

## Koriander (*Coriandrum sativum*), prøvedyrka på Indre Østland 1999-2002.

**Gunhild Børtnes og Ruth Mordal. Planteforsk Apelsvoll forskingssenter, avd. Kise**  
E-post: [gunhild.bortnes@planteforsk.no](mailto:gunhild.bortnes@planteforsk.no)

### Samandrag

Ved Planteforsk Kise i Hedmark vart det i åra 1999 til 2003 prøvedyrka koriander (*Coriandrum sativum*). Avlingar og oljeinnhald synte at det er mogeleg å dyrka koriander for oljeproduksjon i Norge. Forutsetningane er lang vekstsesong, ugrasrein jord og valg av rett sort.



Figur 1. Hausting av koriander på Planteforsk Kise oktober 2000. Foto: G. Børtnes

### Innleiing

Koriander høyrer til skjermplantefamilien og har vore dyrka som medisin-og matplante i 3000 år. Blada er svært fint inndelt i fjørforma snitt øvst på planta, medan dei nedre blada er mindre findelte. Blomstrane er kvite og frøa nær kulerunde. Planta har ei luft som mange finn fråstøytande.

Mange tenkjer på asiatiske, afrikanske eller mexikanske mattradisjonar i samband med koriander. Men planta stammar opphaveleg frå middelshavslanda og Midt-Austen. Det var romarane som kom med planta til Nord-Europa.

Som medisinplante har koriander vore nytta til mange ulike formål. I matlaging har koriander vore brukt i ein del pølsetypar, i

konditorvarer og i likør. Mellom anna vert det nytta koriander i norsk akevitt. Det kan nevntast at koriander er ein viktig del av blandingskrydderet karry.

Det finst særlege sortar der ein først og fremst nyttar blada "bladkoriander" også kalla kinesisk persille eller cilantro. Men hovudsakeleg vert koriander dyrka for å få frøavling.

Koriander krev ein varm og tørr sommar. Vi veit frå gammalt at den kan dyrkast i Noreg. Mellom anna vart det på Nes i Hedmark dyrka koriander til akevittproduksjonen under siste verdskrig. Det finst to typar koriander: Storfrøa type som vert dyrka i områder med middelshavsklima, og småfrøa koriander som

vert dyrka i temperert klima. Den småfrøa typen er den som er aktuell å dyrka hjå oss. Sidan det kom ønskje om å kunna nytta norsk koriander til ulike bruksområde, m.a. til destillasjon av olje, starta Planteforsk Kise forsøk med koriander i 1999.



Figur 2. Blomstring i koriander, Vestfold august 2000. Foto: G. Børtnes

### Gjennomføring

I åra 1999 til og med 2002 vart det sådd ut koriander på felt ved Planteforsk Kise. Det var problem å få tak i sortar med navn. Vi sådde difor i 1999 ut frø frå tre frøparti frå norske frøfirma, LOG og Norgro. I 2000 sådde vi ut frø som vi hadde hausta frå dei tre frøpartia vi hadde i 1999, forutan tre navnesortar. Dei same tre sortane `Thüringer`, `Jantar` og `Santo` vart sådde i 2001 og 2002.

Det vart gjødsla med 70 kg Fullgjødsel 15-4-12 per dekar. Vi nytta godt opparbeidde såbedd og sådde med 25 cm radavstand og såddjupn på 2-3 cm. Til såing nytta vi Øyjordsforsøkssåmasin.

Vi nytta frømengder som svara til 2 kg frø per dekar. Galambosi i Finland tilrår 1.6 til 2.0 kg per dekar. I 1999 sådde vi 28. mai og dekkta med fiberduk til 2. juli. I 2000 og 2001 sådde vi 8. mai begge år, utan dekking. Ikkje noko middel er godkjent mot ugras i koriander. På grunn av at det var prøving fekk vi løyve til å nytta Linuron (handelsnavn Afalon). Eventuell søknad om dispensasjon må sendast gjennom importfirma på eige skjema. Ved sprøyting mot ugras brukte vi lågaste tilrådde dose med Linuron til gulrot når dei varige blada på korianderen var 2-3 cm. Haustinga vart utført med sigd, og i 2000 med forsøkstreskar. Frøa vart tørka ved 22° C, og vart så reinska i utstyr for frøreinsking.

Avling av frø vart registrert.

Det kan nevntast at i Kanada krev ein mindre enn 2% framant materiale, og mindre enn 5 % delte frø i den ferdig reinska frøavlinga.

