

YHTEENVETO SIEMENVILJELYKSEN SV411 (KOLJO) TESTAUSTULOKSISTA**Siemenviljelyksen kuvaus**

Siemenviljelys Sv411 (Koljo) sijaitsee lisalmessa (63°33'N, 27°2'E). Siemenviljelys on perustettu Metsäntutkimuslaitoksen (Metla) 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 36 pluspuukloonaa, joista on monistettu yhteensä 3 862 vartetta. Viljelyksen pinta-ala on 16,1 ha. Siemenviljelyksen tuottamien siementen ja niistä kasvatettujen taimien käyttöalueeksi on vahvistettu 980—1 180 d.d.

Kokeita koskevat vaatimukset

Siemenviljelyksen 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 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 74,5 (populaation keskiarvo 50). Siemenviljelyksen pluspuiden pituuden menestystasot vaihtelivat välillä 52,7—102,0 (taulukko 1), joten kaikkien valittujen kloonien pituusmenestymistaso oli populaatiokeskiarvoa suurempi. Kloonien laadun keskimääräinen menestystaso oli 77,1. Neljällä 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 2 – 10 kokeeseen. Näistä vähintään yksi sijaitsi siemenviljelyksen tuottaman viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella (980—1 180 d.d.). Laatumittausten osalta tiedot eivät täytä luokan testattu vaatimuksia. Viidestä kloonista ei ole laatumittaus tuloksia. Neljä kloonia on testattu vain yhdellä koe-paikalla. Lisäksi puuttuu tieto siitä, montako laatumittauskoetta sijaitsee viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella.

Johtopäätös

Siemenviljely Sv411 (Koljo) 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 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
 11.12.2014

 Tunniste/ID/ID
 MEVI-2014-000016

Taulukko 1. Yhteenveto siemenviljelyksen Sv411 (Koljo) 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 (980—1 180 d.d.).

Siemen- viljelys	Kloonitunnus	Vartteita, kpl	Pituuskasvu (keskipituus)			Jälkeläisten laatu	
			Menestystaso	Kokeita yhteensä	Kokeita käytöalueella	Menestystaso	Kokeita, yhteensä
Sv411	P1567	99	61,432	4	1	93	1
Sv411	K1284	111	71,379	9	4	92	5
Sv411	K1299	110	68,182	6	5	-	-
Sv411	K1303	108	66,558	7	5	68	4
Sv411	K135	110	69,787	10	6	36	4
Sv411	K148	111	92,995	7	7	-	-
Sv411	K195	110	71,867	8	7	37	3
Sv411	K327	112	68,125	6	5	90	1
Sv411	K33	110	90,962	10	5	70	4
Sv411	K38	110	78,071	10	6	85	5
Sv411	K45	104	52,652	10	4	89	6
Sv411	K452	110	67,687	9	6	72	4
Sv411	K49	107	93,146	10	6	63	4
Sv411	K535	102	69,202	10	9	68	2
Sv411	K539	95	82,065	10	6	88	2
Sv411	K56	111	71,138	9	6	88	2
Sv411	K62	106	78,229	9	5	87	2
Sv411	K649	106	73,949	7	6	77	3
Sv411	K651	105	85,363	9	7	42	5
Sv411	K657	110	62,430	10	6	78	6
Sv411	K660	110	64,539	10	5	49	6
Sv411	K661	103	71,050	10	8	70	6
Sv411	K670	108	66,525	10	8	56	6
Sv411	K672	111	78,638	9	5	58	3
Sv411	K72	108	74,993	4	3	77	1
Sv411	K741	109	71,333	7	4	83	3
Sv411	K75	109	102,023	10	7	119	6
Sv411	K776	105	67,131	7	5	97	1
Sv411	K791	103	64,186	7	5	93	3
Sv411	K872	101	64,875	10	8	111	5
Sv411	K873	111	74,140	8	6	102	3
Sv411	K894	109	75,713	7	5	-	-
Sv411	P139	110	81,711	10	6	-	-
Sv411	P3929	110	72,259	2	2	51	2
Sv411	P483	111	89,229	7	2	-	-
Sv411	P701	97	88,375	4	2	102	4