

## Økologisk vindyrkning.

Af Hanne Lindhard og Maren Korsgaard.

Den økologiske dyrkning af druer i Europa foregår på ca. 86.500 ha. Det er i gennemsnit 2,3 procent af det totale areal med vindyrkning (Tabel 1). De fleste lande har omkring 1 % af det totale areal med økologisk vindyrkning. Men Italien har 50.000 ha svarende til 5,4 % med økologisk vindyrkning. Dette øger den totale procent væsentligt. I 2004 var der 302 ha med økologisk frugt og bær og 50 ha under omlægning i Danmark. Arealet med økologisk vindyrkning ses desværre ikke af Plantedirektoratets tal.

**Tabel 1. Areal med økologisk vindyrkning i Europa i 2001.**

Land	Areal med økologisk vindyrkning i ha.	Areal med konventionel Vindyrkning i ha.	Økologisk vindyrkning i % af konventionel
Frankrig	10.213	917.000	1,1
Grækenland	1.750	132.000	1.5
Italien	50.000	922.000	5,4
Portugal	888	259.000	0,3
Spanien	21.130	1.224.000	1.7
Svejts	209	14.991	1.4
Tjekkiet	25	13.000	0,2
Tyskland	1391	105.000	1.3
Ungarn	350	131.000	0,3
Østrig	564	52.000	1,1
<b>Total</b>	<b>86.520</b>	<b>3.769.991</b>	<b>2,3</b>

### Omlægning

Vin og andre flerårige afgrøder kan først få økologisk godkendelse efter 36 måneders økologisk dyrkning. Det er meget almindeligt, at frugtavlere starter omlægning lige inden høst, hvor brugen af pesticider alligevel stoppes pga. sprøjtefrister. Derved bliver der kun 2 høstsæsoner, hvor der ikke forefindes økologisk godkendelse af salgsproduktet.

### Klimaoptimering

I Danmark ligger vi på nordgrænsen for vindyrkning. Derfor er det meget vigtigt for os at udnytte det klima vi har optimalt, således at vinstokkene får så meget sol og varme som muligt.

Vin har en relativ kort sæson til at udvikle druerne. Blomstringen sker normalt omkring den 1. juli og druerne har således kun ca. 3 måneder til at færdigdanne sig i. Sukkerindholdet i druerne og dermed alkoholniveauet i vinene stiger med temperatur og lysindstråling i vingården. I køligere egne må man også regne med et mindre udbytte, fordi knopperne bliver mindre frugtbare. Mængden af blomster per klase og dermed det potentielle bærantal i klaserne stiger med lysintensiteten og temperaturen. Det samme gælder for selve frugtsætningen. Frugtsætningen hæmmes desuden af regn.

Ud fra beliggenheden af vingården i landet skal der arbejdes mere eller mindre på at optimere klimaet. Hvis man er placeret i de køligste områder, er det vigtigst at tage alle forholdsregler i brug for at øge temperatur og lysindstråling i vingården. Formålet med at optimere klimaet er populært sagt at 'flytte det aktuelle klima sydpå'.

En sydskråning er den bedste beliggenhed for en vingård i Danmark. Placering af vinplantninger på sydskråninger for at optimere klimaet benyttes også i vindistrikter langt syd for os.

Det er meget vigtigt med læhegn i Danmark. Vi har et klima med meget vind, sammenlignet med vindstrikter i bl.a. Tyskland og Frankrig. Svag vind helt ned til 2-4 meter i sekundet påvirker mikroklimaet i vinmarken negativt. Vinplanterne lær noget for hinanden, men specielt for at få en god etablering og tilvækst lige fra plantetidspunktet er det vigtigt at etablere et godt læ, som er funktionelt inden plantning af vinstokkene.

En let sandet og gerne stenrig jord varmes hurtigere op om foråret end en våd tung lerjord. En varmere jord giver en bedre rodvækst og dermed også vækstfordele for plantedelene over jorden. Disse vækstfordele forsætter indtil høst. I kølige områder kan det derfor være en fordel at vælge en let jord. For at få en hurtigere og bedre tilvækst af unge vinstokke, er det en god ide at plante i plastrør. Disse rør virker som et minidrivhus og øger temperatur og læ lige omkring planten.

Planteretningen skal være så tæt på nord-sydgående retning som muligt. Dette giver den bedste lysopfangning og lysfordeling i planterne. Planteafstanden og højden af vinstokke skal afstemmes i forhold til hinanden. Tætte rækker giver et godt læ, men forhindrer også sollyset i at trænge ned til den nederste del af vinstokken. I Danmark anbefales det at rækkeafstanden og højden på vinstokkene har forholdet 1:1. Det vil sige, at hvis rækkeafstanden er 2m skal planterne også være maksimum 2 meter høje.

