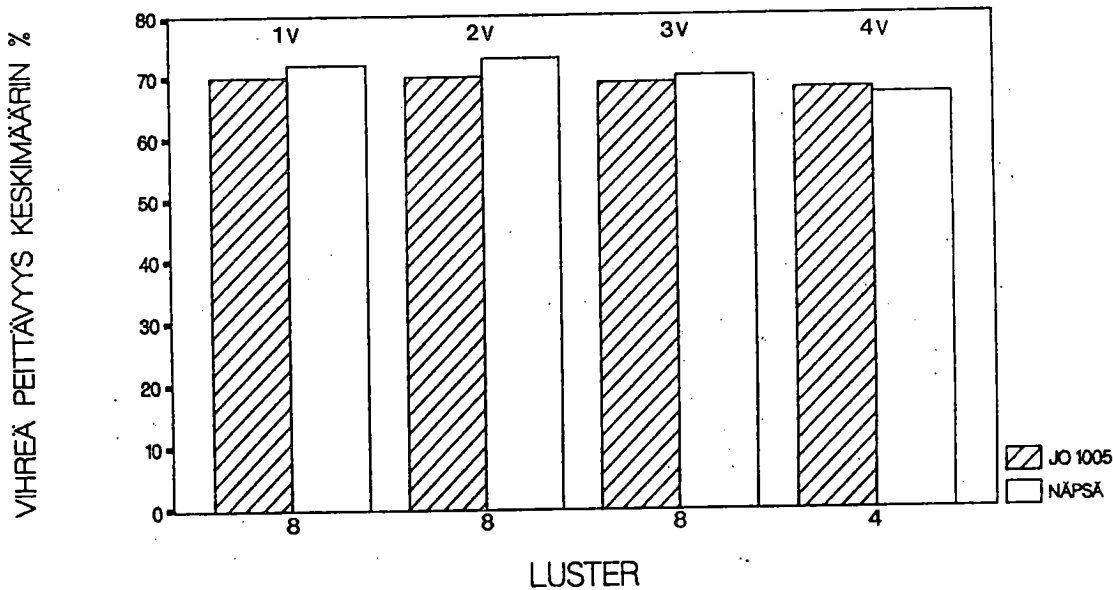
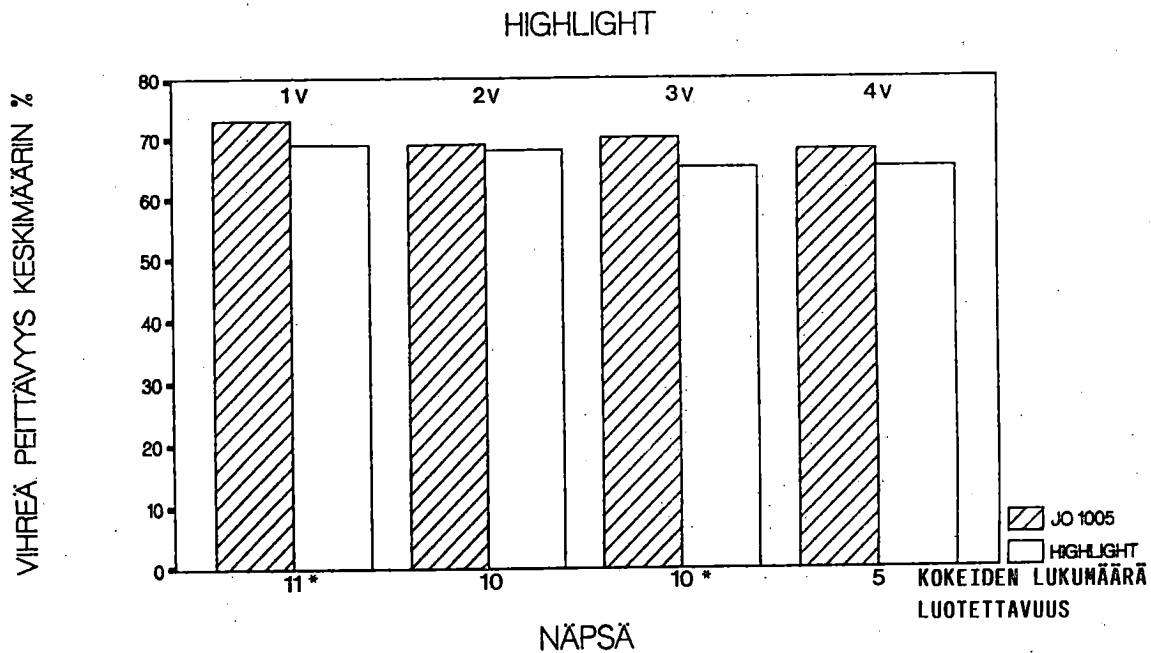


ENJOY



WILMA

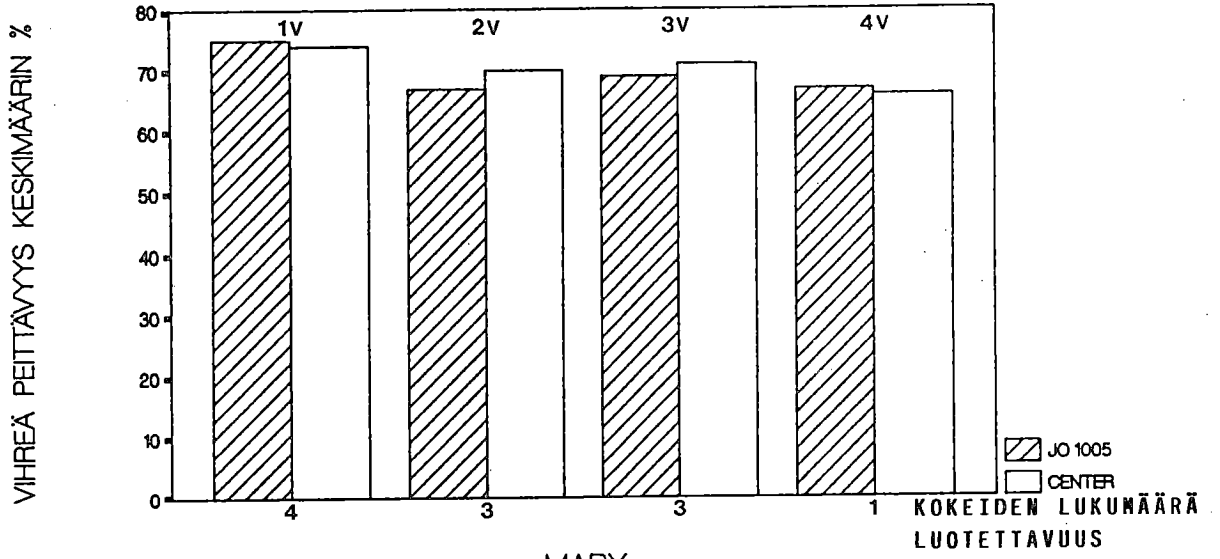




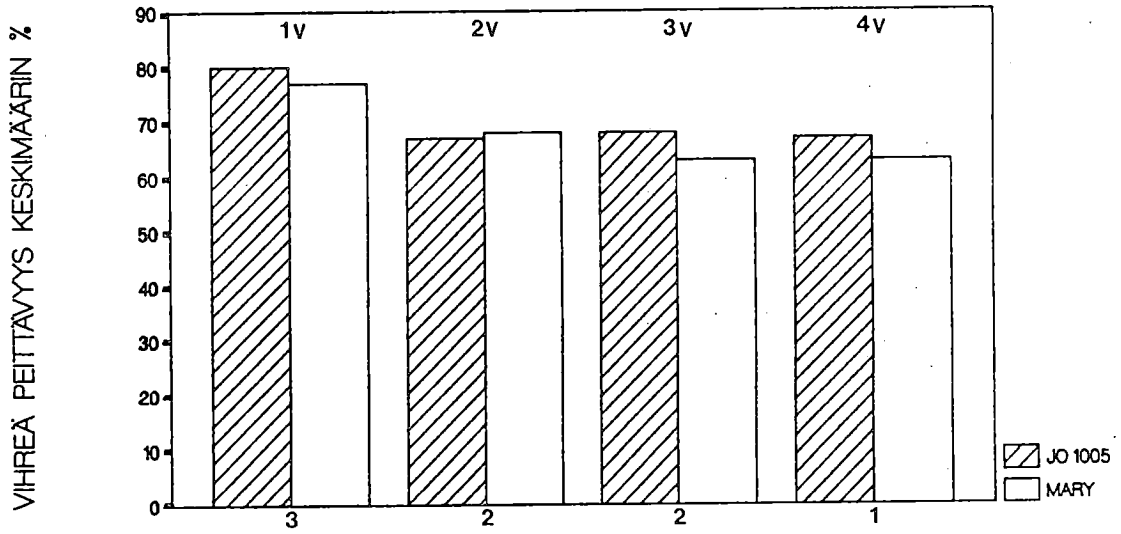
Piirros 5A. Juliska-punanadan (Jo 1005) keskimääräinen vihreäpeittävyys rönstyttömiin ja lyhytrönstyysiin suositeltaviin lajikkeisiin verrattuna eri-ikäisissä nurmikoissa jalostajan kokeissa v. 1981 - 88. Jatkuu Piirros 5 B.



