

Sar (*Satureja hortensis*), prøvedyrking 2000-2004

Gunhild Børtnes og Ruth Mordal, Planteforsk Apelsvoll forskingscenter, avd. Kise
E-post: gunhild.bortnes@planteforsk.no

Samandrag

Sar (*Satureja hortensis*), som også er kalla sommarsar, er ein eittårig vekst som kan bli opp til 40 cm høg. Denne krydderarten kan dyrkast på dei fleste stader i Noreg. Som krydder er sar mykje brukt i blandingskrydder. Er kjent for bruk i bønnereftar, og sar har tidlegare vore brukt i staden for pepar. Har også vore kjend som ein elskovsurt.



Figur 1. Sar 2004. Sort: `Budakalasi` frå Ungarn. Foto G. Børtnes.

Innleiing

Sar er ein eittårig urt som høyrer til leppeblomstfamilien. Sarplantene blir 15 til 45 cm høge og har små rosa blomster, sjå figur 1. Sar bør haustast like før blomstring. Tørka sar gir kraftig smak. Mange føretrekkjer å nytta frisk sar. Med den friske saren sin forførande lukt og smak meinte dei gamle grekarane at dette var ein erotisk urt, noko som også det vitskapelege namnet *Satureja* vitnar om. Satyrane i i den greske mytologien var halvt mann og halvt bukk og sto for kåtheit og elskov (Walfridson 1998). Sar blir brukt i supper og grønnsakeretter, særleg i rettar av bønner. Sar kan ofte erstatta pepar. Sareddik er brukt til marinering av feit fisk, svin og fjærkre. Dessutan er sar mykje brukt i blandingskrydder. Målet med forsøka var å finna fram til sortar som kan gi høg avling med høg kvalitet under norske veksevilkår.

Gjennomføring

Sju sortar av sar har vore prøvd på Planteforsk Kise frå 2000 til 2004. Det vart

også utført prøving av to sortar i Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane i 2000, og i Finnmark i 2002.

Felta vart dekkja med svart plast og det vart planta med radavstand 65 cm og planteavstand 25 cm. Forsøka vart lagt ut med tre gjentak på felta. Det vart tilført mineralgjødning som svara til 10 kg nitrogen per dekar.

Tørrstoffavling vart registrert, og det vart utført sensorisk analyse av farge, smak og lukt i 2000 og 2004. Sensoriske analysar vart utført ved prøvekjøkkenet til Toril Prøven i Lesja. Analyse av oljeinnhaldet i tørka materiale vart utført ved Plantebiosenteret ved NTNU i Trondheim.

Resultat

Tørrstoffavling

Plantene vart hausta like før blomstring. Tørrstoffavlinga inneheld blad og stilkar, tabell 1.

Tabell 1. Tørrstoffavling i kg per dekar i åra 2000-2004 på Planteforsk Kise, og middel for år.

Sort	År				Middel
	2000	2001	2003	2004	
`Aromata` Richters, Kanada	122	243			183
`Einjäriges Blatt` Chrestensen, Tyskland	123	187			155
`Saturn` Quedlinburg, Tyskland	67	101			84
Nr. 935 Johnny`s USA	124				124
`Stamm` Chrestensen, Tyskland		240			240
`Budakalosz` Frå Ungarn			145	117	131
Øk. frø av sar Solsikken				175	175

Indre Nordmøre. Sorten Nr. 935 Johnny`s låg der langt over `Aromata` i tørrstoffavling. I 2001 vart `Aromata` og `Saturn` prøvd i Tovik i Troms fylke.

I 2002 vart dei same to sortane prøvd på Svanhovd i Finnmark. Tørrstoffavlingane var små begge stadene. På begge dei to nordlege dyrkingsstadene kom sorten `Saturn` betre ut enn `Aromata`, tabell 2

Tabell 2. Tørrstoffavling i kg per dekar i åra 2000-2002 på ulike stader.

Sort	År			
	2000		2001	2002
	Møre og Romsdal	Sogn og Fjordane	Troms	Finnmark
`Aromata` Richters, Kanada	42	98	16	19
`Saturn` Quedlinburg, Tyskland	-	-	69	29
Nr. 935 Johnny`s, USA	128	160	-	-

Oljeinnhald og sensorisk vurdering

Eterisk olje er destillert frå tørka bladprøvar. Resultata er vist i tabell 3.

