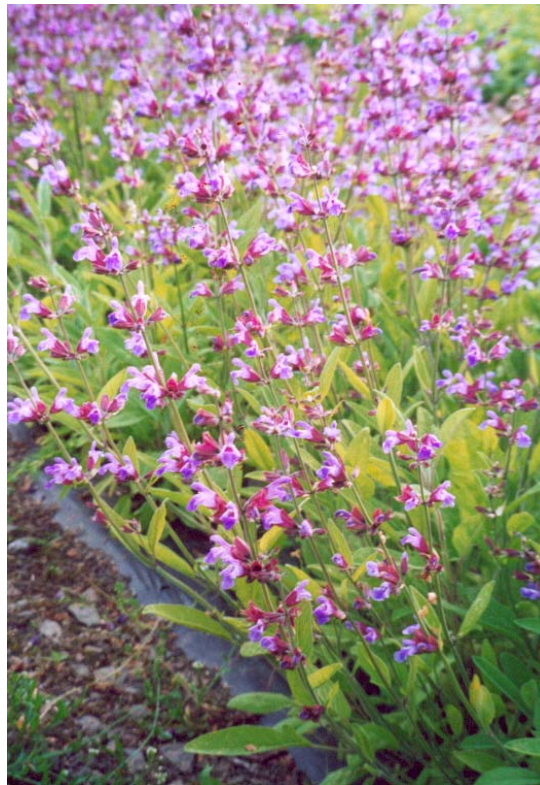


Kryddersalvie (*Salvia officinalis*), prøvedyrking 2000-2004

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

Samandrag

Kryddersalvie (*Salvia officinalis*), er ein fleirårig halvbusk som høyrer til leppeblomstfamilien. Kryddersalvie kan overvintre i dei beste klimasonene i landet. Planten har sterk smak og lukt. Friske blad blir brukt i salatar og tørka som krydder. Frå gammalt er planten kjend som medisinplante, og det er no dokumentert at planten har antiseptisk og soppdrepende verknad.



Bilde 1. Kryddersalvie 2002, sort: `Ektrakta`. Foto: G. Børtnes

Innleiing

Kryddersalvie er ein fleirårig halvbusk som høyrer til i leppeblomstfamilien. Blomstrane er blåfiolette, sjeldan hvite. Kryddersalvie har sterk smak og lukt. Friske blad kan brukast i salatar og tørka som krydder. Kryddersalvie er også ein god biplante, og ein vakker staude i hagen. Arten har vore brukt som medisinplante og romarane rekna planten for hellig. Planten vart rekna som kanskje den mest verdifulle av dei lækjande plantene. Så verdifull rekna dei kryddersalvien i den såkalla Salernoskulen i Italia at denne veksten skulle

kunna forlengja livet. Sjølv om det er dokumentert at kryddersalvie har antiseptisk og soppdrepende verknad er kryddersalvie først og fremst størst verdi som matkrydder.

Gjennomføring

Fire sortar av kryddersalvie har vore prøvd på Planteforsk Kise frå 2000 til 2004. Følgjande sortar vart prøvde: `Ektrakta` frå Richters i Kanada, `Albiflora` frå Lindbloms i Sverige og `Bona` frå Poznan i Polen. Dessutan var ein nummersort, Nr. 934 frå Johnny`s i USA med.

prøvde, nr Det vart også utført prøving av nokre sortar i forsøksringar i andre delar av landet.

Jorda vart dekkja med svart plast, og det vart planta med radavstand 65 cm og planteavstand 25 cm, sjå bilde 2. Forsøka vart lagt ut med tre gjentak. Det vart tilført mineralgjødsel som svara til 10 kg nitrogen per dekar. Om hausten vart felta dekkja med fiberduk. Denne vart fjerna i midten av mai. Felta på Kise vart hausta først i september kvart år, andre og tredje dyrkingsår vart det også hausta i juni månad, altså to haustingar, sjå bilde 3.