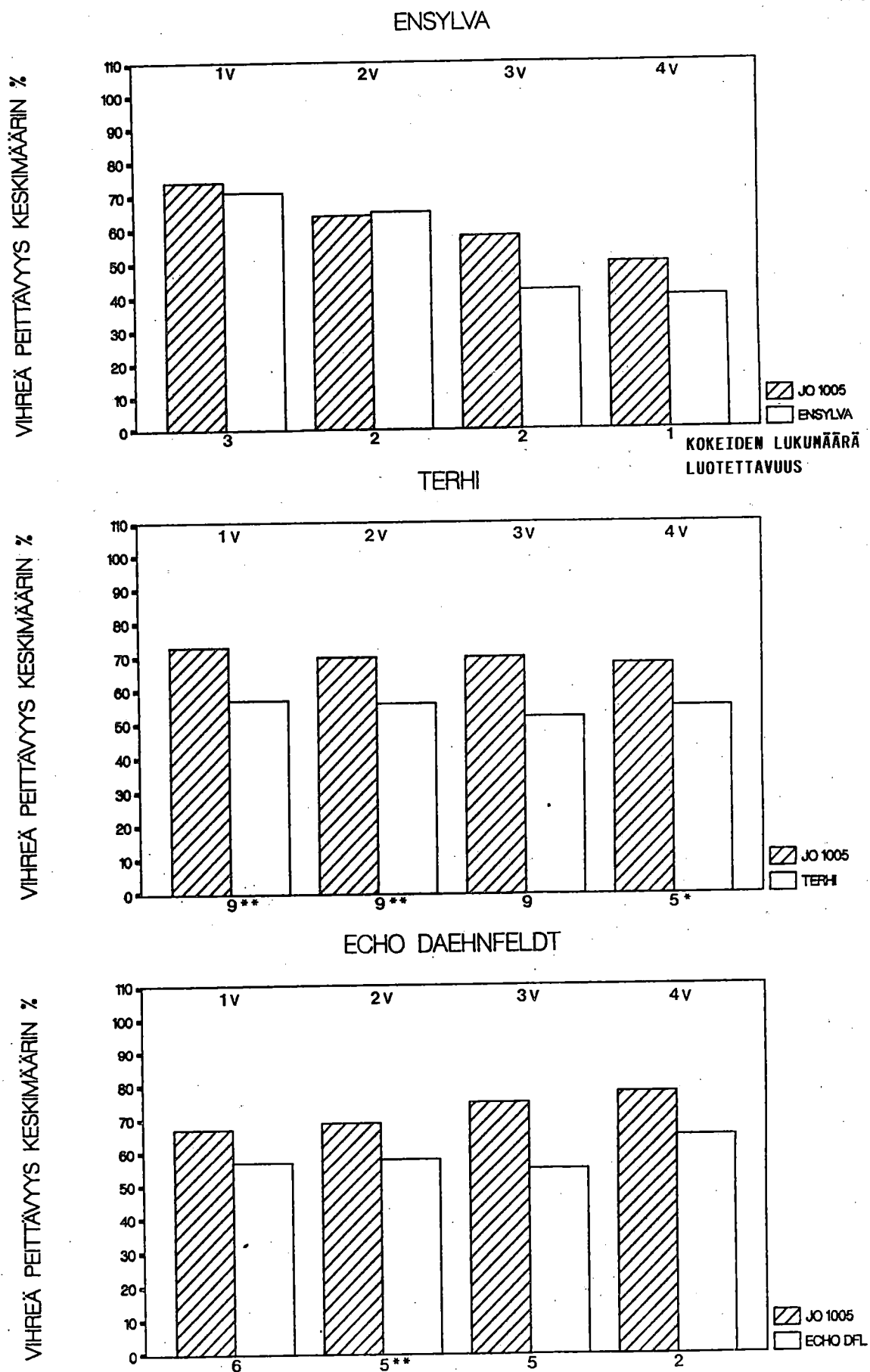
CENTER



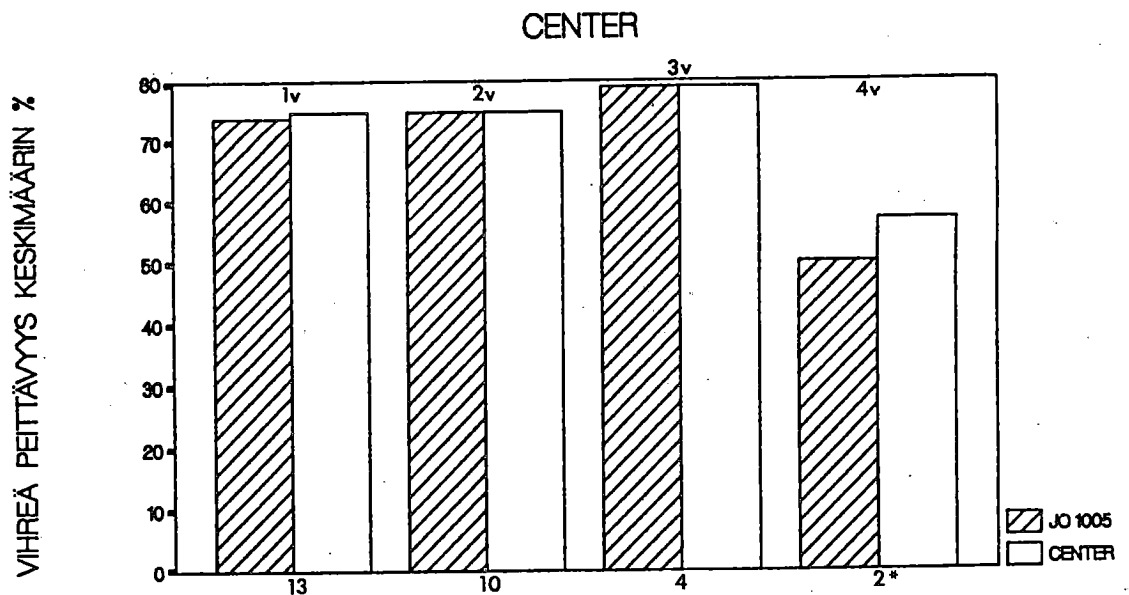
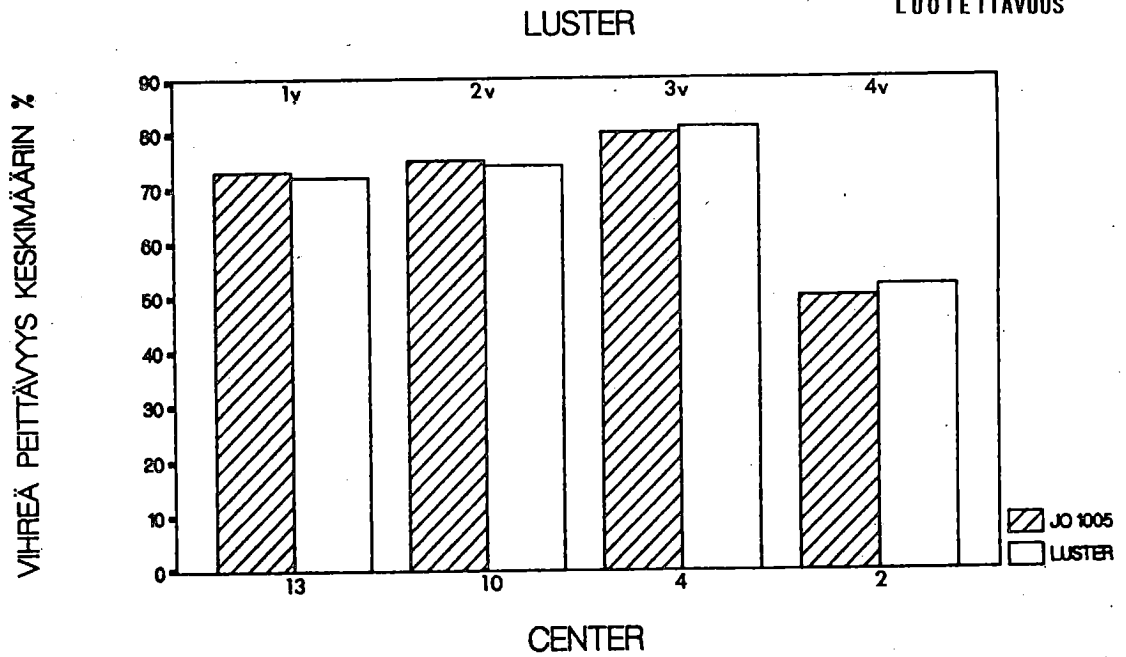
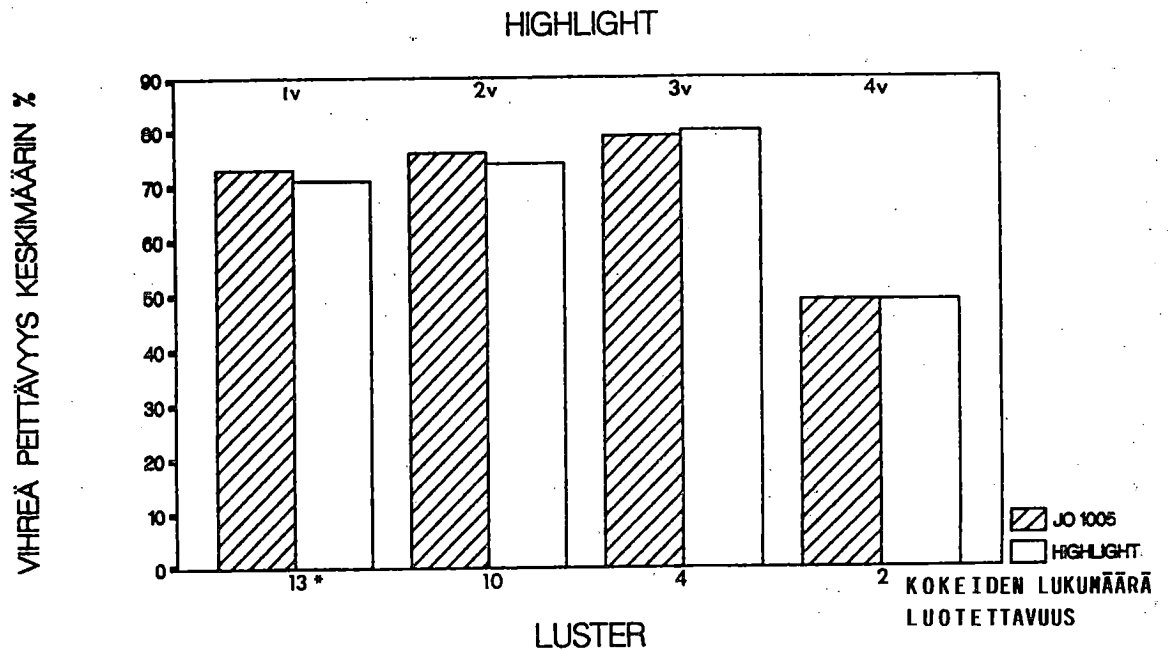
MARY



