

## Yrttikasvien lajiketestauksia Etelä-, Itä- ja Pohjois-Suomessa

Bertalan Galambosi (emeritus), Zsuzsanna Galambosi

Luonnonvarakeskus, Mikkeli

### Kokeen tarkoitus

Mauste- ja rohdosyrttien siemeniä myydään Suomessa yli kymmenissä siemenliikkeissä. Harrastajille siemenet myydään yleensä annospakkauksissa, joissa ei ole mainittu lajikkeiden nimiä. Tästä käytännöstä poiketaan vain tärkeimpien yrttikasvien kohdalla (tilli, persilja ja basilika), joita Suomessa on perinteisesti viljelty myös ammattimaisesti.

Tilliä ja persiljaa lukuunottamatta Suomessa ei ole tähän mennessä tehty yrttikasvien lajiketestauksia. Laatuvaatimusten kiristymistä silmälläpitäen MTT:n ekologisessa tuotannossa Mikkelin Karilassa aloitettiin 1997 nelivuotinen tutkimushanke (*Korkealaatuisten mauste- ja rohdoskasvien valinta ja siementuotannon kehittäminen 1997-2000*).

Yksi sen tärkeimmistä osista oli Euroopassa myynnissä olevien mauste- ja rohdosyrttien lajikkeiden testaus Suomessa. Viljelykokeiden tavoitteena oli saada konkreettista tietoa eri lajikkeiden satoisuudesta ja laatuominaisuuksista Suomen oloissa. Eri lajien ja lajikkeiden sato- ja laatuominaisuuksia koskevia tuloksia on julkaistu Kauppa & Puutarha lehden v. 2000-2001 ”Parhaimmat yrtit” – sarjassa (1-11). Lajikkeiden lehtisadon lisäksi tutkittiin myös eri lajikkeiden siemensadon määrää ja laatua, mahdollista kotimaista siementuotantoa ajatellen. Tässä kirjoituksessa esitellään kahdeksan mausteyrttilajin (yhteensä 31 lajiketta) siemensadon määrään ja laatuun koskevia tuloksia.

### Lajikkeet ja viljelymenetelmät

Kokeissa viljeltiin yhteensä kahdeksan yrttilajin 31 lajiketta, joita hankittiin sekä Suomesta, Keski-Euroopan maista ja Kanadasta (liite 1). Suorakylvetyt, yksivuotiset lajikkeet (kamomilla, kehäkukka) kasvatettiin Mikkelissä vuosina 1997-1998. Taimikasvatuksesta lisättiin kynteli ja tuoksuampiaisyrtti Mikkelissä vuosina 1997, 1998 ja 2000. Mikkelin karsintakokeissa parhaaksi osoittautuneita lajikkeita vuonna 2000 kasvatettiin vertailukokeessa myös Piikkiössä ja Ruukissa. Monivuotisten lajien lajikkeet, kuten rohtovirmajuuri, iisoppi, lipstikka ja siankärsämö kasvatettiin Mikkelissä vuosina 1997-1999.

Lajikkeet kasvatettiin luonnonmukaisesti, mustassa muovipenkissä. Peruslannoitus oli 20 to/ha kompostia ennen muovin levitystä, lisälannoitusta ei annettu. Ruudut olivat 2 metrin pituisia muovipenkkejä. Yrttisadon korjuun jälkeen jokaisen lajikkeen päätykasvit jätettiin siemensadon vuoksi leikkaamatta ja siemensadot korjattiin siementen valmistuttua. Siemensadon vuoksi korjattujen kasvien määrä oli lajikkeittain 4-6 kpl. Karsintakokeiden siemensadon määrät ovat kahden kerranteen keskiarvot, vertailukokeen tulokset ovat kolmen kerranteen keskiarvot.

Taimet kasvatettiin kasvihuoneessa. Pottien istutustiheys neliometriä kohti oli seuraava: lipstikka ja rohtovirmajuuri: 7 kpl/m<sup>2</sup>; iisoppi ja siankärsämö: 8 potti/m<sup>2</sup>; kesäkynteli ja ampiaisyrtti: 12 potti/m<sup>2</sup>. Kamomilla ja kehäkukka kasvatettiin suorakylvöstä, ilman mustaa muovia. Riviväli oli 50 cm. Kamomillaa viljeltiin syyskylvöstä, kehäkukka kevätkylvöstä.

## Siemensadon korjuu ja käsittely

### Kamomilla

Koko kasvusto leikattiin n. 15 cm sängelle, kun kukinnot olivat keltaisia ja sisälsivät jo kypsiä siemeniä, sekä murenivat helposti. Kasvimassa kuivattiin huoneenlämmössä ja murskattiin hyttysverkkon läpi. Tämä esipuhdistettu murske (kansainvälinen nimi: *chribraatum*) punnittiin ja myöhemmin siemenet lajiteltiin Kamas- koneella.

### Siankärsämö

Aamupäivän aikana kukinnot leikattiin n. 20 cm pituisiksi varsineen, kun kukinnot olivat ruskeita ja siemenet valmiita. Korjattu sato kuivattiin huoneenlämmössä ja kuiva kukkamassa murskattiin 3 mm:n verkon kautta. Seoksesta eroteltiin varrenpätkät 3 mm:n verkon kautta. Tämä esipuhdistettu seos punnittiin ja siemenet lajiteltiin Kamas koelajittelijan kautta puhtaaksi.