Tørrstoffavling vart registrert, og det vart utført sensorisk analyse av farge, smak og lukt i 2000, 2001 og 2002. 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 i 2000, 2001 og 2002.

Resultat

Overleving

Vinteren 2000 til 2001 var hard og knapt 30 % av plantene overlevde av begge sortane som var med. Det vart planta nytt felt i 2001 og overlevinga dei to neste vintrane var svært god for `Extrakta` og god for nr.934 frå Johnny`s, tabell 1.

Tabell 1. Overleving av kryddersalvieplanter på Kise våren 2002 og våren 2003 i prosent. Felt planta i 2001.

Sort	% overleving	
	2001/2002	2002/2003
`Extrakta`	100	100
Nr. 934 Johnny`	92	82

For feltet som var planta i 2002 var det akseptabel overleving første vinteren for to av sortane, medan alle sortane vart sterkt skadde vinteren 2003/2004. Den polske sorten klarte seg dårleg begge vintrane, tabell 2.

Tabell 2. Overleving av kryddersalvieplanter på Kise våren 2003, og våren 2004 i prosent av tal planter i planteåret. Felt planta i 2002.

Sort	% overleving	
	2002/2003	2003/2004
`Extrakta`	72	35
`Albiflora`	74	44
`Bona`	40	15

Det vart i samarbeid med ein del forsøksringar på Vestlandet planta fire felt med to sortar av kryddersalvie sommaren 2000. Det vart rapportert at overlevinga første vinteren var god. Desse forsøka gjekk ikkje vidare.

Tørrstoffavling

For felt planta i 2000 på Kise ga Nr. 934 frå Johnny`s i USA høgast tørrstoffavling i 2000 og 2001 medan `Extrakta` kom best ut i 2002, tabell 3.

Tabell 3. Tørrstoffavling (kg/daa) av kryddersalvie på Kise i 2000, 2001 og 2002. Felt planta i 2000.

Sort	2000	2001	2002
`Extrakta`	201	123	245
Nr. 934 Johnny`	247	159	217

Av tabell 4, som syner resultat frå tre sortar planta på Kise i 2002, ser ein at sorten `Extrakta` over år gav noko høgare tørrstoffavling enn dei to andre sortane. Beste avlingåret for alle sortane var andre dyrkingsår (2003).

Tabell 4. Tørrstoffavling (kg/daa) av kryddersalvie på Kise i tre år. Felt planta i 2002.

Sort	2002	2003	2004
`Extrakta`	167	257	68
`Albiflora`	139	201	95

I 2002 vart det planta eit felt med sorten `Extrakta` i Svanhovd i Finnmark der tørrstoffavlinga det året svara til 44 kg per dekar. I FØKO-urt var det også prøving med tre sorter i 2002, tabell 5.

I 2000 vart det planta fire felt på Vestlandet med to sortar av kryddersalvie. Resultata for tørrstoffavling er synt i tabell 6.

Tabell 5. Tørrstoffavling av kryddersalvie (kg/daa) i FØKO-urt sitt felt i 2002 (Hedm).

Sort	2002
`Extrakta`	128
`Albiflora`	144
`Bona`	120

Tabell 6. Tørrstoffavling av kryddersalvie (kg/daa) i fire forsøksringar på Vestlandet i 2000. feltet planta i 2000.

Sort	Nordfjord fr., S. Og Fj.	Midtnorsk Økoring M. Og R.	Indre Nordmøre fr. M. Og R.	Sunnfjord fr. S. Og Fj.
`Extrakta`	104	30	49	124
`Nr. 934 Johnny`s	227	25	51	57



Bilde 2. Bilde viser senger med kryddersalvie på Planteforsk Kise 2002. Foto. G. Børtnes

Oljeinnhald

Eterisk olje vart destillert frå tørka bladprøvar. Dei normale verdiane for innhald av eterisk olje i kryddersalvie er 1,5 til 2,0 %.

