

YHTEENVETO SIEMENVILJELYKSEN SV408 (HINKKA) TESTAUSTULOKSISTA**Siemenviljelyksen kuvaus**

Siemenviljelys Sv408 (Hinkka) on 1,5 puusukupolven siemenviljelys, joka on perustettu valiosiemenviljelyksistä annettujen suositusten mukaisesti (Nikkanen & Antola 1998, Antola ym. 2009). Viljelys sijaitsee Akaalla (61°14'N, 23°46'E). Se on perustettu Metsätutkimuslaitoksen (Metla) laatiman suunnitelman mukaisesti siten, että perustamisessa on käytetty luonnon populaatioiden parhaiden yksilöiden, pluspuiden, joukosta testaustulosten perusteella parhaiksi valituista yksilöistä monistettuja kloonieja. Siemenviljelys on merkitty perusaineistorekisteriin 31.3.2004. Viljelys sisältää 30 valittua pluspuukloonaa ja 4 378 vartetta ja sen pinta-ala on 21,0 ha. Siemenviljelyksen tuottamien siementen ja siemenistä kasvatettujen kloonien käyttöalueeksi on vahvistettu 1140-1340 d.d.

Kokeita koskevat vaatimukset

Siemenviljelyksen Sv408 (Hinkka) 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 Sv408 (Hinkka) 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 Sv408 (Hinkka) kloonin jälkeläisten pituuskasvun (keskipituuden) menestystasot vaihtelevat välillä 54—104 (taulukko 1). Siemenviljelyksen kloonit ovat olleet kasvultaan selvästi parempia (keskiarvo 75,3) kuin vertailupopulaation kloonit (keskiarvo 50). Kloonien laadun keskimääräinen menestystaso (79,4) on myös 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 3 – 10 kokeeseen. Näistä vähintään yksi koe sijaitsee siemenviljelyksen tuottaman viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella (1140—1340 d.d.). Laatumittausten osalta tiedot eivät täytä direktiivin vaatimuksia. Viisi kloonia on testattu vain yhdellä koepaikalla. Lisäksi puuttuu tieto siitä, montako laatumittauskoetta sijaitsee viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella.

Johtopäätös

Siemenviljely Sv408 (Hinkka) 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. 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
 13.11.2009

 Dnro/Dnr/DNo
 325/0639/2009

Taulukko 1. Yhteenveto siemenviljelyksen Sv408 (Hinkka) 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 (1140-1340 d.d.).

Siemenviljelys	Kloonitunnus	Vartteita, kpl	Pituuskasvu (keskipituus)			Jälkeläisten laatu	
			Menestystaso	Kokeita yhteensä	Kokeita käyttöalueella	Menestystaso	Kokeita, yhteensä
Sv408	E104	138	67.469	10	8	86	6
Sv408	E112	147	66.505	10	8	74	6
Sv408	E115	150	84.729	10	7	68	3
Sv408	E1591	146	70.732	10	9	49	2
Sv408	E1681	150	79.006	7	6	106	1
Sv408	E1883	151	89.421	9	6	90	3
Sv408	E1888	147	61.682	10	9	68	2
Sv408	E2174	143	68.65	10	9	128	6
Sv408	E2201	141	66.366	9	6	75	2
Sv408	E2231	147	75.291	10	7	86	4
Sv408	E2312	150	84.544	10	9	67	6
Sv408	E2350	148	57.876	10	6	69	1
Sv408	E25	147	53.541	9	5	82	4
Sv408	E264	146	73.256	10	8	76	3
Sv408	E2644	147	75.129	10	9	83	3
Sv408	E31	148	73.814	10	7	58	5
Sv408	E3184	150	68.961	3	1	79	1
Sv408	E345D	149	80.789	9	6	71	1
Sv408	E35	149	93.664	10	8	85	5
Sv408	E4039	136	79.584	10	9	91	2
Sv408	E468	148	70.616	10	9	72	1
Sv408	E618	146	98.337	8	4	100	3
Sv408	E634	145	83.866	10	9	85	2
Sv408	E636C	144	81.581	10	9	77	6
Sv408	E637D	149	55.665	10	7	76	4
Sv408	E710D	148	63.69	10	7	72	3
Sv408	E729	151	70.867	10	10	51	6
Sv408	E83	147	77.626	9	6	87	2
Sv408	E95	148	83.497	10	8	89	5
Sv408	E97	122	103.505	10	10	82	5