

**YHTEENVETO SIEMENVILJELYKSEN SV416 (UUSI-JOKELA) TESTAUSTULOKSISTA****Siemenviljelyksen kuvaus**

Siemenviljelys Sv416 (Uusi-Jokela) on 1,5 puusukupolven siemenviljelys, joka on perustettu valiosiemenviljelyksistä annettujen suositusten mukaisesti (Nikkanen & Antola 1998, Antola ym. 2009). Viljelys sijaitsee Saarijärvellä (62°49'N, 25°1'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 kloonieja. Siemenviljelys on merkitty perusaineistorekisteriin 1.11.2005. Viljelys sisältää 39 valittua pluspuukloonaa ja 2 539 vartetta ja sen pinta-ala on 10,6 ha. Siemenviljelyksen tuottamien siementen ja siemenistä kasvatettujen kloonien käyttöalueeksi on vahvistettu 940-1140 d.d.

**Kokeita koskevat vaatimukset**

Siemenviljelyksen Sv416 (Uusi-Jokela) 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 Sv416 (Uusi-Jokela) 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 Sv416 (Uusi-Jokela) kloonin jälkeläisten pituuskasvun (keskipituuden) menestystasot vaihtelevat välillä 47—102 (taulukko 1). Siemenviljelyksen kloonit ovat kasvultaan selvästi parempia (keskiarvo 71,7) kuin vertailupopulaation kloonit (keskiarvo 50). Kolmen kloonin kasvu on kuitenkin vähän keskimääräistä huonompi. Kloonien laadun keskimääräinen menestystaso (keskiarvo 79,4) on selvästi vertailupopulaation menestystasoa korkeampi. Kahden kloonin osalta laadun menestystaso on kuitenkin vertailupopulaation keskiarvoa huonompi. Laadun menestymistasot vaihtelevat välillä 44—121. 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 2 – 10 kokeeseen. Näistä vähintään yksi koe sijaitsee siemenviljelyksen tuottaman viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella (940—1140 d.d.). Laatumittausten osalta tiedot eivät täytä direktiivin vaatimuksia. Laatumittautieto puuttuu neljältä kloonilta ja useiden kloonien osalta se perustuu vain yhteen mitattuun kokeeseen. Lisäksi puuttuu tieto siitä, montako laatumittauskoetta sijaitsee viljelyaineiston vahvistetulla käyttöalueella.

### Johtopäätös

Siemenviljelys Sv416 (Uusi-Jokela) 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  
 20.11.2009

 Dnro/Dnr/DNo  
 332/0639/2009

Taulukko 1. Yhteenveto siemenviljelyksen Sv416 (Uusi-Jokela) 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 (940-1140 d.d.).

Siemenviljelys	Kloonitunnus	Vartteita, kpl	Pituuskasvu (keskipituus)			Jälkeläisten laatu	
			Menestystaso	Kokeita yhteensä	Kokeita käyttöalueella	Menestystaso	Kokeita, yhteensä
Sv416	E1956	46	74.449	9	7	61	4
Sv416	E2580	66	83.698	7	2	85	1
Sv416	E2581	65	74.432	9	4	48	1
Sv416	K1011	65	69.985	7	6	74	1
Sv416	K1015	64	53.837	7	5	91	1
Sv416	K125	63	72.836	4	4	55	1
Sv416	K127	66	49.417	9	8	76	4
Sv416	K128	67	56.465	7	5	70	2
Sv416	K148	66	92.995	7	7	-	-
Sv416	K1602	67	68.782	3	3	-	-
Sv416	K198A	65	59.816	6	4	90	1
Sv416	K205	63	73.373	10	6	71	6
Sv416	K214C	65	47.025	8	7	60	3
Sv416	K216	68	101.878	10	3	50	6
Sv416	K33	65	90.962	10	4	70	4
Sv416	K374	62	84.452	7	6	121	1
Sv416	K38	68	78.071	10	6	85	5
Sv416	K393	66	72.698	9	7	83	1
Sv416	K45	65	52.652	10	3	89	6
Sv416	K49	67	93.146	10	5	63	4
Sv416	K539	67	82.065	10	6	88	2
Sv416	K540	67	55.086	8	4	92	3
Sv416	K62	65	78.229	9	5	87	2
Sv416	K680	68	63.179	10	6	80	6
Sv416	K72	62	74.993	4	3	77	1
Sv416	K739	66	48.372	10	7	44	4
Sv416	K741	67	71.333	7	4	83	3
Sv416	K75	66	102.023	10	6	119	6
Sv416	K776	65	67.131	7	5	97	1
Sv416	K782	64	52.278	10	8	99	1
Sv416	K791	67	64.186	7	6	93	3
Sv416	K795	66	54.16	10	3	98	6
Sv416	K84	66	68.581	6	5	64	2
Sv416	K872	65	64.875	10	8	111	5
Sv416	K873	64	74.14	8	6	102	3
Sv416	K894	66	75.713	7	5	-	-
Sv416	K9	66	87.194	10	5	51	6
Sv416	P3929	65	72.259	2	2	51	2
Sv416	P483	68	89.229	7	1	-	-