

**YHTEENVETO SIEMENVILJELYKSEN SV451 (PEKOLAMPI) TESTAUSTULOKSISTA****Siemenviljelyksen kuvaus**

Siemenviljelys Sv451 (Pekolampi) sijaitsee Lapinlahdella (63°21'N, 27°25'E). Siemenviljelys on perustettu Luonnonvarakeskus Luken laatiman suunnitelman mukaisesti ja se täyttää valiosiemenviljelysten perustamisesta annetut suositukset (Nikkanen & Antola 1998, Antola ym. 2009). Siemenviljelyksen perustamisessa on käytetty luonnon populaatioiden parhaiden pluspuuyksilöiden joukosta testaustulosten perusteella parhaiksi valittuja yksilöitä (klooneja). Viljelys sisältää 24 pluspuukloonina, joista on monistettu yhteensä 4 955 vartetta. Viljelyksen pinta-ala on 20,1 ha. Siemenviljelyksen tuottamien siementen ja niistä kasvatettujen taimien käyttöalueeksi on vahvistettu 990—1 190 d.d.

**Kokeita koskevat vaatimukset**

Siemenviljelyksen kloonien geneettisten arvojen määrittäykset perustuvat Luken 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 geneettinen arviointi tehtiin 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 lievennetään käyttämällä pienimmän neliösumman reunakeskiarvoja koe-erien keskiarvona. Koeeräkeskiarvot standardoidaan menestystasoluuvuiksi siten, että kunkin kokeen sisällä näiden keskiarvoksi tulee 50 ja hajonnaksi 25. Tämän jälkeen jokaiselle kokeelle lasketaan kokeen informatiivisuutta kuvaava luotettavuuskerroin. Luotettavuuskertoimeen vaikuttavat kokeen ikä, kokeen sijainti ja kokeesta estimoitu perhekeskiarvojen periytymisaste ”perheheritabiliteetti”. Luotettavuuskertoimia käytetään painotustekijöinä siinä vaiheessa, kun eri kokeiden tuloksia yhdistetään.

Siemenviljelykselle valittujen pluspuiden pituuden keskimääräinen menestystaso oli 82,6 (populaation keskiarvo 50). Siemenviljelyksen pluspuiden pituuden menestystasot vaihtelivat välillä 59,5—102,0 (taulukko 1), joten kaikkien valittujen kloonien pituusmenestymistaso oli populaatiokeskiarvoa suurempi. Kloonien laadun keskimääräinen menestystaso oli 82,1. Yhdellä puulla laadun menestystaso oli populaatio keskiarvoa pienempi.

Siemenviljelyksen kloonivalinta on kuvattu Antolan & Hahlin (1995) julkaisussa. Siemenviljelykselle ei saa valita sellaisia klooneja, joiden kyky tuottaa siemeniä on heikko. Tätä ominaisuutta selvitetään emikukinnan runsaudella.

Pituuskasvun osalta tulokset perustuvat 7 – 10 kokeeseen. Näistä vähintään kaksi sijaitsee siemenviljelyksen tuottaman viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella (990—1 190 d.d.). Laatumittausten osalta tiedot eivät täytä luokan testattu vaatimuksia. Kahdesta kloonista ei ole laatumittaustuloksia. Neljä kloonista on testattu vain yhdellä koepaikalla. Lisäksi puuttuu tietoa siitä, montako laatumittauskoetta sijaitsee viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella.

### Johtopäätös

Siemenviljelys Sv451 (Pekolampi) täyttää metsänviljelyaineistodirektiivin (1999/105/EY) liitteessä V luokkaan testattu kuuluvan perusaineiston hyväksymisen vähimmäisvaatimukset testaustulosten ja koemenettelyjen osalta, kun testattavana ominaisuutena on siemenviljelyksen kloonien jälkeläisten pituuskasvu. Siemenviljelys voidaan täten rekisteröidä perusaineistorekisteriin luokkaan testattu. Jälkeläisten laadun osalta aineiston kattavuus ei kuitenkaan ollut riittävä. Testattujen kloonien osalta laatu oli hyvä.

### 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  
 30.3.2015

 Tunniste/ID/ID  
 MEVI-2015-000010

**Taulukko 1.** Yhteenveto siemenviljelyksen Sv451 (Pekolampi) 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 (990—1 190 d.d.).

Siemen- viljelys	Kloonitunnus	Vartteita, kpl	Pituuskasvu (keskipituus)			Jälkeläisten laatu	
			Menestys- taso	Kokeita yhteensä	Kokeita käyt- töalueella	Menestys- taso	Kokeita, yhteensä
Sv451	E2580	141	83,698	7	2	85	1
Sv451	E3157	140	63,724	9	6	102	2
Sv451	K1066	279	100,855	10	8	61	1
Sv451	K1198	139	81,572	9	7	68	1
Sv451	K1284	203	71,379	9	4	92	5
Sv451	K148	202	92,995	7	7	-	-
Sv451	K205	139	73,373	10	6	71	6
Sv451	K216	273	101,878	10	3	50	6
Sv451	K33	270	90,962	10	5	70	4
Sv451	K374	275	84,452	7	6	121	1
Sv451	K49	265	93,146	10	6	63	4
Sv451	K51	275	93,031	10	7	67	6
Sv451	K539	205	82,065	10	6	88	2
Sv451	K606	281	84,309	7	6	98	2
Sv451	K62	204	78,229	9	5	87	2
Sv451	K634	140	59,481	8	5	108	3
Sv451	K649	205	73,949	7	6	77	3
Sv451	K651	206	85,363	9	7	42	5
Sv451	K672	141	78,638	9	5	58	3
Sv451	K75	275	102,023	10	7	119	6
Sv451	K755	140	79,523	10	4	69	6
Sv451	K872	212	64,875	10	8	111	5
Sv451	K873	205	74,140	8	6	102	3
Sv451	P483	140	89,229	7	2	-	-