Analyse av oljeinnhaldet i tørka frø vart utført ved Plantebiosenteret ved NTNU i Trondheim.

### Resultat

Resultat 1999

Den klart tidlegaste sorten var sort A. frå Norgro. Sort A. og B. vart hausta 24. september. Seinast var sort C. Denne hadde framleis mange grøne frø ved hausting 1. oktober. Sorten hadde lågast avling, men høgast oljekonsentrasjon i frøa. Sjå tabell 1.

Tabell 1. Resultat frå prøving av koriander ved Planteforsk Kise. Frøavling og eterisk olje i 1999.

Sort (frøparti)	Frøavling i kg per dekar	Eterisk olje i mg per 100 g frø	Tal komponentar i olja
A. Norgro partinr. 3-1824	150	0,60	9
B. LOG partinr. 39	106	0,90	10
C. LOG partinr. 19	97	1,55	10



Figur 3. Korianderfelt september 1999 ved Planteforsk Kise. Foto: G. Børtnes

### Resultat 2000

Det vart hausta to gonger.

Klart høgast avling ved begge haustingane hadde sort nr. 1 som var frø av sort A i 1999. Sort nr.1, `Thüringer` og `Jantar` starta blomstringa 10. til 15. juli. Ved haustinga var sort nr. 1 og `Thüringer` mest moden. Seinast var sort nr. 3. Ein ser av tabell 2 at

sort nr. 3 var den einaste sorten som hadde høgast frøavling med utsett hausting. `Jantar` hadde noko høgare avling enn den tidlegare sorten `Thüringer`, men denne hadde derimot høgast konsentrasjon av olje i frøa.

Sorten `Santo`, som er ein bladkoriander, hadde klart lågast konsentrasjon av olje i frøa. Avlinga av eterisk olje var høgast hjå sorten `Thüringer` med 1,72 liter per dekar.

Ein liter olje veg om lag 0,87 kg.

`Jantar` hadde god lukt som kunne minna om appelsinskall.

`Jantar` hadde mest opprett vekst og denne sorten var difor lettast å treska. For dei andre sortane var det ein del problem med legde ved hausting, sjå figur nr. 1.

Tabell 2. Resultat av prøving i koriander 2000 ved Planteforsk Kise. Feltet blei sådd 8. mai.

Sort	Avling av frø i kg og eterisk olje i liter per dekar			Eterisk olje/ mg per 100 g frø	Tal komp. i olja
	Haustedato				
	27.09	18.10			
	kg	Liter	kg		
Sort nr. 1	169	1,35	110	0,70	13
Sort nr. 2	98	1,01	68	0,90	12
Sort nr. 3	58	0,87	87	1,30	12
`Thüringer`, Chrestensen	88	1,72	71	1,70	12
`Jantar`, Chrestensen	91	1,15	84	1,10	12
`Santo`, Richter (bladkoriander)	83	0,57	79	0,60	15

I 2000 vart `Santo` prøvd som bladkoriander med godt resultat hjå ein dyrkar i Sør-Troms. Plantene fekk då oppal før utplanting.



Figur 3. Korianderfø etter tresking 2000. Foto: G. Børtnes

### Resultat 2001 og 2002

I 2001 og 2002 vart felte sådd tidleg i mai. Men begge desse åra vart felte lagt på jord med ein annan ugrasflora enn dei to åra før. Vi sprøyta mot ugras med Linuron slik som i 1999 og 2000, men verknaden var svært dårleg. Særleg problem hadde vi med tranehals (*Erodium cicutarium* L.) og åkerstemorblomst (*Viola arvensis* L.). Resultatet vart at vi ikkje fekk hausta koriander dei to åra, men i 2001 hausta vi koriander på ein del av rutene slik at vi fekk utført analyse av oljeinnhaldet i frøa, sjå tabell 3. Som ein ser var det ikkje skilnad mellom `Thüringer` og `Jantar` når det galt konsentrasjon av olje. Bladkoriandersorten `Santo` hadde langt lågare konsentrasjon av olje i frøa.

Tabell 3. Eterisk olje i tre sortar i 2001.

Sort	Eterisk olje i mg per 100 g frø	Tal komponentar i olja
`Thüringer`, Chrestensen	1,75	15
`Jantar`, Chrestensen	1,75	13
`Santo`, Richter (bladkoriander)	0,88	13

### Komponentar i olja i 2000 og 2001

Alle prøvane i tabell 4 hadde høge verdiar for linalool. Bladkoriandersorten `Santo` låg noko lågare enn dei to andre sortane som er med i tabellen. Denne sorten skilde seg også ut med ein noko annan prosentfordeling av komponentane i olja m. a. med høgare innhald av gamma-terpinen med 7 % i olja i begge år. Dei andre to sortane hadde 4 til 5 % av dette stoffet i 2000, og 0 til 5 % i 2001.