Piirros 5B jatko

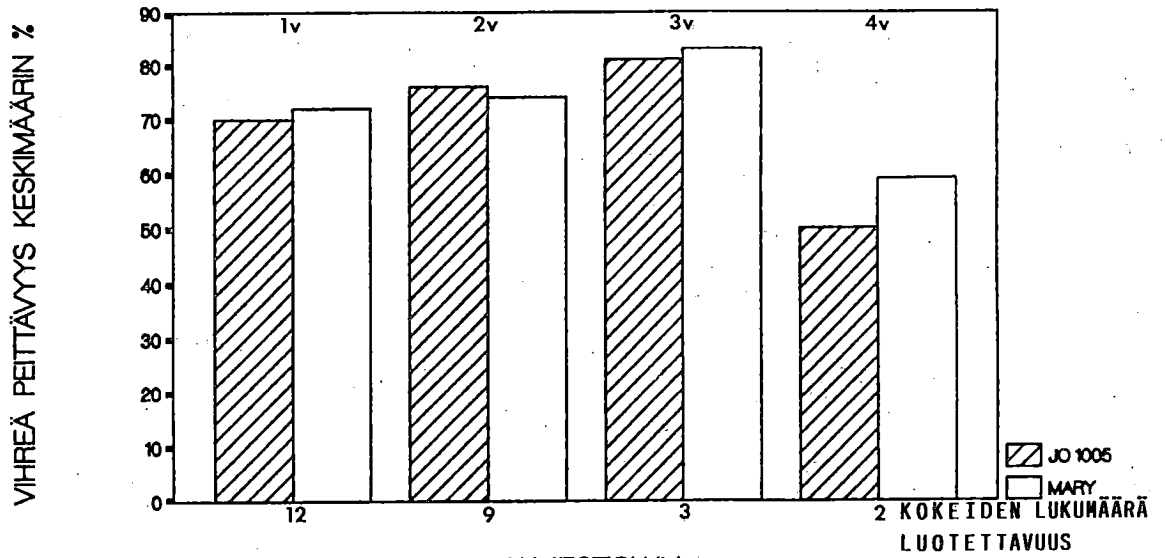


Piirros 6. Juliska-punanadan (Jo 1005) keskimääräinen vihreäpeittävyys pitkärönysyisiin suositeltaviin lajikkeisiin verrattuna eri-ikäisissä nurmissa jalostajan kokeissa.

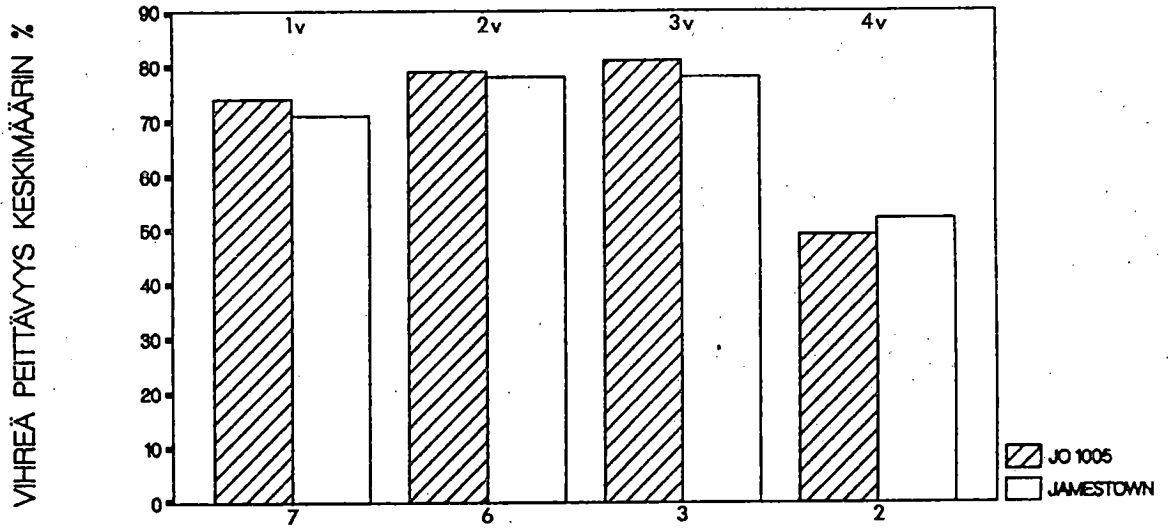


Piirros 7A. Juliska-punanadan (Jo 1005) keskimääräinen vihreäpeittävyys rönssyttömiin tai lyhytrönssyisiin suositeltaviin lajikkeisiin verrattuna eri-ikäisissä nurmissa virallisissa kokeissa. Jatkuu Piirros 7B.

