

## Undersøg økologisk vårsæd og bælgssæd for udsædsbårne svampe

### Resumé og konklusioner:

Ved køb af økologisk eller ubejdsset konventionelt udsæd bør der foreligge en analyse af forekomsten af udsædsbårne svampe for partiet. Findes analysen ikke, bør køberen eget initiativ få den foretaget.

I tabel 1 og 2 ses en oversigt over udsædsbårne svampesygdomme i henholdsvis vårsæd og bælgssæd samt det forventede tab ved kraftigere angreb. Angrebsgraden, hvor bejdsning anbefales i konventionelle brug, er medtaget for bedre at kunne vurdere resultatet af en analyse for udsædsbårne sygdomme. Vejledningen bygger på et skøn, idet ingen forsøgsdata klart belyser, hvor grænsen bør ligge.

Hvor ofte økologisk udsæd bliver kasseret pga. udsædsbårne svampe kan ses i Planteavlsorientering nr. [09-748](#).

I tabel 3 ses en oversigt over analyselaboratorier. Der indsendes en prøve på 1 kg korn eller bælgssæd. Man bør være meget omhyggelig ved prøvetagningen, idet en del sygdomme kan være meget uens fordelt. Plantedirektoratet skal informeres, hvis der ønskes en hasteanalyse.

**Tabel 1.** Udsædsbårne svampesygdomme i korn. Vejledende grænser for bejdsbehov i henhold til Plantedirektoratet og forventede tab ved kraftige angreb.

Afgrøde	Sygdom	Bejdsbehov i konventionel avl ved	Forventet tab v. kraftige angreb
Vårhvede	Spireskadende svampe (Fusarium)	Over 30 pct. angrebne kerner.	I størrelsesordenen 5 pct. Ved kraftig spireskade mere.
	Hvedebrunplet	Over 15 pct. angrebne kerner.	I størrelsesordenen 5-10 pct. Ved kraftig spireskade mere.
	Spireskadende svampe + hvedebrunplet	Over 30 pct. angrebne kerner, dog max. 15 pct. kerner med hvedebrunplet.	
	Hvedestinkbrand	Over 10 sporer pr. gram kerne.	Op til 70 pct. udbyttetab i forsøg i vinterhvede med kraftige angreb. Angreb gør kornet uegnet til brød og opfodring, hvorfor tabet reelt nærmer sig 100 pct. ved kraftige angreb. Angreb i vårhvede er oftest svagere end i vinterhvede.
Vårtriticale	Rugstængelbrand	Over 10 sporer pr. gram kerne.	Knap 1 pct. i udbyttetab pr. procent angrebne planter.
	Øvrige svampe	Som vårhvede.	

Vårbyg	Spirekadende svampe (Fusarium, Bipolaris)	Over 30 pct. angrebne kerner.	I størrelsesordenen 3-5 pct. Ved kraftig spireskade mere.
	Bygstribesyge	Over 5 pct. angrebne kerner.	Knap 1 pct. udbyttetab pr. procent angrebne planter. Ikke alle angrebne kerner fører til angrebne planter.
	Bygbladplet	Over 15 pct. angrebne kerner.	
	Nøgen bygbrand	Over 2 pct. angrebne kerner.	Udbyttetabet varierer, men er gennemsnitligt ca. 0,75 pct. pr. procent angrebne planter.
Havre	Spirekadende svampe (Fusarium)	Over 30 pct. angrebne kerner.	Under 5 pct. Ved kraftig spireskade mere.

**Tabel 2.** Udsædsbårne svampesygdomme i bælg­sæd. Vejledende grænser for bejdsebehov i henhold til Plantedirektoratet og forventede tab ved kraftige angreb.

Afgrøde	Sygdom	Vejledende grænse for bejdsebehov	Kommentar
Ærter	Ærtesyge	Over 5 pct. angrebne frø*.	I konventionelle forsøg (1999-2001): For hver procent frø, der blev udsået med ærtesyge, var der et udbyttetab på 0,059 hkg/ha svarende til et udbyttetab på 0,152 procent pr. procent frø med ærtesyge, som blev udsået. Ved f.eks 5 pct. frø med ærtesyge forventes således et udbyttetab på omkring 0,3 hkg/ha. I økologiske forsøg (2002-2004) har der ikke været sikre sammenhænge mellem angreb af ærtesyge og udbyttetab - sandsynligvis på grund af for stor variation i forsøgene. Ud fra sammenhængen mellem pct. frø med ærtesyge og udbyttetab kan man beregne sin egen grænseværdi for ærtesyge.
	Ærtesyge, gråskimmel, Fusarium	Over 25 pct. angrebne frø – dog maks. 5 pct. frø med ærtesyge.	Der er relativt sjældent bejdsebehov mod gråskimmel og Fusarium.
Hestebønner	Hestebønnebladplet	Over 5 pct. angrebne frø.	Vurderet på baggrund af forholdene i ærter.
	Hestebønnebladplet, gråskimmel, Fusarium	Over 25 pct. angrebne frø – dog maks. 5 pct. frø med hestebønnebladplet.	Vurderet på baggrund af forholdene i ærter.

