

YHTEENVETO SIEMENVILJELYKSEN SV436 (VEIKONMÄKI) TESTAUSTULOKSISTA**Siemenviljelyksen kuvaus**

Siemenviljelys Sv436 (Veikonmäki) on 1,5 puusukupolven siemenviljelys, joka on perustettu valiosiemenviljelyksistä annettujen suositusten mukaisesti (Nikkanen & Antola 1998, Antola ym. 2009). Viljelys sijaitsee Alavuudella (62°38'N, 23°37'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 11.12.2008. Viljelys sisältää 32 valittua pluspuukloonja ja 5 717 vartetta ja sen pinta-ala on 22,9 ha. Siemenviljelyksen tuottamien siementen ja siemenistä kasvatettujen kloonien käyttöalueeksi on vahvistettu 990-1190 d.d.

Kokeita koskevat vaatimukset

Siemenviljelyksen Sv436 (Veikonmäki) 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 Sv436 (Veikonmäki) 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 Sv436 (Veikonmäki) kloonien jälkeläisten pituuskasvun (keskipituuden) menestystasot vaihtelevat välillä 49—102 (taulukko 1). Siemenviljelyksen kloonien jälkeläiset ovat kasvultaan selvästi parempia (keskiarvo 73,6) kuin vertailupopulaation kloonien jälkeläiset (keskiarvo 50). Vain yhden kloonin (K666) osalta pituuskasvun menestystaso on vähän vertailupopulaation keskiarvoa huonompi. Kloonien jälkeläisten laadun keskimääräinen menestystaso (keskiarvo 78,5) on myös vertailupopulaation menestystasoa korkeampi. Menestystason vaihteluväli on 42—121. Kahden 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 4 – 10 kokeeseen. Näistä vähintään kaksi koe sijaitsee siemenviljelyksen tuottaman viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella (990—1190 d.d.). Laatumittausten osalta tiedot eivät täytä vaatimuksia. Laatumittaus-tiedot puuttuvat kahdelta kloonilta ja useiden kloonien osalta se perustuu vain yhteen mitattuun kokeeseen. Lisäksi puuttuu tietoa siitä, montako laatumittauskoetta sijaitsee viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella.

Johtopäätös

Siemenviljelys Sv436 (Veikonmäki) 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
 24.11.2009

Dnro/Dnr/DNo

Taulukko 1. Yhteenveto siemenviljelyksen Sv436 (Veikonmäki) 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 käyttöalueella	Menestystaso	Kokeita, yhteensä
Sv436	K33	179	90.962	10	5	70	4
Sv436	K38	178	78.071	10	6	85	5
Sv436	K51	178	93.031	10	7	67	6
Sv436	K62	178	78.229	9	5	87	2
Sv436	K72	179	74.993	4	3	77	1
Sv436	K75	178	102.023	10	7	119	6
Sv436	K84	179	68.581	6	5	64	2
Sv436	K125	179	72.836	4	4	55	1
Sv436	K128	179	56.465	7	5	70	2
Sv436	K148	179	92.995	7	7	-	-
Sv436	K152	178	57.381	10	9	81	4
Sv436	K205	179	73.373	10	6	71	6
Sv436	K374	179	84.452	7	6	121	1
Sv436	K415	179	72.868	8	6	81	1
Sv436	K539	179	82.065	10	6	88	2
Sv436	K649	178	73.949	7	6	77	3
Sv436	K651	178	85.363	9	7	42	5
Sv436	K666	179	48.751	9	8	74	3
Sv436	K672	178	78.638	9	5	58	3
Sv436	K776	179	67.131	7	5	97	1
Sv436	K782	179	52.278	10	8	99	1
Sv436	K865	179	69.482	6	5	53	1
Sv436	K872	178	64.875	10	8	111	5
Sv436	K873	179	74.140	8	6	102	3
Sv436	K894	178	75.713	7	5	-	-
Sv436	K1011	179	69.985	7	5	74	1
Sv436	K1141	178	61.694	10	6	78	4
Sv436	K1147	178	60.825	8	4	68	1
Sv436	K1148	179	64.715	6	5	61	1
Sv436	K1284	180	71.379	9	4	92	5
Sv436	E2580	179	83.698	7	2	85	1
Sv436	E2581	179	74.432	9	4	48	1