### Iiisoppi, anisiisoppi, ampiaisyrtti

Kasvit leikattiin n. 10 cm sängelle, kun siemenet olivat kypsiä ja allimmaiseta siemenet jo varisivat. Kasvimassa kuivattiin huoneenlämmössä, murskattiin ja varrenpalat eroteltiin 3 mm:n verkon kautta. Tämä seos punnittiin ja myöhemmin siemeniä lajiteltiin Kamas -lajittelun avulla puhtaaksi.

### Väinönputki, lipstikka

Näiden lajien pää- ja sivukukat kukkivat eri aikaan. Siemenet kypsyvät myös eri aikaan ja ovat näin ollen eri laatuista, joten ensiksi kerättiin pääkukinnot ja myöhemmin sivukukintojen siemenet. 20-40 cm pitkät, varsineen leikatut kukinnot kuivattiin huoneenlämmössä ja murskattiin 3 mm:n seulan läpi. Tämä seos myöhemmin lajiteltiin Kamas -koneella puhtaaksi.

## Mittaukset

Laskettiin siementen tuhannen siemenen paino ja lajitellun siemensadon puhtautta (%). Itävyyskokeet suoritettiin huoneenlämmössä (22-24/16-18 °C) 9 mm Petri maljassa; 4 x 25, 6 x 25 tai 4 x 50 siemenistä top-paper menetelmällä.

## Koevuosien ja koepaikkojen ilmasto olosuhteet:

Koevuosien ilmasto-olot olivat melko erilaiset. Vuodet 1997 ja 1999 olivat lämpimiä, vuosi 1998 oli kylmin ja sateisin. Vuosi 2000 oli keskinkertainen.

Myös koepaikkojen väliset erot olivat suuret. Kasvukausien tehoisten lämpösummien keskiarvo oli Piikkiössä 1437 C°, Mikkelissä 1251 C° ja Ruukissa 1069 C°. Kesäkausien keskilämpötilojen erot olivat samansuuntaiset, mutta pienemmät. Piikkiössä kesän keskilämpötila oli 13.7 C°, Mikkelissä 12.6 C° ja Ruukissa 11.7 °C. Koevuosien ja koepaikkojen väliset ilmastolliset erot vaikuttivat siemensadon määrään ja laatuun merkittävästi. Parasta siemensatoa saatiin lämpiminä koevuosina ja eteläisemmissä koepaikoissa.

## Yksivuotisten lajien tulokset

### Kesäkynteli

#### Lajikkeiden siemensato ja laatu karsintakokeessa Mikkelissä 1997 ja 1998

Siemensadon korjuuajat olivat 'Saturn' ja 'Compacta'-lajikkeissa molempina vuosina 9.9. ja muut korjuuajankohdat olivat 15.9 ja 19.9. Kasvukauden pituus oli nopeampi kasvuisille

lajikkeille 86 ja 89 vrk ja hitaampi kasvuisille 94-95 vrk. Siemensadon erot olivat suuret lämpimän (v. 1997) ja kylmän (1998) vuoden takia (taulukko 1).

**Taulukko 1. Kesäkynteli -lajikkeiden siemensato v. 1997-1998 Mikkelissä.**

Lajike	Siemensato g/potti				Itävyys %			tsp g		
	1997	1998			1997	1998		1997	1998	
	I-laatu	I-laatu	II-laatu	I+II-laatu		I-laatu	II-laatu		I-laatu	
2	Saturn	21.2	3.4	4.6	8.0	75	80	77	0.475	0.65
5	Compacta	22.2	2.4	2.1	4.5	94	85	55	0.575	0.80
1	Aromata	17.0	0.6	2.8	3.4	64	92	73	0.466	0.60
3	Einjahr Blatt	17.1	13.0	3.5	16.5	77	88	34	0.633	0.60
4	Budakalaszi	23.4	5.7	4.5	10.2	59	92	48	0.650	0.72
<b>keskiarvo</b>		<b>16.8</b>	<b>5.0</b>	<b>3.3</b>	<b>8.3</b>	<b>74</b>	<b>87</b>	<b>57</b>	<b>0.560</b>	<b>0.67</b>

V. 1997 saatiin vain I -laatu luokan siemeniä ja v. 1998 saatiin myös II -laatuista. II -laatuisten siementen ulkonäkö oli harmaa ja näiden itävyys oli huonompi. I -laatuisten siemenet olivat kiiltävän mustia ja painavia. I - ja II - laatuisten siementen suhde oli keskimäärin 51:49 eli puolet oli heikompi laatuista. I -laatuisten siemensadon puhtaus oli hyvä 98-100 %, II -laatuisten siementen puhtaus oli vain keskimäärin 56 % eli paljon lehtijännöksiä oli mukana.