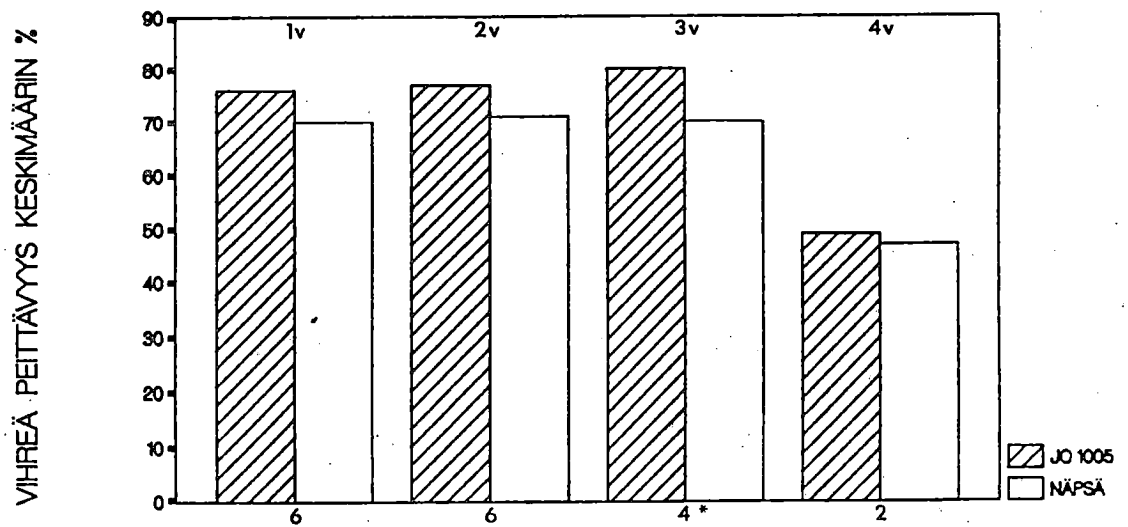
MARY

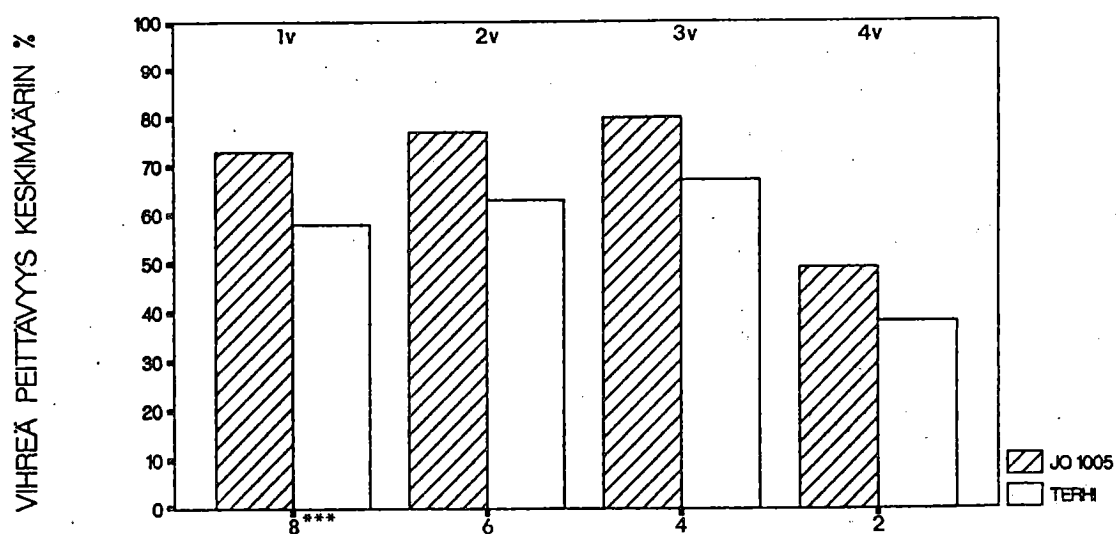
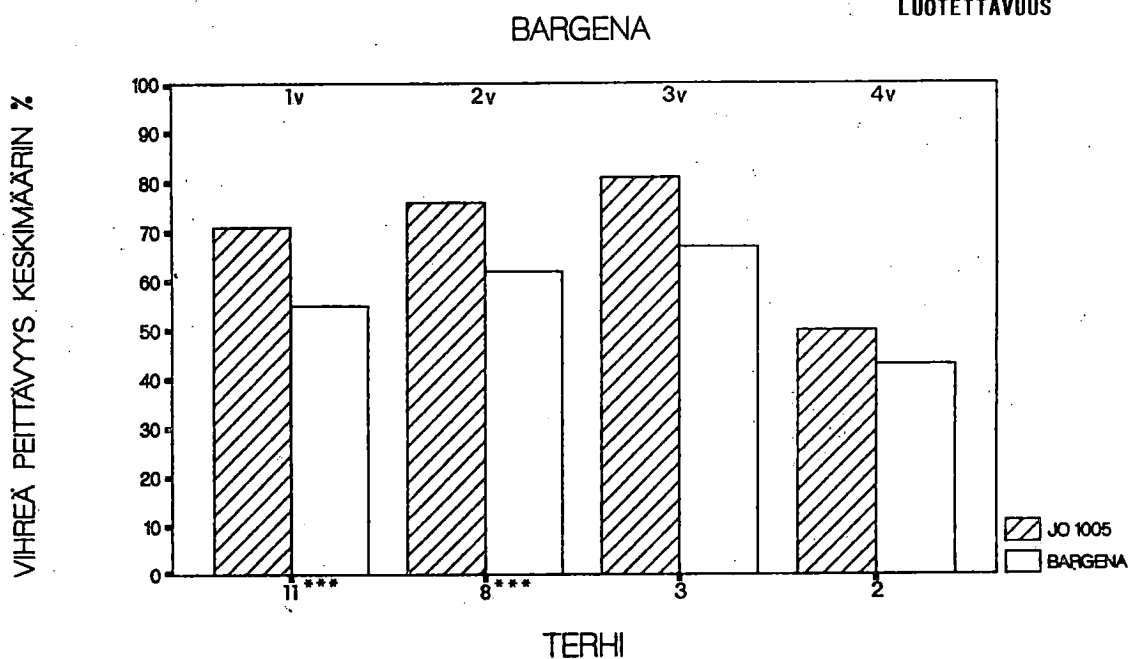
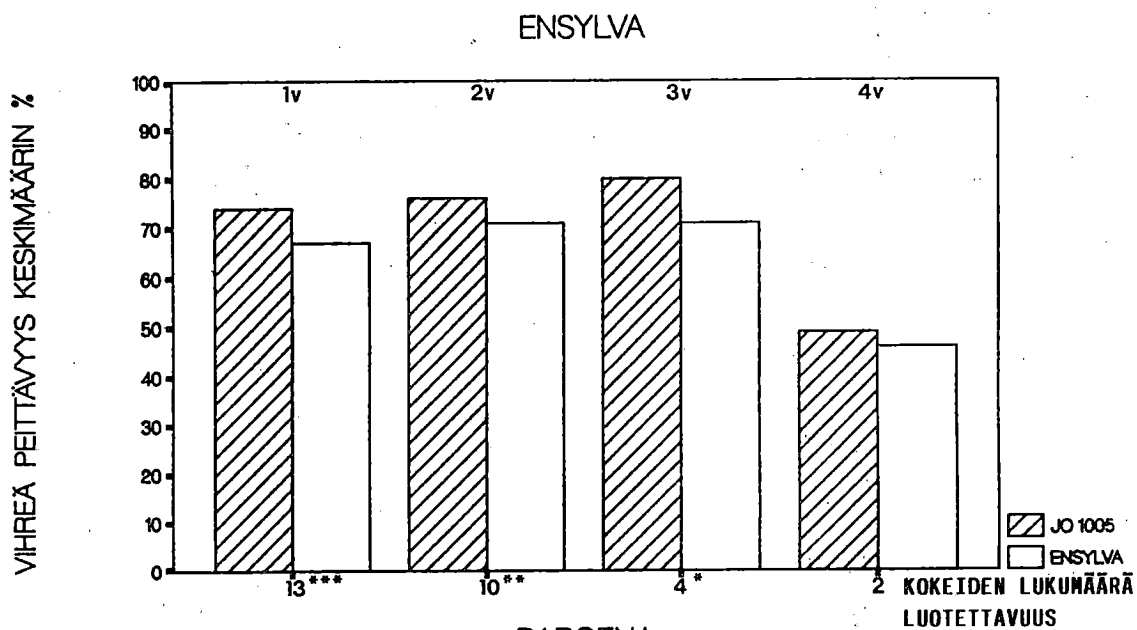