Dominerande komponentar er tujon og kamfer.

Tabellane 7 og 8 syner innhaldet av olje i dei ulike sortane i 2001 og 2002. Av 13 prøvar låg berre 4 prøvar under normalverdiane for innhald av olje i kryddersalvie. Høgaste verdien for oljeinnhald fann ein i sorten `Extrakta` i FØKO-urt sitt felt på Løten i 2002, tabell 8. Dei lågaste innhaldet av eterisk olje hadde prøvane frå feltet i Sogn og Fjordane i 2001, tabell 7.

Tabell 7. Prosent olje i tørka prøvar av kryddersalvie på ulike stader i 2001.

Sort	Dyrkingstad	Prosent olje	Prosentdel av komponenten i olja		
			α -tujon	β -tujon	kamfer
`Extrakta`	Kise, Hedm.	1,95	26	14	12
Nr. 934, Johnny`s	Kise, Hedm.	1,80	27	11	14
`Extrakta`	Nordfjord Forsøksring, S.og Fj.	0,98	12	3	6
Nr. 934, Johnny`s	Nordfjord Forsøksring, S.ogFj	0,95	15	7	6

Tabell 8. Prosent olje i tørka prøvar av kryddersalvie på ulike stader i 2002.

Sort	Dyrkingstad	Prosent olje	Prosentdel av komponenten i olja		
			α -tujon	β -tujon	kamfer
`Extrakta`	Kise pl. 2001, Hedm.	1,35	10	4	7
	Kise pl 2002, Hedm.	1,88	28	6	20
	Løten, FØKO-urt	2,70	23	7	22
	Svanhovd, Finnmark	1,80	28	12	8
`Albiflora`	Kise pl. 2002, Hedm.	2,10	0	34	18
	Løten, FØKO-urt, Hedm.	1,50	0	32	21
`Bona` frå Polen	Kise Hedm.	1,63	28	8	13
	Løten, FØKO-urt, Hedm.	1,80	23	9	17
Nr. 934, Johnny`s	Kise, pl 2001, Hedm.	1,05	9	6	5

Farge, lukt og smak

Av tabellane 9 og 10 ser ein resultatane frå dei sensoriske testane i 2001 og 2002. Av tabell 9 går det fram at prøvene frå Kise kom best ut for begge sortane som vart testa, skilnaden mellom sortane var liten.

Resultata frå 2002 som er vist i tabell 10 syner at det var gode resultat for sortane som

var planta på Kise i 2002. Men også prøvar av sorten `Bona` frå FØKO-urt, og sorten `Extrakta` frå Finnmark kom godt ut.

Prøvane frå felt på Kise som var planta i 2001 kom dårleg ut, noko som skuldast at feltet var dårleg i 2002.

Tabell 9. Vurdering av farge lukt og smak i 2001. Skala frå 0-6, der 6 er best

Sort	Dyrkingstad	Farge	Smak	Lukt
`Extrakta`	Kise pl. 2001, Hedm.	5	5-4	6
Nr. 934, Johnny`s	Kise pl. 2001, Hedm.	4	5	6
`Extrakta`	Nordfjord Forsøksring, S.ogFj	3	3	3
Nr. 934, Johnny`s	Nordfjord Forsøksring, S.ogFj	2	2	3

Tabell 10. Vurdering av farge lukt og smak i 2002. Skala frå 0-6, der 6 er best.