### **Kesäkynteli lajikkeiden siemensato vertailukokeessa Piikkiössä ja Ruukissa vuosina 1999-2000**

Valittujen lajikkeiden siemensadon määrä ja laatu on esitetty taulukossa 2. Erot lajikkeiden, viljelypaikkojen ja vuosien välillä ovat suuret. Etelä-Suomessa siemensato oli suurempi kuin pohjoisessa, erityisesti 'Aromata' lajikkeen sato v. 1999. Kypsytettyjen siementen paino ja itävyys oli pohjoisessakin hyvä.

**Taulukko 2. Valittujen kesäkynteli lajikkeiden siemensato ja laatu Etelä- ja Pohjois-Suomessa v. 1999-2000.**

Paikka	Lajike	Vuosi	Siemensato g/potti	Siementen	
				itävyys %	tsp g
Etelä-Suomi Piikkiö	Aromata	1999	17.0	85	-
		2000	1.24	90	0.56
	Compacta	1999	23.4	92	-
		2000	7.45	90	0.50
Pohjois-Suomi Ruukki	Aromata	1999	0.26	92	-
		2000	2.02	87	0.46
	Compacta	1999	4.44	95	-
		2000	3.87	93	0.50

Siemensadon jatkojalostuksen ominaisuudet esitellään taulukossa 3. Taulukon mukaan Piikkiössä esipuhdistetusta siemensadosta puhtaiden siementen saanto oli huomattavasti korkeampi (87-94 %) kuin pohjoisessa, jossa siementen määrä suhteessa esipuhdistettuun satoon oli vain 1.8-34 %.

Taulukko 3. Kesäkynteli -lajikkeiden siemensadon lajittelu v. 1999-2000.

Paikka	Lajike	Vuosi	Siemensato			
			esipuhdistettu g	puhdas g	saanto %	puhtaus %
Etelä-Suomi Piikkiö	Aromata	1999	353	I-laatu 306 II-laatu 6	87 1.7	I-laatu 99.7 II-laatu 77.6
		2000	22.25	20	89	89.0
	Compacta	1999	447	422	94	100.0
		2000	134.2	122.6	91	99.0
Pohjois-Suomi Ruukki	Aromata	1999	265	4.8	1.8	100.0
		2000	366	36.5	9.9	100.0
	Compacta	1999	277	80	29	99.9
		2000	205	69.7	34	100.0

Tuoksuampiaisyrtti**Tuoksuampiaisyrtti lajikkeiden siemensadon määrä ja laatu karsintakokeessa Mikkelissä 1997-1998**

Karsintakokeessa tuoksuampiaisyrtilin kasvu oli lajikkeesta ja vuodesta riippumatta suhteellisen tasainen. V. 1997 siementen korjuuaika ajoittui välille 1.-12.9 ja v. 1998 9.-14.9. Kasvukauden pituus oli keskimäärin 86 ja 89 vrk. Kahden vuoden välillä siemensadon määrä ja laatu oli erilainen. V. 1997 sato oli suurempi, keskimäärin 35 g/potti, kun v. 1998 vain keskimäärin 13 g/potti (taulukko 4.).

Taulukko 4. Ampiaisyrtti -lajikkeiden siemensato v. 1997-1998 Mikkelissä.

Lajike		Siemensato g/potti		Sadon puhtaus %	
		1997	1998	1997	1998
1	Aratora	39.3	11.9	99.8	99
3	Nyarad	54.5	17.5	100	97
4	Blue Dragon	35.3	11.9	99.7	98
5	Snow Dragon	27.7	19.3	100	98
6	Venäläinen	23.2	6.7	99.8	98
7	Unkarilainen	33.6	14.3	99.8	98
<b>keskiarvo</b>		<b>35.6</b>	<b>13.6</b>	<b>99.9</b>	<b>98</b>

Vuoden 1997 siemensadon laatu oli parempi (taulukko 5.). Ampiaisyrtilin siemensadon laatua kuvaa se, että missä määrin se sisältää harmaita siemeniä. Harmaat siemenet eivät ehdi tuleentumaan kunnolla, erityisesti kosteassa ja viileässä kelissä. Harmaan siemenen tuhannen siemenen paino (tsp) ja itävyys mustaan, kiiltävään siemeneseen verrattuna on alhainen. Vuoden 1997 siemensato oli laadultaan parempi kuin v. 1998. Vuoden 1997 sato koostui tummista,

kiiltävistä ja painavista siemenistä, joiden itävyys oli 90 %. Käytännössä harmaata siementä ei ollut. Vuonna 1998 harmaiden siementen osuus oli keskimäärin 23 %. Harmaan siemenen tsp oli 2.55 g (musta 2.95 g) ja itävyys oli vain 38 %, kun mustan siemenen itävyys oli keskimäärin 60 %.