I 2000 vart det også vurdert smak, lukt og farge av korianderfrøa. Sorten `Santo` vart då vurdert til å ha best farge og smak av dei tre sortane.

Når det galt komponenten kamfer var det stor variasjon mellom år for to av sortane, og då mest for bladkoriandersorten `Santo`.

`Santo` hadde elles ein slik samansetning av komponentane i den eteriske olja at, av dei tre navnesortane som vart prøvde, var denne sorten best eigna til parfymeproduksjon.



Tabell 4. Komponentar i olja til tre sortar koriander 2000 og 2001. Prosent av linalool, geraniol og kamfer. Stad: Planteforsk Kise, Hedmark.

Sort	År					
	2000			2001		
	Linalool	Geraniol	Kamfer	Linalool	Geraniol	Kamfer
`Thüringer`, Chrestensen	75	4	7	82	3	1
`Jantar`, Chrestensen	73	5	6	83	4	5
`Santo`, Richter (bladkoriander)	67	5	8	79	4	0

### Diskusjon

Galambosi oppgir ut frå finske tilhøve, at koriander treng 120-145 døgn frå såing til hausting. Dette kan passa også for våre prøvingar. Etter ein bra sommar oppgir han at frøavlinga kan liggja mellom 50 til 200 kg per dekar.

I Kanada oppgir dei at normalavling i koriander ligg på 150 til 250 kg per dekar.

I 1999 og 2000 hadde vi avlingar som låg frå 58 til 170 kg frø per dekar, noko som stemmer bra med finske tal.

Galambosi i Finland oppgir at innholdet av eterisk olje i frøa normalt ligg mellom 1,3 til 1,5 prosent av tørrvekta. I Kanada oppgir dei tilsvarande tal for småfrøa koriander til 1,0 til 1,5 %.

Sorten `Thüringer` låg dei to åra vi målte innholdet av olje på 1,7 til 1,8 %. Sorten `Jantar` låg på 1,1 til 1,8 %.

Sorten `Santo`, som er bladkoriander, låg begge åra langt under dei to navnesortane med 0,6 og 0,9 % olje i frøa.

Hovudkomponenten i olja er linalool med 60 til 80 prosent. Det er mengda av eterisk olje, og komponentane i olja som avgjer aromaen. I 1999 låg innhaldet i våre prøvar på ca. 80 % linalool, i 2000 på ca. 66 til 75 % og i 2001 på 80 %.

Dei neste komponentane var kamfer og geraniol.

Avgjerande for eit godt resultat ved dyrking av koriander er lang vekstsesong. Helst bør koriander såast i slutten av april. Dessutan må ein ikkje ha problemugras i åkeren, slik vi hadde i 2001 og 2002.

Med gunstige tilhøve kan det vera mogeleg å dyrka koriander også økologisk, men eit godt opplegg med mekanisk ugrasreinhald er då svært viktig.

### Konklusjon

På dei klimatiske beste stadene i Norge kan koriander dyrkast med godt resultat. Tidleg såing for å utnytte vekstsesongen er svært viktig for å få god modning av frøa. Ugrasrein jord og rett valg av sort er også viktig. For dyrking av koriander til oljeproduksjon kan ein tilrå `Thüringer` og `Jantar`. Skal olja brukst til parfyme/aromaterapi hadde `Santo` den beste oljekvaliteten.

- Sortane `Jantar` og `Santo` kan frå 2004 kjøpast som økologisk godkjent frø.

### Kjelder

Arganosa, G. C., F. W. Sosulski, A. E. Slikard. 1998. Seed Yield and Essential Oil of Northern-Grown Coriander. *Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants*. Vol. 6(2): 23-32.

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

McVicar, R., P. Pearse, K. Panchuk, S. Hartley, C. Brenzil, A. E. Slinkard og F. A. Holm. 2000. Coriander in Saskatchewan, Farm Facts from Saskatchewan Agriculture and Food. 4 s. 3M ISSN 0840-9447 SUS 0100.

Ansvarlig redaktør:  
Forskningsdirektør Arne Stensvand

Fagredaktør denne utgaven:  
Forskningsleder Steinar Dragland