JAMESTOWN



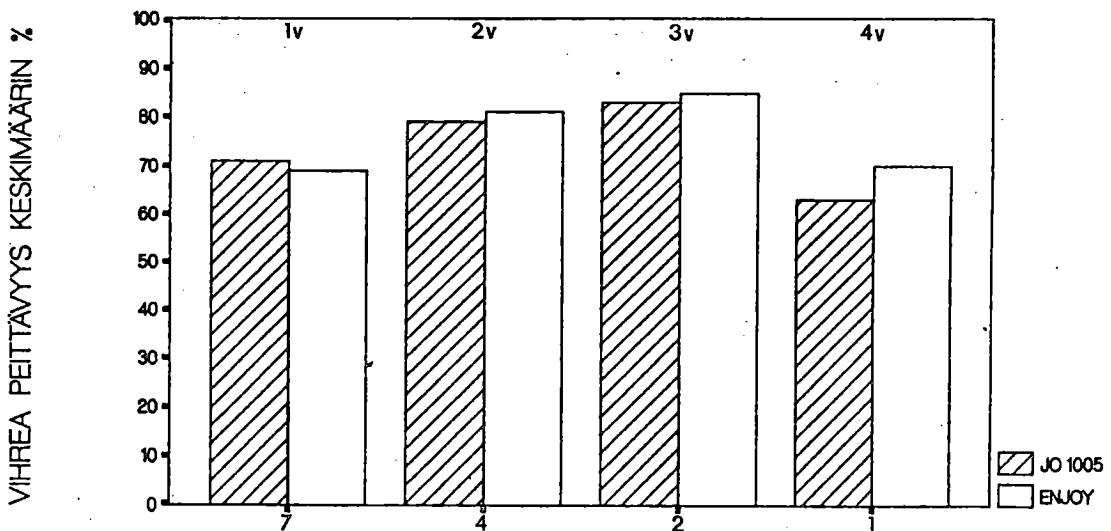
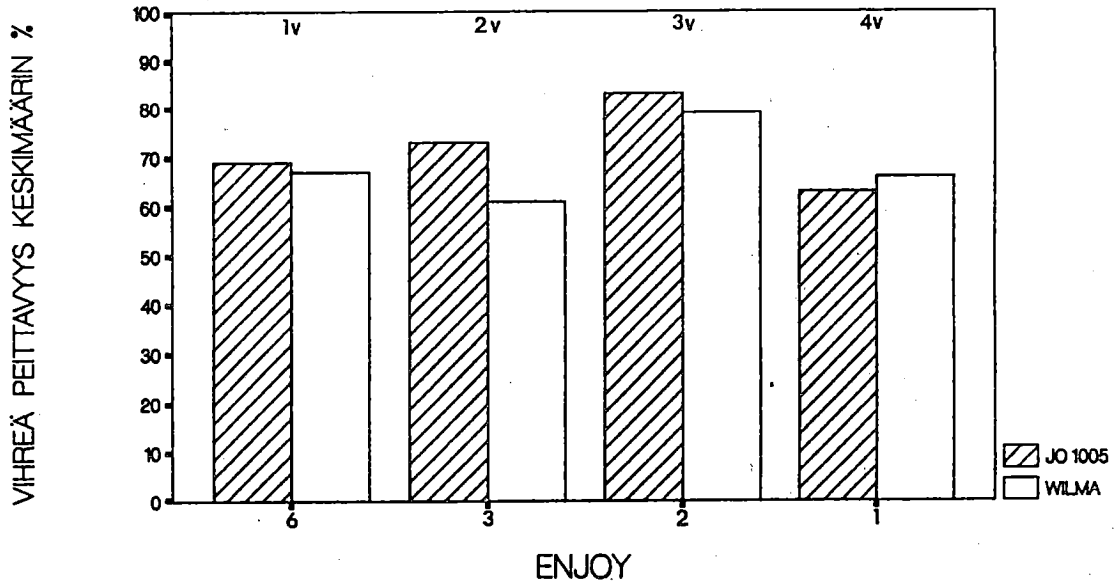
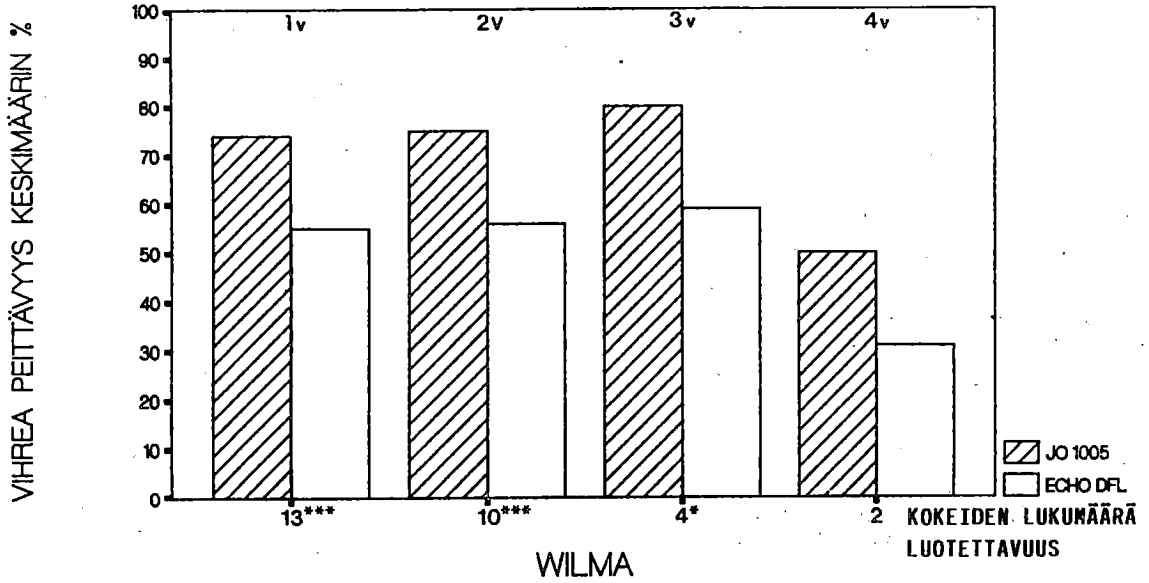
NÄPSÄ





Piirros 8A. Juliska-punanadan (Jo 1005) keskimääräinen vihreäpeittävyys pitkärönsyisiin suositeltaviin lajikkeisiin ja ns. muihin lajikkeisiin verrattuna eri-ikäisissä nurmissa virallisissa kokeissa v. 1985 - 88. Jatkuu Piirros 8B.

ECHO DAEHNFELDT



Piirros 8B.

Osmo Ulvinen

29.5.1989

## JO 1005-PUNANADAN LAJIKEKUVA

Maatalouden tutkimuskeskuksen kasvinjalostusosaston punanatalinja Jo 1005 on ollut valtion siementarkastuslaitoksen kenttäkoetarkastuksissa vuosina 1984, 1986-1988. Näihin tutkimuksiin perustuu seuraava lajikekuvaus.

## Jalosteen itsenäisyys ja tunnistamismahdollisuudet

Jo 1005 poikkeaa havaittavasti muista tuntemistamme punanatalajikkeista, joten se voidaan todeta itsenäiseksi jalosteeksi.

## Jalosteen yhtenäisyys ja pysyvyys

Jaloste on yksilökokeissa osoittanut riittävää yhtenäisyyttä. Mitään merkkiä siitä, että lajikekuvalla olisi taipumusta muuttua, ei ole voitu havaita.

## Tärkeimmät lajiketuntomerkit

Kylvettäessä keväällä ilman suojaviljaa on kasvusto syyskesästä kirkkaan vihreää, melko matalaa, kapealehtistä.

Seuraavan vuoden varhaiskasvu on keskivihreää, tupasmaista ja matalaa. Röyhylletulo tapahtuu 1 - 2 päivää Terhiä aikaisemmin. Täydellä röyhyllä kasvusto on keskipitkää, mutta selvästi kuitenkin Terhiä matalampaa. Korsi on yläosastaan voimakkaan punerva. Röyhy on pienehkö, punertava ja lyhythaarainen. Lehdistö on hieman tummempaa kuin Terhin.



Osmo Ulvinen  
Ylitarkastaja

## MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUKSEN TIEDOTTEET

1983

1. Maatalouden tutkimuskeskuksen yksiköiden tiedotteet 1975-1982. 48 p.
2. KONTTURI, M. Mallasohra - kirjallisuuskatsaus. 42 p.
3. NORDLUND, A. & ESALA, M. Maatalouden sääpalvelut ulkomailla. Kirjallisuustutkimus. 66 p.
4. MUSTONEN, L., PULLI, S., RANTANEN, O. & MATTILA, L. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1975-1982. 186 p. + 4 liitettä.
5. SUONURMI-RASI, R. & HUOKUNA, E. Kaliumin lannoitustason ja -tavan vaikutus tuorerehunurmien satoihin ja maiden K-pitoisuuksiin. 13 p. + 8 liitettä.
6. KEMPPAINEN, E. & HEIMO, M. Förbättring av stallgödselns utnyttjande. Litteraturöversikt. 81 p.
7. MULTAMÄKI, K. & KASEVA, A. Kotimaiset lajikkeet. 10 p.
8. LÖFSTRÖM, I. Kasvien sisältämät aineet tuholaiistorjunnassa. 26 p.
9. HEIKINHEIMO, O. Kirvojen preparointi ja määrittäminen. 67 p. + 12 liitettä.
10. SAARELA, I. Soklin fosforimalmi fosforilannoitteena. p. 1-13. Humuspitoiset lannoitteet. p. 14-20.
11. YLÄRANTA, T. Jordanalysetoder i de nordiska länderna. 13 p.
12. LUOMA, S. & HAKKOLA, H. Avomaan vihanniskasvien lajikekokeiden tuloksia vuosilta 1979-1982. 21 p.
13. KIVISAARI, S. & LARPES, G. Kylvöajankohdan vaikutus kevätvehnän, ohran ja kauran satoon 10-vuotiskautena 1970-1979 Tikkurilassa. 54 p.
14. ERVIÖ, R. Maaperäkarttaselitys. ESPOO - INKOO. 26 p.
15. BREMER, K. Ydinkasvien tuottaminen kasvisolukkoviljelyn avulla. 63 p.