**Taulukko 5. Ampiaisyrtti lajikkeiden siemensadon laatu v. 1997-1998 Mikkelissä.**

Lajike	Musta/harmaa siemen suhde %	Tuhannen siemen paino g			Itävyys %			
		1998	1997	1998		1997	1998	
			musta	musta	harmaa	musta	musta	harmaa
1	Aratora	95/5	2.67	3.16	2.53	92	62	35
3	Nyarad	71/29	2.40	3.05	2.68	92	42	27
4	Blue Dragon	89/11	2.65	2.95	2.60	88	65	44
5	Snow Dragon	64/36	2.40	2.72	2.52	92	50	24
6	Venäläinen	77/23	2.52	2.85	2.55	85	77	56
7	Unkarilainen	66/34	2.52	3.00	2.45	91	66	39
keskiarvo		77/23	2.52	2.95	2.55	90	60	38

### Tuoksuampiaisyrtti -lajikkeiden siemensadon määrä ja laatu vertailukokeessa Piikkiössä ja Ruukissa vuonna 2000

Vuonna 2000 ampiaisyrtin siemensatoa saatiin Etelä-Suomessa Piikkiössä ja kahta lajiketta viljeltiin myös Mikkelissä. Tulokset ovat taulukossa 6.

Taulukon mukaan siemensato vuonna 2000 oli hyvä, harmaan siemenen osuus oli 4-7 %. Erottelemattomien siementen (seka) ja mustien siementen laatu oli suhteellisesti sama. Mikkelissä 'Blue Dragon' ja 'Snow Dragon' lajikkeista saatiin 15.4 ja 16.7 g siemensato/potti.

**Taulukko 6. Ampiaisyrtti -lajikkeiden sato Piikkiössä ja Mikkelissä v. 2000.**

Paikka	Lajike	musta/harmaa siemen suhde %	Tuhannen siemen paino			Itävyys %		
			seka	musta	harmaa	seka	musta	harmaa
Piikkiö	Blue Dragon	96/4	2.84	2.86	2.72	86	89	69
	Snow Dragon	I. 95/5	2.56	2.58	2.60	96	93	72
		II. 77/23	2.34	2.52	1.96	61	70	50
Mikkeli	Blue Dragon	96/4	2.64	2.70	2.00	74	71	53
	Snow Dragon	93/7	2.38	2.42	1.93	81	74	48

Painavien siemenien takia ampiaisyrttien siementen lajittelu Kamas-lajittelukoneella on helppoa. Vuonna 1997-19 98 siementen puhtaus oli 97-100 % ja v. 2000 98-99 %.

## Kamomilla

### **Kamomilla -lajikkeiden siemensadon määrä ja laatu Mikkelissä v. 1997-1998**

Vuoden 1997 syyskylvöstä saatiin siemensatoa v. 1998. Lajikkeiden täyskukinta oli 2-9.7. ja siementen korjuu 30.7. kaikilla lajikkeilla. Kamomillan siemensadon korjuu tapahtuu silloin kun mykeröt ovat jo kypsyneet ja siemen alkaa varisemaan. Kamomilla -kukkorjuulaiteella kerättyjä mykäröitä jälkikuivattiin ja esilajiteltiin, varret eroteltiin 3 mm verkon kautta mykärö/siemenseoksesta. Lajittelun tulos näkyy taulukossa 7. Tuloksien mukaan seoksesta saatiin keskimäärin 50 g/m<sup>2</sup> puhdasta siementä.

**Taulukko 7. Kamomilla lajikkeiden siemensadon määrä v. 1998 Mikkelissä.**

Lajike	Siemensato g/m <sup>2</sup>				Siementen osuus esikäsittely seosta %	Kukkaosan ja siementen painosuhte	Itävyys %	
	Esikäsittely seos	Lajiteltu						
		kukkaosa	siemen	roska				
1	Lutea	163	123	27	13	16.6	4.5 : 1	77
2	Novbona	185	133	39	13	21.1	3.4 : 1	86
3	Goral	208	144	47	17	22.6	3.1 : 1	81
6	Budakalasz-2	295	189	89	17	30.2	2.1 : 1	75
<b>keskiarvo</b>		<b>212</b>	<b>147</b>	<b>50</b>	<b>15</b>	<b>22.6</b>	<b>3.3 : 1</b>	<b>80</b>

Lajikkeista 'Budakalasz-2' -lajike oli satoisin (89 g/m<sup>2</sup>), 'Lutea' ja 'Novbona' olivat suhteellisesti matala satoisia (27-39 g/m<sup>2</sup>). Siementen itävyys oli keskimäärin 80 %. Siementen lisäksi saatiin kukkamykärön ja terälehtien seosta (ns. *chribratumia*), mikä on kamomillan siemensadon lisäksi arvokasta sivutuotetta. Chribratumia käytetään teepussien täyttämiseksi ja kylpyaineeksi. Esipuhdistetusta seoksesta saadaan yleensä ¾ osaa kevyttä seosta ja ¼ osaa painava siementä.

## Kehäkukka

### **Kehäkukka -lajikkeiden siemensadon määrä ja laatu Mikkelissä v. 1997-1998.**

Vuonna 1997 kasvatettu kehäkukka tuotti melko hyvin itäviä siemeniä. Lajikkeista korjattiin tuleentuneita, ruskeita mykäröitä kolme kertaa: 12.9, 19.9 ja 29.9. Kerätyt siemenet lajiteltiin Kamas lajittelijan kautta ja saatiin selvästi kolmea erityyppistä siementä, joita nimettiin niiden muotonsa mukaisesti: I= toukka, II= koukku ja III= pallon -muotoisia.

Eri tyyppisten siementen jakauman mukaan toukkien ja koukkujen osuus oli suurin (20-68 %) ja pallojen osuus vain 6-17 %.

