

YHTEENVETO SIEMENVILJELYKSEN SV452 (JUNTTILA) TESTAUSTULOKSISTA**Siemenviljelyksen kuvaus**

Siemenviljelys Sv452 (Junttila) sijaitsee Hausjärvellä (60°50'N, 24°49'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 (klooneja). Viljelys sisältää 24 pluspuukloonaa, joista on monistettu yhteensä 8 627 vartetta. Viljelyksen pinta-ala on 35 ha. Siemenviljelyksen tuottamien siementen ja niistä kasvatettujen taimien käyttöalueeksi on vahvistettu 1 130—1 330 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 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 82,7 (populaation keskiarvo 50). Siemenviljelyksen pluspuiden pituuden menestystasot vaihtelivat välillä 66,5—103,5 (taulukko 1), joten kaikkien valittujen kloonien pituusmenestymistaso oli populaatiokeskiarvoa suurempi. Kloonien laadun keskimääräinen menestystaso oli 80,3. Kaikkien valittujen kloonien laatu oli populaation keskiarvoa suurempi (vaihteluväli 52—128).

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 7 – 10 kokeeseen. Näistä vähintään viisi koetta sijaitsi siemenviljelyksen tuottaman viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella (980—1 180 d.d.). Laatumittausten osalta tiedot eivät täytä luokan testattu vaatimuksia, koska kolmesta kloonista ei ole laatumittaus tuloksia ja kaksi kloonia on testattu vain yhdellä koepaikalla. Lisäksi puuttuu tietoa siitä, montako laatumittauskoetta sijaitsee viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella.

Johtopäätös

Siemenviljely Sv452 (Junttila) 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 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
 26.1.2015

 Tunniste/ID/ID
 MEVI-2014-000017

Taulukko 1. Yhteenveto siemenviljelyksen Sv452 (Junttila) 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 (1 130—1 330 d.d.).

Siemen- viljelys	Kloonitunnus	Vartteita, kpl	Pituuskasvu (keskipituus)			Jälkeläisten laatu	
			Menestystaso	Kokeita yhteensä	Kokeita käyttöalueella	Menestystaso	Kokeita, yhteensä
Sv452	E104	483	67,469	10	8	86	6
Sv452	E112	240	66,505	10	8	74	6
Sv452	E115	360	84,729	10	8	68	3
Sv452	E138	362	91,219	10	9	52	4
Sv452	E1681	478	79,006	7	6	106	1
Sv452	E172	240	91,490	10	9	69	3
Sv452	E1883	479	89,421	9	8	90	3
Sv452	E2174	481	68,650	10	10	128	6
Sv452	E2231	240	75,291	10	8	86	4
Sv452	E2312	361	84,544	10	9	67	6
Sv452	E2338	484	96,235	10	9	-	-
Sv452	E2555	239	76,030	9	9	-	-
Sv452	E262	478	100,858	10	8	54	3
Sv452	E264	362	73,256	10	8	76	3
Sv452	E2644	240	75,129	10	9	83	3
Sv452	E3232	240	75,722	7	5	-	-
Sv452	E345D	238	80,789	9	8	71	1
Sv452	E347	240	81,893	7	5	68	2
Sv452	E35	482	93,664	10	8	85	5
Sv452	E4039	357	79,584	10	9	91	2
Sv452	E634	362	83,866	10	9	85	2
Sv452	E636C	338	81,581	10	9	77	6
Sv452	E95	360	83,497	10	8	89	5
Sv452	E97	483	103,505	10	10	82	5