

**YHTEENVETO SIEMENVILJELYKSEN SV417 (AHVENLAMPI) TESTAUSTULOKSISTA****Siemenviljelyksen kuvaus**

Siemenviljelys Sv417 (Ahvenlampi) on 1,5 puusukupolven siemenviljelys, joka on perustettu valiosiemenviljelyksistä annettujen suositusten mukaisesti (Nikkanen & Antola 1998, Antola ym. 2009). Viljelys sijaitsee Saarijärvellä (62°45'N, 25°10'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 2.11.2005. Viljelys sisältää 41 valittua pluspuukloonaa ja 2 792 vartetta ja sen pinta-ala on 11,3 ha. Siemenviljelyksen tuottamien siementen ja siemenistä kasvatettujen kloonien käyttöalueeksi on vahvistettu 990-1190 d.d.

**Kokeita koskevat vaatimukset**

Siemenviljelyksen Sv417 (Ahvenlampi) 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 Sv417 (Ahvenlampi) 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 Sv417 (Ahvenlampi) kloonin jälkeläisten pituuskasvun (keskipituuden) menestystasot vaihtelevat välillä 47—102 (taulukko 1). Siemenviljelyksen kloonit ovat kasvultaan selvästi parempia (keskiarvo 68,1) kuin vertailupopulaation kloonit (keskiarvo 50). Vain yhden kloonin (K214C) kasvu on vähän vertailupopulaation keskiarvoa huonompi. Kloonien jälkeläisten laadun keskimääräinen menestystaso (keskiarvo 69,4) on myös vertailupopulaation menestystasoa korkeampi. Vaihteluväli on kuitenkin laaja (36—121) ja viiden kloonin menestystaso jää alle keskimääräisen.

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

Pituuskasvun osalta tulokset perustuvat 2 – 10 kokeeseen. Näistä vähintään kaksi koe sijaitsee siemenviljelyksen tuottaman viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella (990—1190 d.d.). Laatumittausten osalta tiedot eivät täytä direktiivin vaatimuksia. Laatumittautiedot puuttuvat kuudelta kloonilta ja useiden kloonien osalta se perustuu vain yhteen mitattuun kokeeseen. Lisäksi puuttuu tieto siitä, montako laatumittauskoetta sijaitsee viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella.

### Johtopäätös

Siemenviljelys Sv417 (Ahvenlampi) täyttää metsänviljelyaineistodirektiivin (1999/105/EY) liitteessä V kuvatut testattu -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. Siemenviljelys 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  
23.11.2009

Dnro/Dnr/DNo  
334/0639/2009

Taulukko 1. Yhteenveto siemenviljelyksen Sv417 (Ahvenlampi) 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 (990-1190 d.d.).

Siemenviljelys	Kloonitunnus	Vartteita, kpl	Pituuskasvu (keskipituus)			Jälkeläisten laatu	
			Menestystaso	Kokeita yhteensä	Kokeita käytöalueella	Menestystaso	Kokeita, yhteensä
Sv417	E147	70	71.831	10	5	50	3
Sv417	E151	68	81.543	10	2	62	5
Sv417	E1678	67	64.881	10	3	76	2
Sv417	E1956	61	74.449	9	7	61	4
Sv417	E2197	67	51.773	6	4	84	3
Sv417	E2199	68	68.863	10	4	50	4
Sv417	E2504	69	58.753	10	6	72	3
Sv417	E2533	69	68.632	10	4	76	1
Sv417	E2548	64	61.339	6	2	-	-
Sv417	E2580	70	83.698	7	2	85	1
Sv417	E2581	67	74.432	9	4	48	1
Sv417	E2856	69	77.089	10	6	36	6
Sv417	E2882	66	70.804	9	5	73	3
Sv417	E2887	70	75.412	10	6	-	-
Sv417	E3074	67	89.966	2	2	-	-
Sv417	E3076	69	75.05	3	2	-	-
Sv417	E3157	69	63.724	9	6	102	2
Sv417	E359	69	56.199	10	5	-	-
Sv417	K1011	67	69.985	7	5	74	1
Sv417	K1015	69	53.837	7	4	91	1
Sv417	K1141	67	61.694	10	6	78	4
Sv417	K1147	69	60.825	8	4	68	1
Sv417	K1148	65	64.715	6	5	61	1
Sv417	K1150	68	50.745	10	5	76	4
Sv417	K135	69	69.787	10	6	36	4
Sv417	K1572	68	66.442	6	4	49	1
Sv417	K1576	68	58.569	5	5	93	2
Sv417	K1587	69	75.534	7	7	72	2
Sv417	K195	70	71.867	8	7	37	3
Sv417	K198A	70	59.816	6	4	90	1
Sv417	K205	70	73.373	10	6	71	6
Sv417	K214B	67	73.47	10	4	57	6
Sv417	K214C	70	47.025	8	7	60	3
Sv417	K216	70	101.878	10	3	50	6
Sv417	K374	66	84.452	7	6	121	1
Sv417	K393	70	72.698	9	7	83	1
Sv417	K415	70	72.868	8	6	81	1
Sv417	K416	68	51.195	9	4	58	4
Sv417	K419	66	69.604	5	4	-	-
Sv417	K442D	68	54.89	8	6	71	1
Sv417	K561	69	56.365	10	7	77	4