Taulukossa 8. esitellään eri siemenluokkien painoa ja itävyystuloksia. Taulukon mukaan mitä suurempi siemenen tsp, sitä suurempi oli itävyys. Lajikkeiden käsinkärettyjen siementen itävyys oli korkea 'Erfurter Orange' (67-84 %) ja 'Orange King' -lajikkeilla (57-78 %). Koneellisesti lajiteltu siementen puhtaus oli erittäin korkea 99.9 %.

Vuonna 1998 kehäkukasta ei saatu hyvänlaatuista siemensatoa, koska ilma oli erittäin huono. Vain lokakuun 10. päivä onnistuttiin keräämään ruskeita mykäröitä 'Orange King' ja 'Yellow Colonel' -lajikkeista, mutta niiden itävyys oli erittäin huono, vain 4 ja 5 % luokkaa.

**Taulukko 8. Käsinkorjatun kehäkukka lajikkeiden tuhannen siemenen paino ja itävyys koneellisen lajittelun jälkeen v. 1997 Mikkelissä.**

Lajike		Laatu- luokka	Tuhannen siemen paino g				Itävyys %			
			keruu: 12.9.	keruu: 19.9.	keruu: 29.9.	keskiarvo	keruu: 12.9.	keruu: 19.9.	keruu: 29.9.	keskiarvo
1	Plamen	I	12.0	10.0	11.0	<b>11.0</b>	31	58	48	<b>46</b>
		II	20.2	18.6	19.2	<b>19.3</b>	65	57	59	<b>60</b>
		III	27.4	19.0	26.6	<b>24.3</b>	70	64	56	<b>63</b>
2	Erfurter Orange	I	11.0	11.0	12.4	<b>11.5</b>	73	71	58	<b>67</b>
		II	21.2	21.8	24.0	<b>22.3</b>	84	82	60	<b>75</b>
		III	26.4	25.2	26.8	<b>26.1</b>	84	83	85	<b>84</b>
3	Orange King	I	9.2	8.6	9.2	<b>9.0</b>	71	61	38	<b>57</b>
		II	18.0	18.2	19.8	<b>18.7</b>	71	66	54	<b>64</b>
		III	24.2	24.4	20.6	<b>23.1</b>	90	70	73	<b>78</b>
4	Yellow Colonel	I	7.8	9.2	8.2	<b>8.4</b>	47	60	31	<b>46</b>
		II	16.0	17.0	15.4	<b>16.1</b>	74	61	69	<b>68</b>
		III	20.0	23.0	20.0	<b>21.0</b>	80	65	56	<b>67</b>

### Monivuotisten lajien tulokset

#### Iisoppi

#### **Iisoppi -lajikkeiden siemensadon määrä ja laatu Mikkelissä v. 1997-1999**

Iisopin siemensadon määrää ja laatua seurattiin kolmena vuonna Mikkelissä. Siementen korjuuaika oli istutusvuonna 23.9., vuonna 1998 5.10. ja vuonna 1999 23.9. Korjatusta kasvimassasta murskattiin siemenet ja lajiteltiin koneellisesti siemensato pois. Myöhäinen sveitsiläinen lajike ('Perlay') Suomen oloissa ei tuottanut hyvänlaatuista siemensatoa. Siementen laatu, erityisesti itävyys oli kahtena vuonna heikko (24 ja 42 %) ja v. 1998 ei saatu siementä ollenkaan (taulukko 9.).

**Taulukko 9. Iisoppi -lajikkeiden siemensadon laatu v. 1997-1999 Mikkelissä.**

Lajike	Siemensato g/potti			Tuhannen siemen paino			Itävyys %			
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999	keskiarvo
1 Blaukyt	3.6	10.0	15.8	1.075	1.000	0.930	79	80	92	84
2 Perlay	0.9*	-	-	0.900*	-	0.87	42*	-	24	-
3 Blaublühender	6.9	13.1	15.4	1.050	0.800	1.030	85	69	93	82
4 Sininen	7.7	10.3	26.3	1.025	1.000	0.870	80	74	90	81
<b>keskiarvo</b>	<b>6.0</b>	<b>11.1</b>	<b>19.1</b>	<b>1.050</b>	<b>0.933</b>	<b>0.943</b>	<b>81</b>	<b>74</b>	<b>92</b>	<b>82</b>

\*ei laskettu keskiarvoon

Muiden lajikkeiden siemensato oli hyvä ja siemensadon määrä oli nousut kolmessa vuodessa keskimäärin 6-11-19 g/kasvi. Siementen tsp oli 0.870-1.075 g välillä ja itävyys keskimäärin 82 %. Kylmänä kesänä (vuonna 1998) itävyys oli matalampi, keskimäärin 74 %. Iisopin siemensadon lajittelu on suhteellinen helppoa, 3mm:n seulan kautta esikäsitellystä kukka/sienseksesta saadaan yleensä 50 % puhdasta siementä. Siementen puhtaus oli lopussa 98-99 %. Huonona siemenvuonna v. 1998 lajittelusta saatiin vain II –laadun, hyvin roskaista siementä. Siinä siementen osuus oli hyvin pieni, vain 5-9 %.

