

**YHTEENVETO SIEMENVILJELYKSEN SV405 (PERÄSUO) TESTAUSTULOKSISTA****Siemenviljelyksen kuvaus**

Siemenviljelys Sv405 (Peräsuo) on 1,5 puusukupolven siemenviljelys, joka on perustettu valiosiemenviljelyksistä annettujen suositusten mukaisesti (Nikkanen & Antola 1998, Antola ym. 2009). Viljelys sijaitsee Joroisilla (62°14'N, 27°42'E). Se on perustettu Metsäntutkimuslaitoksen (Metla) laatiman suunnitelman mukaisesti siten, että perustamisessa on käytetty luonnon populaatioiden parhaiden yksilöiden, pluspuiden, joukosta testaustulosten perusteella parhaiksi valituista yksilöistä monistettuja kloonveja. Siemenviljelys on merkitty perusaineistorekisteriin 26.3.2004. Viljelys sisältää 25 valittua pluspuukloonja ja 3 186 vartetta ja sen pinta-ala on 14,3 ha. Siemenviljelyksen tuottamien siementen ja siemenistä kasvatettujen kloonien käyttöalueeksi on vahvistettu 1040-1240 d.d.

**Kokeita koskevat vaatimukset**

Siemenviljelyksen Sv405 (Peräsuo) kloonien geneettisten arvojen määritykset perustuvat Metlan perustamien, mittaamien ja analysoimien jälkeläiskokeiden tuloksiin, jotka on rekisteröity metsägeneettiseen rekisteriin. Kokeita koskevat vaatimukset on kuvattu menettelytapakuvauksessa (Dnro 2/400/2006 Menettelytapakuvaus luokkaan testattu kuuluvien siemenviljelysten hyväksymiselle).

**Perusaineistoon kuuluvien kloonien geneettinen arviointi**

Siemenviljelyksen Sv405 (Peräsuo) geneettinen arviointi on tehty käyttäen valintatunnuksina niiden jälkeläisten pituuskasvua ja laatuominaisuuksia, kuten oksaisuutta, rungon muotoa ja kasvutapaa (Venäläinen ym. 1996, Hahl 1997). Aineistot on kuvattu jälkeläiskokeiden koeselosteissa.

Jalostusarvojen määrittämisessä käytetty menetelmä on kuvattu Venäläisen ja Ruotsalaisen (2002) artikkelissa. Menetelmässä käytetään havaintoyksikkönä yleisimmin 25 taimen koeruutujen keskiarvoa. Puuttuvien ruututietojen haittaa on lievennetty käyttämällä pienimmän neliösumman reunakeskiarvoja koe-erien keskiarvona. Koeeräkeskiarvot on standardoitu menestystasoluuvuiksi siten, että kunkin kokeen sisällä näiden keskiarvoksi tulee 50 ja hajonnaksi 25. Tämän jälkeen jokaiselle kokeelle on laskettu kokeen informatiivisuutta kuvaava luotettavuuskerroin. Luotettavuuskertoimeen vaikuttavat kokeen ikä, kokeen sijainti ja kokeesta estimoitu perhekeskiarvojen periytymisaste ”perheheritabiliteetti”. Luotettavuuskertoimia on käytetty painotustekijöinä siinä vaiheessa, kun eri kokeiden tuloksia on yhdistetty.

Siemenviljelyksen Sv405 (Peräsuo) kloonin jälkeläisten pituuskasvun (keskipituuden) menestystasot vaihtelevat välillä 51—89 (taulukko 1). Siemenviljelyksen kloonit ovat olleet kasvultaan selvästi parempia (keskiarvo 68,9) kuin vertailupopulaation kloonit (keskiarvo 50). Kloonien laadun keskimääräinen menestystaso (79,4) on myös vertailupopulaation menestystasoa korkeampi. Laadun menestymistasot vaihtelivat välillä 49—111. Yhden kloonin (K660) osalta jälkeläisten laadun menestystaso oli niukasti keskimääräistä huonompi. Siemenviljelykselle ei ole hyväksytty sellaisia kloonveja, joiden kyky tuottaa siemeniä on heikko. Tätä ominaisuutta on kuvattu emikukinnan

runsaudella. Siemenviljelyksen kloonivalinta on kuvattu Antolan & Hahlin (1995) julkaisussa.

Pituuskasvun osalta tulokset perustuvat 6 – 10 kokeeseen. Näistä vähintään viisi koe sijaitsee siemenviljelyksen tuottaman viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella (1040—1240 d.d.). Laatumittausten osalta tiedot eivät täytä direktiivin vaatimuksia. Kaksi kloonina on testattu vain yhdellä koepaikalla. Lisäksi puuttuu tietoa siitä, montako laatumittauskoetta sijaitsee viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella.