Tabell 3. Prosent olje i tørka prøvar av sar på ulike stader 2000 til 2004. I parantes prosent karvakrol i olja.

Sort	År og stad				Middel	
	2000		2001	2002		2004
	Kise, Hedmark	Møre og Romsdal	Kise, Hedmark	Svanhovd, Finnmark		Kise, Hedmark
`Aromata` Richters, Kanada	2,3 (57 %)	2,5 (55 %)	3,5 (59 %)	1,8 (44 %)	2,5	
`Einjåriges Blatt` Chrestensen, Tyskland	1,4 (54 %)		1,1 (58 %)		1,2	
`Saturn` Quedlinburg, Tyskland	2,8 (66 %)		2,0 (64 %)	1,8 (55 %)	2,2	
Nr. 935 Johnny`s Johnny`s, USA	1,6 (58 %)	1,5 (48%)			1,5	
`Stamm` Chrestensen, Tyskland			3,6 (51 %)		3,6	
`. Budakalasi` Frå Ungarn Økologisk					0,8 (33 %)	
Frø av sar Solsikken, Danmark					1,3 (43 %)	

Normalverdiar for olje i sar ligg på 1,5 til 2,0 % av tørrstoffet. Karvakrol gir den typiske smaken av sar. Av karvakrol var det i året 2000 frå 48 til 66 % i olja. I 2001 var det frå 50 til 64 % karvakrol i prøvane. Gamma-terpinene var den nest viktigaste komponenten i oljeprøvane. Dei andre komponentane utgjorde til saman berre 4 % av olja i 2000 og 10 % i 2001. Dei to oljeprøvene i 2002 var frå Svanhovd i Finnmark hadde 11 komponentar mot 8-9 i prøvane frå Sør-Norge i 2000 og 2001. Prøvane frå Finnmark skilde seg ut med å ha mykje terpinene. For sorten `Aromata` var det like mykje terpinene som karvakrol. I prøvane frå `Saturn` var det 33 % terpinene i den

eteriske olja. Tymol, som ikkje er ønskeleg i olja, fanst i nokre av prøvane, men verdiane var ikkje høgare enn 0,2 % av olja.

Farge, lukt og smak

I 2000 vart fire sortar testa sensorisk. For farge kom `Aromata` og Nr. 935 Johnny`s best ut med vurdering 5 på ein skala frå 1 til 6 der 6 var svært god. For lukt kom også desse to sortane best ut med vurdering 6 og 5. For smak kom Nr. 935 Johnny`s og `Einjåriges Blatt` best ut med vurdering 4. Sorten `Saturn` var hausta for seint, noko som førte til at han kom svært dårleg ut.

Tabell 4. Sensorisk testing av sortar i sar (*Satureja hortensis*) dyrka i 2000, 2001 og 2004 på Planteforsk Kise.

Sortar	Sensorisk testing 1-6, der 6 er best			Merknader
	Farge	Smak	Lukt	
2000				
`Aromata` Richters, Kanada	5	3/4	6	
`Einjåriges Blatt` Chrestensen, Tyskland	5	4	5	
`Saturn` Quedlinburg, Tyskland	1/2	1	2	Ubrukande pga sein hausting.
Nr. 935 Johnny`s USA	5	4	5	
2001				
`Aromata` Richters, Kanada	4	2/3	4	Sterk smak
`Einjåriges Blatt` Chrestensen, Tyskland	4/5	3	5	
`Saturn` Quedlinburg, Tyskland	3/4	4/5	5	
`Stamm` Chrestensen, Tyskland	4	2/3	4	Sterk smak
2004				
`Budakalasi` frå Ungarn	5	4	5	Flott kvalitet
Økologisk frø av sar Solsikken, Danmark	5	3/4	5	Svært sterk peparsmak som gjer den beisk. Prøven noko seint hausta.

Diskusjon

Sar er ein eittårig plante og kan dyrkast dei fleste stader. Avlingsnivået i dei forsøka vi har hatt har vore relativt låge. Særleg låge var avlinga frå felta i dei nordlegaste fylka.

Galambosi i Finland hadde avlingar i friskvekt på 1500 til 2000 kg per dekar noko som svarar til 400 til 600 kg tørrvekt.