### Lipstikka

#### **Lipstikka lajikkeiden siemensadon määrä ja laatu Mikkelissä v. 1997-1999**

Vuonna 1997 keväällä istutetut taimet kasvattivat v. 1998 heinäkuussa 185-190 cm korkeita kukkavarsia ja kukkivat. Siemeniä korjattiin 14.9. Kuivattu siemensato lajiteltiin ja sadon puhtaus oli 83 % (taulukko 10.). Siementen erottelu kukintojen kasvinosista vaati huolellista lajittelua useaan kertaan. Siementen tsp oli 2.7 g, lajikkeiden välillä ei ollut merkittävää eroja. Siementen itävyys oli kuitenkin matala, 17 ja 20 %. Syy oli se, että luteet vioittivat palstoilla yksittäin kasvavia kukkavarsia. Siemenvyöhyke -kokeessa v. 1998 saatiin parempia itävyystuloksia (44-67 %).

**Taulukko 10. Lipstikka lajikkeiden siemensato v. 1998 Mikkelissä.**

Lajike		Siemensato g/potti	Siemensadon puhtaus %	Siementen	
				tsp g	itävyys %
1	Magnus	12.9	82	2.8	20
2	Budakalasz	7.5	84	2.6	17
<b>keskiarvo</b>		<b>10.2</b>	<b>83</b>	<b>2.7</b>	<b>19</b>

### Siankärsämö

#### **Siankärsämö -lajikkeiden siemensadon määrä Mikkelissä v. 1997-1999**

Vuonna 1997 istutetuista kasveista saatiin siemensatoa jo istutusvuonna. Siemensato korjattiin 18.8.1997, paitsi myöhäisestä lajikkeesta (no.5), joka korjattiin 2.9.1997. Korjuu tapahtui v. 1998 28.7. ja v. 1999 20.9. Kuivatut kukinnot murskattiin ja esilajiteltiin 3 mm:n seulan kanssa (varret ja lehdet). Kukka-siemen –seksesta saatiin keskimäärin n. 10 % puhdasta siementä lajiteltuna. Tuhannen siemen paino oli 0.210-0.230 g (taulukko 11.).

**Taulukko 11. Siankärsämö -lajikkeiden puhtaan siemensadon osuus esilajitellusta seoksesta ja tuhannen siemen paino Mikkelissä v. 1997-1999.**

Lajike	Puhdas siemensadon osuus %				Tuhannen siemen paino g	
	1997	1998	1999	keskiarvo	1997	1998
1 Alba	22.4	8.4	9.2	<b>13.3</b>	0.250	0.220
2 Proa	18.0	3.9	7.5	<b>9.8</b>	0.183	0.200
3 Spak	25.6	7.1	8.7	<b>13.8</b>	0.200	0.330
4 Azoff	10.7	4.4	5.4	<b>6.9</b>	0.183	0.200
5 Cerise Queen	9.5	3.5	1.7	<b>4.9</b>	0.233	0.200
<b>keskiarvo</b>	<b>17.5</b>	<b>5.5</b>	<b>6.5</b>	<b>9.8</b>	<b>0.209</b>	<b>0.230</b>



Koristeellisimman 'Cerise Queen' -lajikkeen siemensato oli matalin (0.2-0.9 g/potti). Korkein siemensato oli 'Spak' ja 'Alba' -lajikkeilla, 2-4 g/potti. Taulukko 12. 'Alba' -lajikkeen korkein sato oli saatu 2.viljelyvuotena ja matalin 3. vuotena lisälannoituksen puuttuessa. Lajikkeesta riippumatta siementen itävyys oli suhteellisen tasainen ja korkea (84-98 %) ja vuoden 1998 siementen itävyys oli 5-8 % matalampi viileän ilmaston takia.

**Taulukko 12. Siankärsämö lajikkeiden siemensato ja siementen itävyys vv.1997-1999 Mikkelissä.**

Lajike	Siemensato g/potti			Itävyys %			
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	keskiarvo
	1. vuosi	2. vuosi	3. vuosi	1. vuosi	2. vuosi	3. vuosi	
1 Alba	3.8	4	1.55	89	86	95	<b>90</b>
2 Proa	1.8	2.1	1.15	92	84	92	<b>89</b>
3 Spak	2.5	3.8	2.13	93	88	94	<b>92</b>
4 Azoff	1	1.9	0.7	93	93	95	<b>94</b>
5 Cerise Queen	0.4	0.9	0.2	82	98	93	<b>91</b>
<b>keskiarvo</b>	<b>1.9</b>	<b>2.5</b>	<b>1.15</b>	<b>90</b>	<b>88</b>	<b>94</b>	<b>91</b>

### Rohtovirmajuuri

#### **Rohtovirmajuuri -lajikkeiden siemensadon määrä ja laatu Mikkelissä v. 1997-1998**

Virmajuuri -lajikkeiden siemensadon määrää ja laatua tutkittiin vain vuotena 1998 Mikkelissä. V. 1999 kukkavarsia leikattiin suuremman juurisadon saamiseksi. Toisena vuonna kasvit kehittivät keskimäärin 9 kukkavartta/potti. Täyskukinta oli heinäkuun ensimmäinen viikolla ja siemenet alkoivat varisemaan elokuun alussa. Kukkavarret leikattiin eri aikoina ('Schipka' 3.8., 'Trazalyt' 10.8. ja muut 19.8.1998). Leikatut kukkavarret jälkikypsytettiin viileässä paikassa harson päällä ja siemenet eroteltiin niistä 2 viikon kuluttua.