1984

1. Tiivistelmät eräistä MTTK:n julkaisuista 1983. 74 p.



2. ESALA, M. & LARPES, G. Kevätviljojen sijoituslannoitus savimailla. 35 p.
3. ETTALA, E. Ayrshire-, friisiläis- ja suomenkarjalehmien vertailu kotoisilla rehuilla. 7 p. + 18 liitettä.
4. LUOMA, S. & HAKKOLA, H. Keräkaalin lajikekokeiden tuloksia vuosilta 1975-1983. 22 p.
5. KURKI, L. Tomaattilajikkeet ja hiilidioksidin lisäys. Kasvihuonetomaatin viljelylämpötiloista. Kasvihuonekurkun tuentamenetelmien vertailua. Sijoituslannoitus ja kasvualustan ilmastus kasvihuonekurkulla ja tomaatilla. 21 p.
6. VUORINEN, M. Italianraiheinä ja viljat tuorerehuna. 17 p.
7. ANISZEWSKI, T. Lupiini viherlannoituskasvina. Arviointeja esikokeiden ja kirjallisuuden pohjalta. 11 p.
8. HUOKUNA, E. & HAKKOLA, H. Koiranheinän ja timotein kasvu ja rehuarvon muutokset säilörehuasteella. 54 p.
9. VALMARI, A. Roudan kehittymisen tilastollinen malli. 33 p.
10. HAKKOLA, H. Kuonakalkituskokeiden tuloksia 1978-1983. 42 p.
11. SIPPOLA, J. & SAARELA, I. Eräät maa-analyysimenetelmät fosforilannoitustarpeen ilmaisijoina. 20 p.
12. RAVANTTI, S. Terhi-punanata. 37 p.
13. URVAS, L. & HYVÄRINEN, S. Kolme ravinnesuhdetta Suomen maala-jeissa. 10 p.
14. ANSALEHTO, A., ELOMAA, E., ESALA, M., KERSALO, J. & NORDLUND, A. Maatalouden sääpalvelukokeilu kesällä 1983. 101 p.
15. MUSTONEN, L., PULLI, S., RANTANEN, O. & MATTILA, L. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1976-1983. 202 p. + 4 liitettä.
16. JUNNILA, S. Ympäristötekijöiden vaikutus herbisidien käyttäytymiseen maassa. Kirjallisuustutkimus. 15 p. + 4 liitettä.
17. PESSALA, R., HAKKOLA, H. & VALMARI, A. Kylvöajan merkitys porkkanan viljelyssä. 22 p.
18. NISULA, H. Uusimpia tuloksia Ruukin lihanautakokeista. 39 p.
19. SAARELA, I. Kevätöljykasvien boorilannoitus. 122 p. + 2 liitettä.
20. URVAS, L. Maaperäkarttaselitys. PORI - HARJAVALTA. 28 p. + 14 liitettä.
21. LEHTINEN, S. Avomaavihannesten lannoitus- ja kastelukokeet 1978-1983. 62 p. + 17 liitettä.

22. ANISZEWSKI, T. & SIMOJOKI, P. Rikkakasvien siementen määrä ja elinvoima eräillä MTTK:n kiertokoealueilla. Kirjallisuus-tutkimus ja MTTK:n kolmen tutkimusaseman näytteiden analyysi. p. 1-38.
- PALDANIUS, E. & SIMOJOKI, P. Rikkakasvien siementen määrä ja elinvoima Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan tutkimusasemien maanäytteissä. p. 39-56.
23. RINNE, S-L. & SIPPOLA, J. Maatalouden jätteiden kompostointi. I Typpi- ja fosforilisä oljen kompostoinnissa. II Maatalouden jätteet kompostin raaka-aineina. III Kompostin arvo lannoitteenä. 52 p.

1985

1. Tiivistelmiä MTTK:n tutkimuksista ja julkaisuista 1984. 67 p.
2. ANSALEHTO, A., ELOMAA, E., ESALA, M., NORDLUND, A. & PILLI-SIH-VOLA, Y. Maatalouden sääpalvelukokeilu kesällä 1984. 127 p.
3. ETTALA, E. Säilörehu Maatalouden tutkimuskeskuksen lypsykarjakoikeissa 1970-luvulla. 270 p.
4. ETTALA, E. Laidun lypsykarjaruokinnassa. 220 p.
5. TUORI, M. & NISULA, H. Ruokintarutiinien merkitys naudoilla. Kirjallisuustutkimus. 38 p.
6. TURTOLO, E. & JAAKKOLA, A. Viljelykasvin ja lannoitustason vaikutus typen ja fosforin huuhtoutumiseen savimaasta. 43 p.
7. AURA, E. Avomaan vihannesten veden ja typen tarve. Nitrogen and water requirements for carrot, beetroot, onion and cabbage. 61 p.
8. Puutarhaosaston tutkimustuloksia. Taimitarha ja dendrologia. 94 p.
9. KEMPPAINEN, E. Kuivikkeen vaikutus lannan arvoon. Kuivikkeiden ammoniakkin sitomiskyky. 25 p.
10. JAAKKOLA, A., HAKKOLA, H., HIIVOLA, S-L., JÄRVI, A., KÖYLIJÄRVI, J. & VUORINEN, M. Terästeollisuuden kuonat kalkitusaineina. 44 p.
11. JAAKKOLA, A., ETTALA, E., HAKKOLA, H., HEIKKILÄ, R. & VUORINEN, M. Siilinjärven kalkki kalkitusaineena. 53 p.
12. TAKALA, M. Asumajätevesien imeyttäminen maahan ja energiapajun viljely imeytyskentällä. 36 p.
13. JOKINEN, R. & HYVÄRINEN, S. Eri maalajien magnesiumpitoisuus ja sen vaikutus ravinnesuhteisiin Ca/Mg ja Mg/K. 15 p.
14. JUNNILA, S. Rikkakasvien siementen itämislepo. Kirjallisuuskatsaus. 29 p.

15. MÄKELÄ, K. Talven aikana kuolleiden ryhmäruusujen versoissa esiintyvä sienilajisto vuosina 1976-1982. 13 p. + 8 liitettä.
16. MUSTONEN, L., PULLI, S., RANTANEN, O. & MATTILA, L. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1977-1984. 168 p. + 4 liitettä.
17. SÄKÖ, J. Maatalouden tutkimuskeskuksen puutarhaosastolla Piikkiössä kokeillut ja kokeiltavana olevat omenalajikkeet. Perusrungon merkitys omenapuiden talvehtimisessä 1983-1984.  
SÄKÖ, J. & LAURINEN, E. Omenapuiden harjuistutus.  
HIIRSALMI, H. & SÄKÖ, J. Mansikan jalostus johtanut tulokseen.
18. ETTALA, E., SUVITIE, M., VIRTANEN, E., PITKÄNEN, T., ZITTING, M., NÄSI, M., TUOMIKOSKI, T. & NISKANEN, M. Metsä- ja maatalouden sivutuotteet lihamullien rehuna. 51 p.
19. MANNER, R. & AALTONEN, T. Pitko-syysvehnä. 6 p. + 27 liitettä.
20. MANNER, R. & AALTONEN, T. Kartano-syysruis. 5 p. + 13 liitettä.
21. ANISZEWSKI, T. Lupiini viljelykasvina. 134 p.
22. HUOKUNA, E., JÄRVI, A., RINNE, K. & TALVITIE, H. Nurmipalkokasvit puhtaana kasvustona ja heinäseoksena. p. 1-12.  
HUOKUNA, E. Apilan pakkahomeen esiintymisestä. p. 13-20.  
HUOKUNA, E. & HÄKKINEN, S. Englanninraiheinä säilörehunurmessa. p. 21-26.
23. VIRKKUNEN, H., KOMMERI, M., LARPES, E., MICORDIA, A. & LAMPILA, M. Eri säilöntäaineet esikuivatun ja tuoreen säilörehun valmistuksessa sekä kiinteä ja nouseva väkirehun annostus mullien kasvatuksessa. p. 1-32.  
VIRKKUNEN, H., KOMMERI, M., SORMUNEN-CRISTIAN, R. & LAMPILA, M. Eri säilöntäaineet nurmirehun säilönnässä. p. 33-45.
24. RISSANEN, H., ETTALA, E., MELA, T. & MUSTONEN, L. Laitumen sadetuksen ja väkirehujen käytön vaikutus lehmien tuotoksiin. p. 1-21.  
RISSANEN, H., KOSSILA, V. & VASARA, A. Urean, urea-fosforihappo-viherjauhoyhdisteen (UPV) ja soijan vertailu raakavalkuaislähteinä maidontuotantokokeissa lehmillä. p. 22-30.  
KOSSILA, V., KOMMERI, M. & RISSANEN, H. Monokalsiumfosfaatti ja ureafosfaatti sekä käsittelemätön olki ja ammoniakilla käsitelty olki mullien ruokinnassa. p. 31-40.
25. KORTET, S. Puna-apilan paikalliskantojen ekologia. 66 p.
26. MEHTO, U. Viljojen rikkakasvien torjunta ilman herbisidejä. Kirjallisuustutkimus. 77 p.
27. HUHTA, H. & HEIKKILÄ, R. Rehuviljan viljely Pohjois-Karjalassa. 24 p. + 2 liitettä.