For at få den bedste lysudnyttelse, er det vigtigt at være omhyggelig med vækststyring, skudtrimning og afbladning i vinstokkene. I et optimalt system skal 80-100 % af bladene og 50-100 % af klaserne eksponeres for sollys. Dette giver den bedste udnyttelse af sollyset til at producere druer af den bedste kvalitet. Det er vigtigt at undgå skygge i systemet, fordi skygge formindsker indholdet af sukker, farve, phenoler, vinsyre og duft (Aroma) og forøger indholdet af kalium, pH, æblesyre, græssmag og gråskimmel.

### **Vinfremstilling**

Der findes ingen danske retningslinier for økologisk vinificering. Den største tyske forening af økologiske vinavlere hedder ECOVIN. I deres retningslinier indgår regler for vinificering. Retningslinierne kan findes på: <http://www.ecovin.org/image/pdf/richtlinien.pdf>.

### **Jordtyper i Danmark og hvilke, som er egnet til vin**

I Danmark klassificeres jordtyperne efter jordens procentiske fordeling af grovsand, finsand, silt og ler. Ofte kaldes de forskellige jordtyper et jordbundsnummer også kaldet et JB-nummer.

Der findes detaljerede kort over Danmark, hvor jordtypen i overjorden (pløjelaget) og laget under pløjelaget er aftegnet.

Vin dyrkes på mange jordtyper, og det går normalt godt, men tung lerjord, jord med hårde lag, som rødderne ikke kan trænge igennem, dårlig drænet jord og jord med højt saltindhold bør undgås. Vin gror bedst i en dybmuldet (1,8 m), veldrænet, sandblandet lerjord eller lerjord (JB 5-7).

En sådan jord kan give problemer med for kraftig vækst, hvis der ikke vælges svage grundstammer, store planteafstande i rækken eller svagtvoksende sorter. Vin kan ofte gro på steder hvor andre planter ikke overlever så godt. Det skyldes at rodnettene går dybt ned.

### **Gødskning.**

Kvælstofgødning tilføres i organisk form til økologiske marker. Gødninger fra økologiske kilder må generelt anvendes efter behov, dog må der maksimalt tilføres 140 kg N (Kvælstof) per ha per år. Hvis man vælger gødning fra en ikke-økologisk kilde, f.eks. gødning fra ikke-økologiske husdyr, må der maksimalt tilføres 70 kg N per ha per år. Under normale forhold er tilførsel af 60-80 kg kvælstof fuldt tilstrækkeligt til vin. Hvis man har en god jord og sørger for, at der ikke er konkurrence med anden vegetation under vinstokkene er det muligt, at vinstokkene har tilstrækkelig kvælstofforsyning også uden ekstra tilførsel.

### Harmonisk vækst

Sørg for at planterne har en harmonisk vækst. Det betyder at væksten ikke må være for kraftig. Kraftigt voksende planter specielt på grund af stor tilgængelighed og optagelse af kvælstof betyder, at planterne bliver mere følsomme for sygdomme som meldug og gråskimmel og skadedyret spindemider.

I økologisk vindyrkning bruges dækafgrøder og meget ofte blomstrende dækkulturer for at øge mængden og nyttedyr og derved forebygge angreb af skadedyr. Dækafgrødernes rødder løsner jorden og stabiliserer jordstrukturen. Dette forbedrer jordens vandholdende evne og øger den biologiske aktivitet i jorden.

### Forebyggende foranstaltninger mod sygdomme og skadedyr

Vigtigst er at vinmarken er placeret i et nedbørsfattigt område, hvor svampesygdommene ikke trives så godt. Dernæst skal omgivelserne og selve vinmarken ikke være for tætte, der må godt være mulighed for en gennemluftning. Dog skal der også være læhegn, men altså ikke for tæt vegetation.

Vinens løvvæg skal være løs og have en stor lysindstråling. Klaserne bør også sidde i en åben zone.

Dermed reduceres risikoen for infektioner af svampesygdomme, fordi dette sørger for en hurtigere optørring af løv og druer i fugtige perioder.

### Valg af sorter

Dernæst er det vigtigt at plante sorter, som har resistens eller stor modstandsdygtighed overfor sygdommene vinmeldug (*Oidium tuckeri*), vinskimmel (*Peronospera viticola*) og gråskimmel (*Botrytis cinerea*). Tabel 2 viser en oversigt over sygdomsmodstandsdygtigheden i sorter, som er anbefalet i Danmark på Foreningen af Danske vinavlere hjemmeside.

Det er vigtigt hele tiden at få samlet informationer om nye sorters dyrkningsværdighed og modstandsdygtighed overfor sygdomme, således at de mest dyrkningsværdige sorter kan anbefales til alle avlere.