Lupiner	Antracnose	Ved konstateret forekomst.	
	Gråskimmel, Fusarium	Over 25 pct. angrebne frø.	

\*) I byg/ærtehelsæd, ærtehelsæd og grøntært er den vejledende grænseværdi maks. 10 pct. frø med ærtesyge efter høst. For høst 2005 er der indgået en brancheaftale, som accepterer op til 20 pct. angrebne frø i økologisk udsæd.

**Tablet 3.** Oversigt over laboratorier, der udfører analyser for udsædsbårne sygdomme.

Sted	Analyser	Tid* (antal dage)	Pris ekskl. moms kr. **
Plantedirektoratet Skovbrynet 20 2800 Lyngby Tlf. 4526 3600	Startgebyr		87
	Nøgen bygbrand	3	1.042
	Bygstribesygge/bygbladplet, Fusarium og Bipolaris	7	432
	PCR-metode til at konstatere bygstribesygge	7	625
	Hvedestinkbrand	2	316
	Hvedebrunplet, Fusarium	14	261
	Rugstængelbrand	2	316
	Fusarium, havre, rug	7	131
	Udsædsbårne sygdomme i ærter	7	704
	Udsædsbårne sygdomme i hestebønner	7	704
	Udsædsbårne sygdomme i lupiner	7	704
<p>*Den angivne tid er ekskl. prøveregistrering og udstedelse af analysebevis (normalt 2-3 dage). Derfor kan svar gives hurtigere ved telefonisk henvendelse. I tilfælde af mange indsendte prøver kan lidt længere ventetider forekomme. Ventetiden kan afkortes ved at bestille såkaldte "il-analyser" mod et tillæg på 50 pct. Der kan også bestilles såkaldte "il-analyser" med fortrin mod et tillæg på 50 pct. plus fortrinsgebyr på 1.200 kr.</p> <p>**Pr. 1. januar 2006. Se <a href="http://www.pdir.dk">www.pdir.dk</a> for nyeste priser.</p>			
OK laboratorium for jordbrug Ærøvej 3 A 8800 Viborg Tlf. 8660 0860		<b>Tid (antal dage)</b>	<b>Pris ekskl. moms kr.</b>
	Nøgen bygbrand	1-2	500
	Hvedestinkbrand	0-1	250
	Hvedestinkbrand, Fusarium hvedebrunplet. Spireevne	8	400
	Bygstribesygge/bygbladplet og Fusarium	8-10	400
	Ærtesyge i ærter	8	400
	Hestebønnebladplet i hestebønner	8	400
	Antracnose i lupin	8	400

## Vårbyg

I vårbyg er bygstribesygge og nøgen bygbrand mest tabsgivende, mens angreb af Fusarium sjældent er af betydning. Ud fra sammenhængen mellem pct. angrebne kerner og udbyttetab i sidste kolonne i tabel 1 kan det vurderes, om udsæden kan benyttes. Procent angrebne planter med bygstribesygge i marken er altid **under** det analyserede antal smittede kerner. Jo hurtigere fremspiring, jo færre planter når at blive angrebne.

Plantedirektoratet tilbyder en PCR-metode, der kan måle, om bygstribesygge forekommer i en prøve. Den almindelige analyse kan ikke adskille bygstribesygge og bygbladplet. Den vejledende grænse for bejdsebehov har derfor været over 5 pct. kerner angrebet af bygstribesygge/bygbladplet. Dette har resulteret i, at mange partier er blevet kasseret som følge af angreb af bygbladplet, der tillægges væsentlig mindre betydning end bygstribesygge. Metoden er nærmere omtalt i Planteavlsoverretning nr. [09.485](#) fra den 7. december 2000.

Sorternes modtagelighed overfor bygstribesygge kan ses i [SortInfo](#). Her findes også data for sorternes modtagelighed overfor nøgen bygbrand.

Grænseværdien på 2 pct. nøgen bygbrand er fastsat ud fra en økonomisk betragtning. Visuelt vil et angreb på 2 pct. angrebne planter i marken se meget voldsomt ud.

I tabel 4 ses en oversigt over angreb af nøgen bygbrand i vårbyg fra høst 2005. Prøverne er hovedsagelig indsendt fra grovvarefirmaer, og det er både konventionelle og økologiske prøver. Der var ingen umiddelbare sortsforskelle.

