

YHTEENVETO SIEMENVILJELYKSEN SV434 (LOIMOLA) TESTAUSTULOKSISTA**Siemenviljelyksen kuvaus**

Siemenviljelys Sv434 (Loimola) on 1,5 puusukupolven siemenviljelys, joka on perustettu valiosiemenviljelyksistä annettujen suositusten mukaisesti (Nikkanen & Antola 1998, Antola ym. 2009). Viljelys sijaitsee Rantasalmella (62°5'N, 28°14'E). Se on perustettu Metsäntutkimuslaitoksen (Metla) laatiman suunnitelman mukaisesti. Siemenviljelyksen perustamisessa on käytetty luonnon populaatioiden parhaiden yksilöiden, pluspuiden, joukosta testaustulosten perusteella parhaiksi valituista yksilöistä monistettuja kloonieja. Siemenviljelys on merkitty perusaineistorekisteriin 28.10.2009. Viljelys sisältää 36 valittua pluspuukloonaa ja 6 293 vartetta ja sen pinta-ala on 24,0 ha. Siemenviljelyksen tuottamien siementen ja siemenistä kasvatettujen kloonien käyttöalueeksi on vahvistettu 1 060-1 260 d.d.

Kokeita koskevat vaatimukset

Siemenviljelyksen Sv434 (Loimola) 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 Sv434 (Loimola) 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 Sv434 (Loimola) kloonin jälkeläisten pituuskasvun (keskipituuden) menestystasot vaihtelevat välillä 49—101 (taulukko 1). Siemenviljelyksen kloonit ovat olleet kasvultaan selvästi parempia (keskiarvo 74,7) kuin vertailupopulaation kloonit (keskiarvo 50). Kloonien laadun keskimääräinen menestystaso (81.1) on myös selvästi vertailupopulaation menestystasoa korkeampi. Siemenviljelykselle ei ole hyväksytty sellaisia kloonieja, joiden kyky tuottaa siemeniä on heikko. Tätä ominaisuutta on kuvattu emikukinnan runsaudella. Siemenviljelyksen kloonivalinta on kuvattu Antolan & Hahlin (1995) julkaisussa.

Pituuskasvun osalta tulokset perustuvat 5 – 10 kokeeseen. Näistä vähintään kaksi koetta sijaitsee siemenviljelyksen tuottaman viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella (1 060-1 260 d.d.). Laatumittausten osalta tiedot eivät täytä luokan testattu vaatimuksia. Kolmesta kloonista (K294, K1099, K1094) ei ole laatumittaus tuloksia. Lisäksi neljä kloonista (E2124, E2580, K1066, K374) on testattu vain yhdellä koepaikalla. Lisäksi puuttuu tieto siitä, montako laatumittauskoetta sijaitsee viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella.

Johtopäätös

Siemenviljely Sv434 (Loimola) 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. Siemenviljely voidaan täten rekisteröidä perusaineistorekisteriin luokkaan testattu. Jälkeläisten laadun osalta testaustulokset eivät ole riittävän kattavat.

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
 30.10.2012

Dnro/Dnr/DNo

Taulukko 1. Yhteenveto siemenviljelyksen Sv434 (Loimola) 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 (1060-1260 d.d.).

Siemenviljelys	Kloonitunnus	Vartteita, kpl	Pituuskasvu (keskipituus)			Jälkeläisten laatu	
			Menestystaso	Kokeita yhteensä	Kokeita käyttöalueella	Menestystaso	Kokeita, yhteensä
Sv434	E151	173	81,543	10	8	62	5
Sv434	E1694	176	76,441	10	9	90	2
Sv434	E1873	176	77,484	9	7	74	6
Sv434	E1883	176	89,421	9	7	90	3
Sv434	E1944	172	75,119	9	8	63	4
Sv434	E2124	177	83,498	5	5	89	1
Sv434	E2128	172	70,572	10	7	96	5
Sv434	E2231	177	75,291	10	9	86	4
Sv434	E2580	180	83,698	7	7	85	1
Sv434	E3157	177	63,724	9	7	102	2
Sv434	E4038	174	51,627	10	7	46	3
Sv434	E634	176	83,866	10	9	85	2
Sv434	E636C	175	81,581	10	6	77	6
Sv434	E637D	166	55,665	10	6	76	4
Sv434	K1066	175	100,855	10	8	61	1
Sv434	K1094	178	82,266	6	3	-	-
Sv434	K1099	176	83,948	7	4	-	-
Sv434	K1284	176	71,379	9	8	92	5
Sv434	K205	177	73,373	10	8	71	6
Sv434	K294	177	83,279	8	5	-	-
Sv434	K374	175	84,452	7	4	121	1
Sv434	K606	176	84,309	7	4	98	2
Sv434	K634	173	59,481	8	5	108	3
Sv434	K649	173	73,949	7	5	77	3
Sv434	K651	177	85,363	9	6	42	5
Sv434	K666	177	48,751	9	6	74	3
Sv434	K672	174	78,638	9	5	58	3
Sv434	K696	173	70,321	10	7	98	5
Sv434	K752	177	49,933	10	8	69	3
Sv434	K755	170	79,523	10	9	69	6
Sv434	K818	172	95,991	9	5	62	6
Sv434	K827	178	53,146	10	6	73	5
Sv434	K872	178	64,875	10	8	111	5
Sv434	K873	171	74,14	8	4	102	3
Sv434	K942	171	82,357	10	9	89	6
Sv434	K950	172	59,951	6	2	79	3