1986

1. Tiivistelmiä MTTK:n tutkimuksista ja julkaisuista 1985. 69 p.
2. KEMPPAINEN, E. Karjanlannan hoito ja käyttö Suomessa. 102 p. + 6 liitettä.
3. KEMPPAINEN, E. & HAKKOLA, H. Lietelanta nurmen peruslannoitteenä. 25 p.
4. NIEMELÄINEN, O. Nurmikkoheinien ominaisuudet. Kirjallisuustutkimus. Tuloksia punanatojen ja niittynurmikan virallisista nurmikon lajikekokeista vuosilta 1977-1984. 48 p.
5. MUSTONEN, L., PULLI, S., RANTANEN, O. & MATTILA, L. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1978-1985. 128 p. + 4 liitettä.
6. NIEMELÄINEN, O. & PULLI, S. Puna-apilalajikkeiden siemenmuodostus. Tuloksia apilan virallisista siemenviljelyn lajikekokeista vuosilta 1978-1984. 42 p.
7. NIEMELÄINEN, O. Syksyn, talven ja kevään lämpö- ja valo-olojen vaikutus koiranheinän, niittynurmikan ja punanadan röyhymuodostukseen. Kirjallisuustutkimus. 51 p.
8. ERVIÖ, L-R. & ERKAMO, M. Pakettipellon viljelyn uudelleen aloittaminen herbisidien avulla. p. 1-15.  
ERVIÖ, L-R. Korren vahvistaminen timotein siemenviljelyksillä. p. 16-21.  
HIIVOLA, S-L. Klormekvatin käyttö timotein siemennurmilla. p. 22-27.  
ERVIÖ, L-R. & HIIVOLA, S-L. Herbisidien käytön vähentäminen viljakasvustossa. p. 28-42.
9. KEMPPAINEN, E. & HAKKOLA, H. Säilörehun puristeneste ja virtsa-lannoitteina. 43 p.
10. MATIKAINEN, A. & HUHTA, H. Nurmikasvilajikkeet Karjalan tutkimusasemalla. 24 p.
11. SOVERO, M. Nopsa-kevättrypsi. 15 p. + 2 liitettä.
12. NIEMELÄ, P. Kuiviketurpeen soveltuvuus turkistarhoilla kertyvän sonnan ja virtsan käsittelyyn. 15 p. + 4 liitettä.
13. PULLI, S., VESTMAN, E., TOIVONEN, V. & AALTONEN, M. Yksivuotisten tuorerehukasvien sopeutuminen Suomen kasvuoloihin. 51 p.
14. SIMOJOKI, P., RINNE, S-L., SIPPOLA, J., RINNE, K., HIIVOLA, S-L. & TALVITIE, H. Hernekaurasta saatava typpilannoitusyhöty. 27 p. + 22 liitettä.
15. SÄKÖ, J. & YLI-PIETILÄ, M. Hedelmäpuiden ja marjakasvien talvehtiminen talvella 1984-1985. 28 p.
16. MANNER, R. & KORTET, S. Niina-ohra. 31 p. + liite.

17. TURTOLA, E. & JAAKKOLA, A. Viljelykasvien, lannoituksen ja sadetuksen vaikutus kaliumin, kalsiumin, magnesiumin, natriumin, sulfaattirikin sekä kloridin huuhtoutumiseen savimaasta. 43 p.
18. TOIVONEN, V. & LAMPILA, M. Juurikasvisäilörehujen valmistus, laatu, rehuarvo ja mahdollinen käyttö etanolin valmistuksessa. 106 p. + 23 liitettä.
19. ETTALA, E. & VIRTANEN, E. Ayrshiren, friisiläisen ja suomenkarjan monivuotinen vertailu kotovaraisella säilörehu-vilja- ja heinä-vilja-urearuokinnalla. 1. Kolmen ensimmäisen lypsykauden tuotantotulokset. 114 p. + 5 liitettä.
20. ETTALA, E. & VIRTANEN, E. Ayrshiren, friisiläisen ja suomenkarjan monivuotinen vertailu kotovaraisella säilörehu-vilja- ja heinä-vilja-urearuokinnalla. 2. Lehmien syöntikyky, ravinnonsaanti ja rehun hyväksikäyttö sekä hedelmällisyys ja kestävyys kolmen ensimmäisen tuotantovuoden aikana. 293 p. + 23 liitettä.
21. RAVANTTI, S. Iki-timotei. 33 p. + 1 liite.
22. URVAS, L. & VIRKKI, K. Maaperäkarttaselitys. Turku-Rymättylä. 34 p. + 7 liitettä.
23. VUORINEN, M. Kalkituskokeiden tuloksia saraturvemaalta 1977-1983. 22 p.

1987

1. Tiivistelmiä MTTK:n tutkimuksista ja julkaisuista 1986. 72 p.
2. PALDANIUS, E. Oljen kompostointi erilaisia seosmateriaaleja typpilähteinä käyttäen. 55 p. + 1 liite.
3. LEIVISKÄ, P. & NISSILÄ, R. Säämittauksen tuloksia Pohjois-Pohjanmaan tutkimusasemalla Ruukissa. 31 p.
4. HAKKOLA, H., HEIKKILÄ, R., RINNE, K. & VUORINEN, M. Odelman typpilannoitus, sängenkorkeus ja niittoaika. 39 p.
5. NIEMELÄ, T. & NIEMELÄINEN, O. Kasvualustan tiivistyminen ja nurmikon kulumisen nurmikon stressitekijöinä. Kirjallisuuskatsaus. p. 1-30.  
NIEMELÄ, T. Siirtonurmikon kasvatus ja käyttö. Kirjallisuuskatsaus. p. 31-42.
6. LUOMA, S., RAHKO, I. & HAKKOLA, H. Kiinankaalin viljelykokeiden tuloksia 1981-1985. 25 p.
7. MUSTONEN, L., PULLI, S., RANTANEN, O. & MATTILA, L. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1979-1986. 165 p. + 9 liitettä.
8. SEPPÄLÄ, R. & KONTTURI, M. Mallasohran reagointi typpilannoitukseen. p. 1-66.  
KUISMA, T. & KONTTURI, M. Typpilannoituksen vaikutus ohralajikkeiden mallastuvuuteen. p. 67-134.

9. YLI-PIETILÄ, M., SÄKÖ, J. & KINNANEN, H. Puuvartisten koristekasvien talvehtiminen talvella 1984-1985. 38 p.
10. VUORINEN, M. & TAKALA, M. Porkkanan ja punajuurikkaan sadetus, typpilannoitus ja kalkitus poutivalla hiekkamaalla. 30 p.
11. MULTAMÄKI, K. & KASEVA, A. Kotimaiset lajikkeet. p. 1-8.  
Domestic Varieties. p. 9-17.
12. TUOVINEN, T. Omenakääriäisen ennustemenetelmä. p. 1-17. Pihlajanmarjakoin ennustemenetelmä. p. 18-32.
13. MÄKELÄ, K. Peittauksen vaikutus kotimaisen heinänsiemenen itävyyteen, orastuvuuteen ja sienistöön. 15 p.
14. Osa 1. YLÄRANTA, T. Radioaktiivinen laskeuma ja säteilyvalvonta. PAASIKALLIO, A. Radionuklidien siirtyminen viljelykasveihin. 62 p.  
Osa 2. KOSSILA, V. Radionuklidien siirtyminen kotieläimiin ja eläintuotteisiin sekä vaikutukset eläinten terveyteen ja tuotantoon. 109 p.
15. RAVANTTI, S. Alma-timotei. 38 p. + 2 liitettä.
16. LEHMUSHOVI, A. Ryhmäruusujen lajikekokeet vuosina 1981-1984. 29 p.
17. JOKINEN, R. & TÄHTINEN, H. Karkeiden kivennäismaiden ja turvemaiden kuparipitoisuus ja sen vaikutus kauran kasvuun astiakokeessa. p. 1-17.  
Maan kuparipitoisuuden ja happamuuden vaikutus kuparilannoituksella saatuun kauran satotulokseen. p. 18-37.  
Maan pH-luvun ja kuparilannoituksen vaikutus kauran hivenravinnepitoisuuksiin. p. 38-47.  
Kaura- ja ohralajikkeiden herkkyys kuparin puutteelle ja eri kuparimäärillä saadut tulokset. p. 48-62.  
Kuparilannoittelajien vertailu astiakokeessa kauralla. p. 63-68.
18. HIIRSALMI, H., JUNNILA, S. & SÄKÖ, J. Ahomansikasta suomalainen viljelylajike. p. 1-8.  
Mesimarjan jalostus johtanut tulokseen. p. 9-21.
19. TALVITIE, H., HIIVOLA, S-L. & JÄRVI, A. Satojen ja satovahinkojen arviointitutkimus. 87 p.
20. KEMPPAINEN, R. Puna-apilan ympärys Rhizobium-bakteerilla. Inoculation of red clover by Rhizobium strain. 24 p.
21. LAMPILA, M., VÄÄTÄINEN, H. & ALASPÄÄ, M. Korsirehujen vertailu kasvavien ayrshire-sonnien ruokinnassa. p. 1-40.  
ARONEN, I., HEPOLA, H., ALASPÄÄ, M. & LAMPILA, M. Erisuuruiset väkirehuannokset kasvavien ayrshire-sonnien olkiruokinnassa. p. 41-66.  
ARONEN, I., ALASPÄÄ, M., HEPOLA, H. & LAMPILA, M. Bentsoehappo säilörehun valmistuksessa. p. 67-86.
22. TURTOLA, E. & JAAKKOLA, A. Viljelykasvien vaikutus ravinteiden huuhtoutumiseen savimaasta Jokioisten huuhtoutumiskentällä v. 1983-1986. 32 p. + 2 liitettä.

23. PIETOLA, L. & ELONEN, P. Peltokasvien sadetus normaalia kosteampina kasvukausina 1980-85. 76 p. + 1 värikuvaliite.
24. PIETOLA, L. Maan mekaaninen vastus kasvutekijänä. 94 p. + 3 liitettä.