**Tabel 4.** Angreb af nøgen bygbrand i vårbyg i 2005. Kilde: OK laboratorium.

Pct. angrebne kerner	Antal prøver	Procent
0	83	91,2
0,1	5	5,5
0,2	3	3,3
>0,2	0	0
<b>I alt</b>	<b>91</b>	<b>100</b>

## Cedomon

Det mikrobiologiske bejdsemiddel Cedomon er blevet godkendt til at bejdse byg mod bygstribesygge og bygbladplet - se Planteavlsoverretning nr. [09-702](#). Så vidt vides er der ingen firmaer i Danmark, der pt. tilbyder at foretage bejdsning med Cedomon.

## Vårhvede

Vårhvede angribes traditionelt mindre af stinkbrand end vinterhvede, fordi fremspiringen sker under højere temperaturer. En analyse vil dog give sikkerhed for usmittet udsæd.

## Vårtriticale

Der er også kun få erfaringer med udsædsbårne svampe i vårtriticale. Vårtriticale angribes af de samme svampe som vintertriticale - dvs. af de udsædsbårne svampe i både hvede og rug.

## Havre

Havre angribes herhjemme normalt kun i mindre omfang af udsædsbårne svampe. I Sverige har nøgen havrebrand været udbredt i de seneste år, men angreb er kun sjældent set i de sorter, der dyrkes i Danmark.

## Ærter

Plantedirektoratet har i vinterens løb analyseret et stort antal ærteprøver for forekomst af udsædsbårne svampe (ærtesyge, gråskimmel, Fusarium). Der er tale om kraftige angreb af ærtesyge i mange af prøverne. I gennemsnit af de økologiske prøver er 34 pct. af frøene angrebne. Se Planteavlsorientering nr. [09-696](#).

Gråskimmel og Fusarium er sjældent årsag til kassation.

**Tabel 5.** Angreb af ærtesyge, gråskimmel og Fusarium i ærter fra høst 2005 (Kilde:Plantedirektoratet).

	Konventionelle ærter	Økologiske ærter	Alle ærter
<b>Antal prøver</b>	161	37	198
<b>Pct. prøver &gt;0 pct. ærtesyge</b>	77 pct.	100 pct.	81 pct.
<b>Pct. prøver &gt;1 pct. ærtesyge</b>	58 pct.	95 pct.	65 pct.
<b>Pct. prøver &gt;5 pct. ærtesyge</b>	38 pct.	76 pct.	45 pct.
<b>Pct. prøver &gt;10 pct. ærtesyge</b>	27 pct.	68 pct.	34 pct.
<b>Pct. prøver &gt;15 pct. ærtesyge</b>	17 pct.	59 pct.	25 pct.
<b>Pct. prøver &gt;20 pct. ærtesyge</b>	15 pct.	57 pct.	23 pct.
<b>Pct. prøver &gt;25 pct. ærtesyge</b>	11 pct.	51 pct.	18 pct.
<b>Gns. pct. ærtesyge</b>	9,5	33,9	14,0
<b>Gns. pct. gråskimmel</b>	2,6	5,8	3,2
<b>Gns. pct. Fusarium</b>	1,2	2,2	1,4

## Ærtehelsæd og grønært

Der er ikke specifikt fastsat grænseværdier for byg/ærtehelsæd, ærtehelsæd og grønært, men der er meget lille risiko for betydende angreb af ærtesyge ved brug af udsæd med op til 10 pct. ærtesyge. Til disse formål kan man derfor godt bruge udsæd, der er smittet med op til 10 pct. ærtesyge.

## Hestebønner

Grænseværdierne i hestebønner svarer meget til grænseværdierne i ærter.

## Lupin

Smalbladet lupin er væsentlig mindre modtagelig for antracnose end gul lupin. Nedenfor ses omfanget af smitte med udsædsbårne svampe i 20 prøver med lupin i 2005.

**Tabel 6.** Oversigt over analyser for udsædsbårne svampe i 20 prøver af lupin ved Plantedirektoratet i 2005.

Pct. prøver med fund af Colletotrichum (antracnose)	40
Pct. prøver med 25 pct. gråskimmel/Fusarium/Colletotrichum	5
Gns. pct. frø med Colletotrichum (antracnose)	0,7

Gns. pct. frø med gråskimmel	8,8
Gns. pct. frø med Fusarium	0,9

### Husk

Udsædens partinummer bør altid opbevares og gemmes i form af en mærkeseddel. Partinummeret skal altid kunne oplyses, såfremt der bliver problemer med kvaliteten af udsæden.

Download dette dokument i word-format.

[Ghita Cordsen Nielsen](#), [Inger Bertelsen](#), [Jon Birger Pedersen](#)

Emneord: sribesyge, nøgen bygbrand, bygbrand, stinkbrand, ærtesyge, spiringsfusariose, Fusariu

**Sammendrag:**

Ved køb af økologisk eller ubejdset konventionelt udsæd bør der foreligge en analyse af forekomsten af udsædsbårne svampe for partiet. Findes analysen ikke, bør køberen på eget initiativ få den foretaget.