**Tabel 2. Modstandsdygtighed overfor svampesygdomme hos de mest anbefalede druesorter i Danmark.**

Sort	Meldug	Vinskimmel	Gråskimmel	Generel Sundhed 1-10, hvor 10= meget sund. (3)
<b>Regent</b>	(Modstandsdygtig)	Modstandsdygtig	Modstandsdygtig	8
<b>Leon Millot</b>	Meget modstandsdygtig	Meget modstandsdygtig	Meget modstandsdygtig	9
<b>Rondo</b>	(Modstandsdygtig)	(Modstandsdygtig)	Modstandsdygtig	7
<b>Madeleine Angevine</b>	Følsom	Følsom	Følsom	(1-4)
<b>Orion</b>	(Modstandsdygtig)	Modstandsdygtig	Modstandsdygtig	8
<b>Zalas Perle</b>	Følsom	Modstandsdygtig	Modstandsdygtig	6

Sorternes modstandsdygtighed overfor meldug og vinskimmel kan forsvinde. Der er mange eksempler på fra andre afgrøder, at sorter, som har været resistente, pludselig ikke er resistente mere. Dette skyldes at svampene udvikler nye smitteracer, som kan inficere sorterne. Derfor er ovenstående tabel ikke evig gyldig. Der er meldinger om at tidligere modstandsdygtige sorter nu er mere følsomme. Dette er også ved at ske for Regent. Sorten er tidligere blevet vurderet som modstandsdygtig overfor meldug, men i 2004 var sorten meget angrebet i Geisenheim, Tyskland.

### Tilladte bekæmpelsesmidler

For at det er tilladt at benytte bekæmpelsesmidler i vin skal midlerne være generelt godkendte eller specielt godkendt til brug i vin i Danmark.

Tabel 3 viser status over de tilladte midler. Der er ikke mange midler, som det er tilladt at bruge. Bl.a. er svovl ikke godkendt til vin i Danmark og må derfor ikke bruges.

Disse forhold er forskellige fra økologisk dyrkning i andre lande. Generelt har andre Europæiske lande flere godkendte økologiske sprøjtemidler.

**Tabel 3: Status for økologiske sprøjtemidlers brug i vin i Danmark**

Bekæmpelses-Middel	Aktivt stof	Tilladt i vin	Virker mod	Kommentarer
<b>Kumulus S</b>	Svovl	Nej	Meldug og mider.	Må bruges i kernefrugt (Æbler og pærer), i bederoer samt pryddplanter i væksthuse.
<b>Florina</b>	Paraffinolie	Ja	Lus, spindemider og meldug.	I frugttræer og buske inden blomstring og efter høst. Udgået af handelen. Markedsføres dog endnu til privathaver.
<b>Dipel / Biobit</b>	Bacillus thuringiensis	Ja. Har en generel godkendelse mod sommerfugle larver	Viklere.	Biologisk bakterie middel. Temperaturen skal være over 15 grader før det virker
<b>Insekt sæbe</b>	Kaliumsalte af fedtsyrer	Måske	Spindemider, bladlus	På planter indendørs og i væksthuse samt haver, parker og anlæg.
<b>Ferramol</b>	Jern-fosfat	Ja, på jorden mellem planterne.	Snegle	Agersnegle og skovsnegle på dyrkede og udyrkede arealer. Strøs jævnt ud på jorden mellem stokkene.
<b>Binap TF / Supresivit</b>	Trichoderma spp.	Ja	Gråskimmel?	Trichoderma kan evt. give problemer i vinificeringen.

### Nye økologisk acceptable midler til afløsning af kobber i vindyrkning?

Kobber har ikke været godkendt som svampemiddel i Danmark de sidste 10 år. Kobber er et meget brugt middel i økologisk vindyrkning på Europæisk plan til at bekæmpe vinskimmel. EU har i flere år arbejdet på at få kobber forbudt, men det er endnu ikke sket. Der mangler simpelt hen effektive alternativer til at afløse kobber i vindyrkningen.

For at gøre noget ved dette problem er der bevilget et stort EU-projekt med titlen: Replacement of copper fungicides in organic production of grapevine and apple in Europe (REPCO). For at løse denne opgave arbejder institutioner over hele Europa sammen på at finde nye midler. Projektet leder efter naturlige produkter som f.eks. planteekstrakter, olier og salte samt arbejder på at finde effektiv mikrobiologisk bekæmpelse. Projektet er netop afsluttet og viden fra projektet er undervejs.

### Yderligere artikler om emnet:

Lindhard H. 2004. Grundstammer i dansk vinavl? Hvorfor og hvordan? Vinpressen.nr 4, 2004, s.8-10.

Lindhard H. 2005. Brug af dækkulturer i vin. Vinpressen.nr 1, 2005, s.10-12.

Lindhard H og Sørensen B. 2005. Klimaoptimering i vinmarken. Vinpressen. Høstrapport 2004. s.19-23.

Lindhard H. 2005. Richards Smarts 10 råd til danske vinavlere. Vinpressen. Nr. 2 2005, s 8-10.  
Hagerman L, og Lindhard H. 2005. Richard Smart- Kommentarer. Vinpressen. nr. 2. 2005. s. 10.  
Lindhard H. og Maren Korsgaard. 2005. Økologisk vindyrkning. Vinpressen nr. 3. 2005. s. 12-15.  
Lindhard H., Gundersen J.M. og Hagerman L. 2005. Sortsforædling og vinsorter til danske forhold.  
Vinpressen. Nr 4. 2005.