Sort	Dyrkingstad	Farge	Smak	Lukt	Merknad
`Extrakta`	Kise pl. 2001, Hedm.	3-4	2	2-3	Materialet var dårleg
	Kise pl 2002 , Hedm.	5-6	5	5	Flott, grå blad med svært god smak. Fint materiale.
	Løten, FØKO-urt	4	3-4	4-5	For sterk turking ?
	Svanhovd, Finnmark	5	3-4	5	Skil seg frå vanleg materiale av kryddersalvie (litt sitron og myntespreg). Fin til te og krydder.
`Albiflora`	Kise pl. 2002, Hedm.	5-6	5	5	Flott, grå blad med svært god smak. Fint materiale.
	Løten, FØKO-urt, Hedm.	4	4	5	
`Bona`	Kise Hedm.	5-6	4-5	5	Flott, grå blad med svært god smak. Fint materiale.
	Løten, FØKO-urt, Hedm.	3	3-4	4	For sterk turking?
Nr. 934, Johnny`s	Kise, pl 2001, Hedm.	3-4	2	2-3	Dårleg materiale

Diskusjon

Vi veit at kryddersalvie kan overleva på dei klimatiske beste dyrkingsstadene i Norge. Kise i Hedmark har vinterklima som kan vera ugunstig for urteplanter særleg i vintrar utan snødekke. Sjølv med fiberdukdekking om vinteren har mange planter gått ut på Kise. Sorten `Extrakta` har totalt klart seg best, men `Albiflora` klarte seg minst like bra vintrane 2002/2003 og 2003/2004. Frå Finland oppgir ein eit avlingsnivå på 1000 til 2000 kg friskvekt for å vera eit normalt avlingsnivå. Dette svarar til om lag 200 til 400 kg tørrstoffavling per dekar. Resultata i desse prøvingane viser svært stor variasjon i avlingsnivå, frå 25 til 257 kg per dekar. Dette skuldast fleire årsaker enn som sort, mellom anna plantetidspunkt første året, skade ved overvintring, klimatilhøve i vekstsesongen. Sorten `Extrakta`, som ein har hatt med i forsøk sidan 1998 har gitt tørrstoffavlingar opp til 260 kg per dekar på Kise (1999). Også i desse forsøka har sorten klart seg godt, men sortane `Albiflora` og `Bona` har kome godt

ut iavling i nokre av dei tre åra dei har vore med i forsøka.

Innhaldet av eterisk olje

Dei fleste prøvane låg innan normalverdiane for prosent eterisk olje i kryddersalvie, berre fire av tretten prøvar låg under normalverdiane, og to låg over. Verdiane for eterisk oljeinnhald vil variera med haustetidspunkt, og om det kjem med mykje stilk og blomst i prøvane. Høgast innhald finn ein i nye skot (Zutic et al. 2003).

I prøvane av eterisk olje har det vore frå 16 til 20 ulike komponentar. Dei dominerande komponentane har vore tujon og kamfer. Eit noko lågare innhald av tujon og kamfer enn det ein fann hadde vore ønskeleg for å få fram komponentar med mindre dominans enn desse. Som ein ser av tabell 8 varierer innholdet av α -tujon, og kamfer med stad og år sjølv for same sort.

Dette gir mykje av forklaringa på at smak og lukt får ulike utslag for sortane i dei sensoriske prøvingane.



Bilde 3. Hausting av kryddersalvie på Kise 2002. Felte planta i 2001. Foto: G. Børtnes.

Konklusjon

Ein vil tilrå dyrking av sorten `Extrakta` på grunn av avling og overvintring, sjå bilde 1. Sortane `Albiflora` og `Bona` kan også vera aktuelle. Sorten `Albiflora` frå Lindbloms frø i Sverige er ein sort med kvite blomster. Den polske sorten `Bona` overvintra dårleg på Kise og bør vurderast berre på klimatisk gode dyrkningsstader.

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*). (*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

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

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

Zutic, I., E. Putievsky & N. Dudai. 2003. Influence of harvest Dynamics and Cut height on yield components of sage (*Salvia officinalis* L.). Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants. Vol. 10(4) s: 49-61.

Ansvarlig redaktør:
Forskningsdirektør Nils Vagstad
Fagredaktør denne utgaven:
Forskningsleder Steinar Dragland