Av dei sortane vi har hatt lengst med i forsøk og som har synt mest stabilitet i avling, er sorten `Aromata`, (Figur 2). Dette er ein sein sort. Den tidligaste sorten vi har prøvd ved Planteforsk Kise er sorten `Compacta` (Børtnes & Berentsen 2000), men denne ga svært liten avling (Figur 3). Av sortar som vi tidlegare har prøvd og som framleis viser eit stabilt avlings og kvalitetsnivå er forutan `Aromata` og `Saturn` også `Einjåriges Blatt`. Sorten `Stamm` som hadde høgast innhald av eterisk olje i dei forsøka som er med her, var med berre i eit forsøk, medan `Aromata` og `Saturn` også kom godt ut i tidlegare tyske prøvingar i 1997 og 1998.

I skotske forsøk frå 1984 til 1987 synte Svoboda et. al at ulike pantetidspunkt og gjødslingsnivå berre påverka innhaldet av

eterisk olje i den grad desse faktorane hadde verknad på tørrstoffavlinga. Elles veit ein at innhaldet av eterisk olje varierar med med utviklinga i planten.

Ungarske forsøk i 2001 viste to stadier i utviklinga av sarplantene som ga maksimum innhaldet av eterisk olje: ved slutten av skotdanninga og like før full blomstring. Normalverdi for eterisk olje er oppgitt til 1,5 til 2,0 % av tørrstoffet i plantene. Karvakrol gir den spesielle smaken i sar og er normalt hovudkomponenten i olja. Det lågaste innhaldet av karvakrol målte vi i sorten `Budakalosz` i året 2004 med verdi på 33 %. Dette samsvarar med at sorten `Budakalasi` hadde lågast innhald av karvakrol av dei elleve sortane som vart testa i Tyskland i 1997.



Figur 2. Sorten `Aromata`. Foto: G. Børtnes



Figur 3. Sorten `Compacta` frå Quedlinburg i Tyskland, dyrka på Kise i 1998. Foto: G. Børtnes.

Konklusjon

Sar er ein av dei enklaste krydderurtene å dyrka over heile landet.

For norsk dyrking kan ein tilrå sortane `Aromata`, `Einjariges Blatt` og `Saturn`.

Av sorten `Saturn` kan ein få kjøpt økologisk frø.

Kjelder

Børtnes, G. og E. Berentsen 2000. Avling, overvintring og eterisk oljeinnhald i sortar av bergmynte (*Oreganum vulgare*), isop (*Hyssopus officinalis*), kryddertimian (*Thymus vulgaris*), kryddersalvie, (*Salvia officinalis*), sar (*Satureja hortensis*) og sitronmelisse (*Melissa officinalis*) i åra 1998 og 1999. Planteforsk. Rapport nr. 17. 38 s. ISBN 82-479-0218-4

Böttcher, H., I. Günther og K. Warnstorff. 2000. Physiological Nachernteverhalten von Bonenkraut (*Satureja hortensis* L.) Gartenbauwissenschaft 65 (1) s. 22-29.

Eger, H og H. Heine. 1998. Inhaltsstoffgehalte von Bohnenkrautsorten. Gemüse 11: 627-628.

Galambosi, B. 1994. Økologisk urtedyrking i Norden. 120 s. ISBN 82-90598-16-5

Hajja, M., E. Hethelyi, A. Z. Ferenczy og E. Szentgyötygi. 2001. Changes of the characteristics of *Satureja hortensis* L. herb during flowering period. International Journal of Horticultural science. 7. (2): 56-60.

Langleite, Bjørn. 2005. Informasjon om eterisk olje i sar (Personleg med.)

Svoboda, K. P., R. K. M. Hay og P. G. Waterman. 1990. The growth and volatile oil yield of summer savory (*Satureja hortensis*) in cool wet environment. Journal of Horticultural Science 65 (6) s: 659-665.

Walfridson, M. 1998. Vindu med basilikum. Om urter og krydder og urtekrydret mat med oppskrifter. 127 s. ISBN 82-05-22783-7

Ansvarlig redaktør:
Forskningsdirektør Nils Vagstad

Fagredaktør denne utgaven:
Forskningsleder Steinar Dragland