Lenninhaivenien takia hyvin pehmeää seosta hangattiin ja sen jälkeen vasta lajiteltiin. Lajittelun jälkeen saatiin I- ja II -laatuista siemeniä. Taulukon 13. mukaan siementen yhteismäärä oli 13.7 g/potti ja varsia kohti laskettuna 1.73 g/varsia. Siemensadon suurin osa (81 %) oli I-laatu, joiden puhtaus oli keskimäärin 84 % (taulukko 14).

II -laatuisten siementen itävyys oli melko matala 37 % (18-44 %) ja laatu huono, lajittelun jälkeen puhtaus oli vasta 42 %. Se oli täynnä lenninhaivenien osia.

I -laatuisten siementen tsp oli 0.6-0.8 grammaa ja itävyys keskimäärin 66 %. 'Schipka' -lajikkeen itävyys oli matalin, todennäköisesti parhaat siemenet olivat jo pudonneet. I -laatuisten siementen puhtaus oli 84 % (79-93 %) ja lajittelu vaatii toistuvaa uusintalajittelua, jotta saataisiin poistettua pienet lenninhaivenien osat.

Lajikkeiden välillä ei paljon eroa ollut ja tuloksien mukaan Suomessa voidaan kasvattaa hyvälaatuisia virmajuuren siemensatoa.

Taulukko 13. Virmajuuri lajikkeiden siemensadon ominaisuus v. 1997-1998 Mikkelissä.

Lajike		Siemensadon määrä			I ja II-laadun suhde %
		varsi/potti	g/potti	g/varsi	
1	Anthos	10	13.9	1.42	78/22
2	Trazalyt	9	11.7	1.27	84/16
4	Schipka	5	14.3	2.98	79/21
5	Select	8	13.6	1.62	79/21
6	Unkarilainen	11	14.9	1.35	85/15
<b>keskiarvo</b>		<b>9</b>	<b>13.7</b>	<b>1.73</b>	<b>81/19</b>

Taulukko 14. Virmajuuri lajikkeiden siementen laatu v. 1997-1998 Mikkelissä.

Lajike		Siementen puhtaus %		Tuhannen siemen paino g	Itävyys %	
		I-laatu	II-laatu		I-laatu	I-laatu
1	Anthos	84	43	0.70	68	43
2	Trazolyt	93	44	0.80	83	41
4	Schipka	79	39	0.80	46	38
5	Select	83	46	0.70	73	44
6	Unkarilainen	80	39	0.60	62	18
<b>keskiarvo</b>		<b>84</b>	<b>42</b>	<b>0.72</b>	<b>66</b>	<b>37</b>

### Yhteenveto:

Tutkituista lajikkeista osaa on mahdollista saada kotimaisista ja ulkomaalaisista hinnastoista. Koetuloksien mukaan näistä lajikkeista on mahdollista saada Suomessakin hyvälaatuista kylvösiementä luonnonmukaisissa oloissa. Kylvösiementen laatu kuitenkin riippuu kasvukauden sääoloista ja viljelyksen sijainnista. Lämpiminä vuosina ja Etelä- Suomen viljelypaikoissa siemensadon määrä ja laatu oli parempi. Siemenviljely vaatii kuitenkin kokemusta ja lajien tuntemusta, mutta vuosien mittaan viljelijän kokemuksetkin karttuvat. Tutkimusten loputtua parhaiden lajikkeiden hyvin itäviä siemeneriä luovutettiin Hyötykasviyhdistys ry:lle ja Maatiainen ry:lle hyödynnettäväksi ja myytäväksi (12).

### Kiitokset

Esitämme parhaat kiitoksemme kokeiden suorittamiseen osallistuneille kollegoille: Piikkiössä vanhempi tutkija Rauli Pessalalle, tutkimusmestari Irma Hupilalle; Mikkelissä tutkimusmestari Ritva Valolle ja Reijo Pesoselle, sekä Ruukissa tutkija Abbas Aflatunille.

Kirjoittajat ovat entisen MTT:n (nykyinen Luke) eläkkeellä olevia tutkijoita.