1988

1. Tiivistelmiä MTTK:n tutkimuksista ja julkaisuista 1987. 83 p.
2. ANISZEWSKI, T. Puiden, pensaiden ja viljeltävän turvemaan fenologinen tutkimus. Phenological study on the trees, bushes and arable peat land. 120 p. + 5 liitettä.
3. RINNE, S-L., HIIVOLA, S-L., TALVITIE, H., SIMOJOKI, P., RINNE, K. & SIPPOLA, J. Viherkesannon vaihtoehdot rukiin viljelyssä. 53 p. sisältäen 9 liitettä.
4. JUNNILA, S. Pienannosherbisidit kevätiljoilla - Glean 20 DF, Ally 20 DF ja Logran 20 WG. p. 1-15.  
Starane M kevätiljojen rikkakasvien torjunnassa. p. 16-18.  
Kamilon B ja Kamilon D kevätiljojen rikkakasvien torjunnassa. p. 19-23.  
Kevätviljaherbisidit Rikkahävite KH 10/77, KH 2/83 ja Ipactril. p. 24-31.
5. KIISKINEN, T. & MÄKELÄ, J. Kasvipiperäisten valkuaisrehujen sulavuus minkillä. Smältbarhet av vegetabiliska proteinfodermedel hos mink. Digestibility of protein feedstuffs derived from plants in mink. p. 1-13  
KIISKINEN, T., MÄKELÄ, J. & ROUVINEN, K. Eri viljalajien sulavuus minkillä ja siniketulla. Smältbarhet av olika spannmål hos mink och blåräv. Digestibility of different grains in mink and blue fox. p. 14-23.
6. SIMOJOKI, P. Ohran boorinpuutos. 100 p. + 3 liitettä.
7. SIMOJOKI, P. Lupiinin viljelytekniikka. p. 3-22, 2 liitettä.  
EKLUND, E. & SIMOJOKI, P. Yksivuotisen lupiinin nystyräbakteerien eristäminen ja valikoitujen siirroskantojen testaus kenttäolosuhteissa. p. 23-34, 1 liite.  
ANISZEWSKI, T. Kylvöajan vaikutus lupiinin (*Lupinus angustifolius* L.) siemensatoon Keski- ja Pohjois-Suomessa. p. 35-54.  
ANISZEWSKI, T. Lupiinin siementuotanto Keski- ja Pohjois-Suomessa. p. 55-90.
8. HÄMÄLÄINEN, I. & ERVIÖ, R. Maaperäkarttaselitys, Jyväskylä. 39 p. + 14 liitettä.
9. ERVIÖ, R. & HÄMÄLÄINEN, I. Maaperäkarttaselitys, Lahti. 41 p. + 2 liitettä.
10. TAKALA, M. Palkokasvien биологиasta. 18 p. + 26 taulukkoa.
11. TAKALA, M., TAHVONEN, R. & VUORINEN, M. Väkilannoitus ja "biologiset" viljelymenetelmät perunan, porkkanan ja punajuurikkaan viljelyssä. 36 p.

12. MUSTONEN, L., RANTANEN, O., NIEMELÄINEN, O., PAHKALA, K., KONTTURI, M. & MATTILA, L. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1980-1987. 138 p. + 1 liite.
  13. LUNDEN, K. & SÄKÖ, J. Koristepuiden ja -pensaiden talvehtiminen. Talvi 1986/87. 86 p. + 4 liitettä.
  14. SÄKÖ, J. & LUNDEN, K. Talven 1986-87 tuhot hedelmä- ja marjatarhoissa. 34 p.
  15. RINNE, K. & MÄKELÄ, J. Karitsoiden kasvu laitumella. 18 p.
  16. ILOLA, A. Katovuoden 1987 kevätiljojen siemenen orastumisko-  
keet. p. 1-17.  
RANTANEN, O. & SOLANTIE, R. Uusi peltoviljelyn alue- ja vyöhy-  
kejakoehdotus. p. 18-31.
  17. RAHKONEN, A. & ESALA, M. Kevätviljojen ja -öljykasvien kylvö-  
aika. 72 p.
  18. JUNNILA, S. Perunaherbisidejä tehokkuustarkastuksessa. p. 1-15.  
Lehvästön hävitys herneellä ja öljykasveilla. p. 16-24.
  19. KEMPPAINEN, E. Didinin (disyandiamidi) vaikutus naudan liete-  
lannan tehoon ohran lannoitteena. 35 p.
  20. ETTALA, E. & VIRTANEN, E. Ayrshiren, friisiläisen ja suomenkar-  
jan vertailu vasikka- ja hiehokaudella säilörehu-vilja- ja  
heinä-vilja-urea-ruokinnalla. 92 p.
  21. PITKÄNEN, J., ELONEN, P., KANGASMÄKI, T., KÖYLIJÄRVI, J., TAL-  
VITIE, H., VIRRI, K. & VUORINEN, M. Aurattoman viljelyn vai-  
kutukset kevätiljojen satoon ja laatuun: kuuden koevuoden  
tulokset. p. 1-61 sisältäen 3 liitettä.  
Summary: Effects of ploughless tillage on yield and quality  
of cereals: results after six years.
- PITKÄNEN, J. Aurattoman viljelyn vaikutukset maan fysikaalisiin  
ominaisuuksiin ja maan viljavuuteen. p. 62-167 sisältäen 3  
liitettä.  
Summary: Effects of ploughless tillage on physical and chemi-  
cal properties of soil.
22. KÄNKÄNEN, H. & KONTTURI, M. Kylvötiheyden vaikutus lehtityy-  
piltään erilaisten herneiden sadon muodostumiseen. 69 p.

1989

2. MUSTONEN, L., RANTANEN, O., NIEMELÄINEN, O., PAHKALA, K. & KONT-  
TURI, M. Virallisten lajikekokeiden tuloksia 1981-1988.  
147 p. + 8 liitettä.
3. VUORINEN, M. Turvemaan kaliumlannoitus. 17 p.
4. TAKALA, M. Saderiskien ja korjuutappioiden vähentämismahdolli-  
suuksista heinäkorjuussa. 21 p. + 12 liitettä.



5. HAKKOLA, H., PULLI, S. & HEIKKILÄ, R. Nurmikasvien siemenseoskokeiden tuloksia. 57 p.
6. HAKKOLA, H. & LUOMA, S. Perunan viljelykokeiden tuloksia 1981-88. 25 p.
7. AFLATUNI, A. & LUOMA, S. Avomaan vihannesten lajikekokeiden tuloksia 1986-88. 36 p.
8. HÄRKÖNEN, M. & MUSTALAHTI, A. Perennojen menestyminen ja kukinta-ajat Pohjois-Suomessa 1979-85. 20 p. + 2 liitettä.
9. RUOTSALAINEN, S. Marjakasvien tervetäimituotanto ja sen merkitys Suomessa. 57 p.
11. Öljykasvien viljelyn edistäminen. Yhteistutkimuksen tuloksia vuosilta 1985 - 1988. Toimittanut Katri Pakkala. 95 p.
12. JUHANOJA, S. Juurrutushormonien käyttö vesiviikunan *Ficus pumila* L. pistokkaiden juurrutuksessa. p. 2-6.  
 JUHANOJA, S. & PESSALA, T. Vuodenajan vaikutus viherkasvien pistokkaiden juurtumiseen ja taimien jatkokasvatusaikaan. p. 7-22.  
 JUHANOJA, S. Ampelikasvien viljelyaikatauluja. p. 23-34.  
 PESSALA, T. Sulkasaniaisen lisäys. p.35-38.
14. JOKI-TOKOLA, E. Väkiheinä ja säilörehut lihanautojen ruokintakoikeissa. 46 p.
15. MÄKELÄ, K. Kesäkukkien kauppa-siemenen laatu. 15 p. + 10 liitettä.
17. ROUVINEN, K. & NIEMELÄ, P. Plasmasytoosi heikentää pentutulosta ja pentujen varhaiskehitystä minkillä. Plasmacytos försämrar avelsresultatet och valparnas tidiga tillväxt hos mink. Plasmacytosis impairs breeding result and early kit growth in the mink. p. 1-17.  
 ROUVINEN, K. Erilaisten rasvojen sulavuus minkin ja siniketun pennuilla - emulgaattorien vaikutus. Fettsmältbarhet hos mink- och blårevsvalpar - inverkan av emulgerande ämnen. Digestibility of different fats in mink and blue fox kits - influence of emulsifying agents. p. 18-37.
19. JÄRVI, A. Typpilannoitus ja kasvuston CCC-käsittely timotein siemennurmilla. p. 1-24.  
 Timotein siemennurmen typpilannoitus, riviväli ja siemenmäärä. p. 26-48.  
 Alkuperältään erilaiset timoteilajikkeet siementuotannossa. p. 50-52.
21. SAASTAMOINEN, M. & PÄRSSINEN, P. Yty-kaura. 29 p. + 2 liitettä.
22. RAVANTTI, S. Juliska-punata. 51 p. + 1 liite.