### Johtopäätös

Siemenviljely Sv405 (Peräsuo) täyttää metsänviljelyaineistodirektiivin (1999/105/EY) liitteessä V kuvatut testattavat luokkaan kuuluvan perusaineiston hyväksymisen vähimmäisvaatimukset testaustulosten ja koemenettelyjen osalta, kun testattavana ominaisuutena on siemenviljelyksen kloonien jälkeläisten pituuskasvu. Jälkeläisten laadun osalta testaustulokset eivät ole riittävän kattavat. Siemenviljely voidaan rekisteröidä perusaineistorekisteriin luokkaan testattu.

### Lähteet

- Antola, J. & Hahl J. 1995. Männyn 1,5 -polven siemenviljelyksen kloonivalinta. Metsänjalostussäätiön tiedonantoja 22. 16 s.
- Antola, L, Niemi, K. & Leinonen, K. 2009. Avomaan siemenviljelysten perustamis- ja hoito-ohje. Metlan työraportteja 117. 16 s.
- Hahl, J. 1997. Tuloksia Etelä- ja Keski-Suomen kantamäntyjen jälkeläiskokeiden laatumittauksista. Metsänjalostuksen työraportteja 40. 29 s.
- Neuvoston direktiivi 1999/105/EY metsänviljelyaineiston pitämisestä kaupan.
- Nikkanen, T & Antola, J. 1998. Männyn valiosiemenviljelysten perustamisperiaatteet. Metsätieteen aikakauskirja – Folia Forestalia 3/1998: 241-248.
- Venäläinen, M., Hahl, J. & Pöykkö, T. 1996. Assessing the quality of young stems in predicting the total monetary yield of Scots pine progenies. Can.J.For.Res. 24(12): 2227-2231.
- Venäläinen, M. & Ruotsalainen S. 2002. Procedure for managing large-scale progeny test data: a case study of Scots pine in Finland. Silva Fennica 36(2) 475-487.

Valvontaosasto  
 Kasvinterveysyksikkö/ Metsänviljely

 Pvm/Datum/Date  
 17.11.2009

 Dnro/Dnr/DNo  
 320/0639/2009

Taulukko 1. Yhteenveto siemenviljelyksen Sv405 (Peräsuo) kloonien geneettistä arvoa koskevista laskelmista. Siemenviljelyksen kloonien geneettinen arvo on arvioitu niiden vapaapölytys- tai risteytysjälkeläisten pituuskasvun ja laatuominaisuuksien avulla, joita on kuvattu keskipituuden ja laadun menestystasoilla. Menestystasot on standardoitu kunkin kokeen sisällä siten, että keskiarvoksi tulee 50 ja hajonnaksi 25. Lisäksi on kuvattu menestystasojen laskennassa käytettyjen kokeiden lukumäärä ja niiden kokeiden lukumäärä, jotka sijaitsevat metsänviljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella (1040-1240 d.d.).

Siemenviljelys	Kloonitunnus	Vartteita, kpl	Pituuskasvu (keskipituus)			Jälkeläisten laatu	
			Menestystaso	Kokeita yhteensä	Kokeita käyttöalueella	Menestystaso	Kokeita, yhteensä
Sv405	E1678	132	64.881	10	9	76	2
Sv405	E1883	130	89.421	9	7	90	3
Sv405	E1956	132	74.449	9	8	61	4
Sv405	E2120	131	72.03	10	6	69	6
Sv405	E2199	96	68.863	10	6	50	4
Sv405	E2201	108	66.366	9	8	75	2
Sv405	E2644	115	75.129	10	7	83	3
Sv405	E3157	127	63.724	9	7	102	2
Sv405	E634	133	83.866	10	9	85	2
Sv405	K1141	125	61.694	10	9	78	4
Sv405	K1284	132	71.379	9	7	92	5
Sv405	K255	128	63.982	10	8	89	2
Sv405	K327	133	68.125	6	5	90	1
Sv405	K393	132	72.698	9	8	83	1
Sv405	K452	131	67.687	9	8	72	4
Sv405	K634	130	59.481	8	6	108	3
Sv405	K649	132	73.949	7	6	77	3
Sv405	K657	130	62.43	10	7	78	6
Sv405	K660	132	64.539	10	7	49	6
Sv405	K672	128	78.638	9	6	58	3
Sv405	K803	129	68.717	10	7	65	6
Sv405	K826	127	50.544	10	8	89	3
Sv405	K872	132	64.875	10	10	111	5
Sv405	K873	131	74.14	8	6	102	3
Sv405	K905	130	61.127	10	9	52	6