## Kirjallisuus:

- Galambosi, B.2000. Tuoksuampiaisyrtti, *Dracocephalum moldavica*. Puutarha & kauppa 49:16..
- Galambosi, B. 2000. Maustemeirami, *Origanum majorana*. Puutarha & kauppa 49: 17.
- Galambosi, B. 2001. Salvia, *Salvia officinalis*. Puutarha & kauppa 5, 2: 6.
- Galambosi, B. 2001. Timjami, *Thymus vulgaris*. Puutarha & kauppa 5, 2: 7.
- Galambosi, B. 2001. Iisoppi, *Hyssopus officinalis*. Puutarha & kauppa 5, 4: 17.
- Galambosi, B. 2001. Basilika, *Ocimum basilicum*. Puutarha & kauppa 5, 6: p. 20-21.
- Galambosi, B. 2001. Kehäkukka, *Calendula officinalis*. Puutarha & kauppa 5, 9: 21.
- Galambosi, B. 2001. Mäkimeirami eli oregano, *Origanum vulgare*. Puutarha & kauppa 5, 11: 18-19.
- Galambosi, B. 2001. Kesäkynteli, *Satureja hortensis*. Puutarha & kauppa 5, 14: 12-13.
- Galambosi, B. 2001. Kamomillasaunio, *Matricaria recutita*. Puutarha & kauppa 5, 18: 16
- Galambosi, B. 2011. Siankärsämö, *Achillea millefolium*. Puutarha ja kauppa 5, 22: 15
- Galambosi, B. 2001. Rohtovirmajuuri, *Valeriana officinalis*. Puutarha & kauppa 5, 24: 14.
- Galambosi, B. 2001. Suomalaisia mauste- ja rohdosyrttien siemeniä. Pähkylä 12, 4: 12-13.

## Liite 1. Tutkittujen yrtilajikkeiden alkuperä ja markkinointi firmat.

Laji	Lajike	Maa	Firma, osoite
Kesäkynteli ( <i>Satureja hortensis</i> L.)	Saturn	Saksa	Pharmaplant, 06556 Artern
	Compacta	Saksa	Saatzucht Quedlinburg GmbH, 06472 Quedlinburg
	Aromata	Saksa	Chrestensen GmbH, 99016 Erfurt
	Einjahr Blatt	Saksa	Pharmaplant, 06556 Artern
	Budakalaszi	Unkari	Puut. Yliop., Villányi út 29/31, 1502 Budapest
Tuoksuampiaisyrtti ( <i>Dracocephalum moldavica</i> )	Aratora	Saksa	Chrestensen GmbH, 99016 Erfurt
	Nyarad	Unkari	Puut. Yliop., Villányi út 20/31, 1502 Budapest
	Blue Dragon	Suomi	Hyötykasviyhdistys ry, Mech.katu 51, 00250 Helsinki
	Snow Dragon	Suomi	Hyötykasviyhdistys ry, Mech.katu 51, 00250 Helsinki
	Venäläinen	Suomi	Hyötykasviyhdistys ry, Mech.katu 51, 00250 Helsinki
Unkarilainen	Unkari	Puut. Yliop., Villányi út 29/31, 1502 Budapest	
Iisoppi ( <i>Hyssopus officinalis</i> L.)	Blaukyt	Saksa	Pharmaplant, 06556 Artern
	Perlay	Sveitsi	Fed. Agr. Res. Station, 1964 Conthey
	Blaublüchender	Saksa	Chrestensen GmbH, 99016 Erfurt
	Sininen	Suomi	Toivolinnantie 518, 21500 Piikkiö
Lipstikka ( <i>Levisticum officinale</i> L.)	Magnus	Kanada	Richters, 357 Highway 47, Goodwood, Ontario, LOC 1AO
	Budakalaszi	Unkari	Puut. Yliop., Villányi út 29/31, 1502 Budapest
Kehäkukka ( <i>Calendula officinalis</i> L.)	Plamen	Slovakia	Vilora, Nam. Gen. Stefanika 5., 06401 Stara L'ubovna
	Erfurter Orange	Saksa	Pharmaplant, 06556 Artern
	Orange King	Suomi	Siemen Oy, Kaupinkatu 16, 45101 Kouvola Exotic garden Ab, Nämpräs väg 169, 04510 Nämpräs
	Yellow Colonel	Ruotsi	Nämpräs
Kamomilla ( <i>Matricaria recutita</i> L.)	Lutea	Slovakia	Vilora, Nam. Gen. Stefanika 5., 06401 Stara L'ubovna
	Novbona	Slovakia	Vilora, Nam. Gen. Stefanika 5., 06401 Stara L'ubovna
	Goral	Slovakia	Vilora, Nam. Gen. Stefanika 5., 06401 Stara L'ubovna
	Budakalaszi-2	Unkari	Puut. Yliop., Villányi út 29/31, 1502 Budapest
Siankärsämö ( <i>Achillea millefolium</i> L.)	Alba	Slovakia	Vilora, Nam. Gen. Stefanika 5., 06401 Stara L'ubovna
	Proa	Saksa	Pharmaplant, 06556 Artern
	Spak	Sveitsi	Fed. Agr. Res. Station, 1964 Conthey
	Azoff	Saksa	Bornträger GmbH, 67591 Offstein
	Cerise Queen	Suomi	Siemen Oy, Kaupinkatu 16, 45101 Kouvola
Rohtovirmajuuri ( <i>Valeriana officinalis</i> L.)	Anthos	Saksa	Chrestensen GmbH, 99016 Erfurt
	Trazalyt	Saksa	Pharmaplant, 06556 Artern
	Schipka	Unkari	Puut. Yliop., Villányi út 29/31, 1502 Budapest
	Select	Kanada	Richters, 357 Highway 47, Goodwood, Ontario, LOC1AO
	Unkarilainen	Unkari	Puut. Yliop., Villányi út 29/31, 1502 Budapest