

**YHTEENVETO
TESTAUSTULOKSISTA**Valvontaosasto
Kasvinterveysyksikkö/ MetsänviljelyPvm/Datum/Date
22.5.2017Tunniste/ID/ID
MEVI-2017-
000257**YHTEENVETO SIEMENVILJELYKSEN SV435 (KÄPY-HERTTUA) TESTAUSTULOKSISTA****Siemenviljelyksen kuvaus**

Siemenviljelys Sv435 (Käpy-Herttua) sijaitsee Kärämäellä (63°54,672'N, 25°50,302'E). Siemenviljelys on perustettu Luonnonvarakeskus Luken 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. Viljelys sisältää 38 pluspuukloonina, joista on monistettu yhteensä 5 361 vartetta. Viljelyksen pinta-ala on 22,8 ha. Testaustulosten tietojen keruussa ja analyysissä on käytetty siemenviljelykselle 21.9.2014 vahvistettua käyttöaluetta 910—1 110 d.d.

Kokeita koskevat vaatimukset

Siemenviljelyksen kloonien geneettisten arvojen määritykset perustuvat Luken 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 koelosteissa.

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. Koe-eräkeskiarvot standardoidaan menestystasoluviiksi siten, että kunkin kokeen sisällä näiden keskiarvoksi tulee 50 ja hajonnaksi 25. Tämän jälkeen jokaiselle kokeelle laskeaan 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 jälkeläisten keskimääräinen pituuden menestystaso oli 68,8 (populaation keskiarvo 50). Pituuden menestystasot vaihtelivat välillä 44,7—100,3 (taulukko 1). Kahden pluspuun jälkeläisten pituuden menestymistaso oli populaation keskiarvoa pienempi. Nämä pluspuiden jälkeläiset olivat kuitenkin laadultaan hyviä. Keskimääräinen jälkeläisten laadun menestystaso oli 78,4 (51 – 100).

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.

Siemenviljelyksellä olevat pluspuut on testattu keskimäärin 5,2 kokeessa. Keskimäärin 3,6 (1 - 7) pituuskasvukoetta sijaitti metsänviljelyaineiston ehdotettua käyttöä vastaavissa olosuhteissa.

Laatumittausten osalta tiedot eivät täytä luokan testattu vaatimuksia, koska mittaustuloksia on vain 13 pluspuusta.

Johtopäätös

Siemenviljelys Sv435 (Käpy-Herttua) täyttää metsänviljelyaineistodirektiivin (1999/105/EY) liitteessä V luokkaan testattu kuuluvan perusaineiston hyväksymisen vähimmäisvaatimukset testaustulosten ja koemenettelyjen osalta, kun testattavana ominaisuutena on siemenviljelyksen pluspuiden (kloonien) jälkeläiskokeissa mitattu pituuskasvu. Siemenviljely voidaan rekisteröidä perusaineistorekisteriin luokkaan testattu. Jälkeläisten laadun osalta aineiston kattavuus ei ollut riittävä. Testattujen pluspuiden 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 laaumittauksista. 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
 22.5.2017

 Tunniste/ID/ID
 MEVI-2017-000257

Taulukko 1. Yhteenveto siemenviljelyksen Sv435 (Käpy-Herttua) 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—1 190 d.d.).

Siemen- viljelys	Kloonitunnus	Vartteita, ,kpl	Pituuskasvu			Jälkeläisten laatu	
			Pituuden menestystaso	Kokeita yhteensä	Kokeista käyttöalueella	Laadun menestystaso	Kokeita, kpl
Sv435	K72	151	74,993	6	2 ¹⁾	77	1
Sv435	K1432	150	62,514	6	3	87	1
Sv435	K1602	138	68,782	3	3		
Sv435	K33	149	90,962	10	5	70	4
Sv435	K45	150	52,652	10	4	89	6
Sv435	K489	121	67,124	4	4		
Sv435	K49	146	93,146	10	6	63	4
Sv435	K52	147	66,507	6	4	54	1
Sv435	K56	127	71,138	9	4	88	2
Sv435	K62	149	78,229	9	4	87	2
Sv435	K64	127	63,700	9	2	77	3
Sv435	P1567	123	61,432	4	1	93	1
Sv435	P1568	143	44,695	9	7	83	1
Sv435	P1571	146	80,195	2	1		
Sv435	P1684	143	64,514	7	6		
Sv435	P1737	149	85,058	5	4		
Sv435	P3736	143	92,448	6	4	100	1
Sv435	P3765	128	61,316	3	3		
Sv435	P3781	149	67,841	3	3		
Sv435	P3788	142	61,055	3	3		
Sv435	P3905	131	66,399	4	4		
Sv435	P3910	137	49,900	3	3		
Sv435	P3929	136	72,259	2	1	51	2
Sv435	P3945	149	58,206	5	5		
Sv435	P3947	142	80,433	5	5		
Sv435	P3953	142	46,300	3	3		
Sv435	P3954	141	61,701	4	4		
Sv435	P483	141	89,229	7	4		
Sv435	P5075	136	100,303	5	5		
Sv435	P5080	134	61,803	6	6		
Sv435	P5084	145	64,378	6	6		
Sv435	P5092	148	63,271	5	5		
Sv435	P5093	142	58,543	2	2		
Sv435	P5094	143	56,782	2	2		
Sv435	P652	144	67,441	4	4		
Sv435	P653	150	62,432	6	4		
Sv435	P791	131	70,834	3	1		
Sv435	P800	148	72,458	3	1		

¹⁾ Testattu käyttöaluetta vastaavassa olosuhteissa.