



## SVAMPEBEKÆMPELSE I VINTERRAPS UNDER BLOMSTRING

STØTTET AF

# Promilleafgiftsfonden for landbrug

Svampebekæmpelse i raps må i et vist omfang stadig betragtes som en forsikringsprøjtning.

Der findes stadig ikke noget godt hjælpemiddel til at afgøre behovet for svampebekæmpelse i vinterraps under blomstring.

I tabel 1 ses hvilke forhold, der fremmer svampeangreb. Ved angreb af knoldbægersvamp er det en god ide at notere dette, da risikoen for evt. angreb er større, når der igen dyrkes raps i marken.

**Tabel 1.** Forhold der fremmer hhv. hæmmer svampe i raps

Høj risiko	Lav risiko
Nedbør op til, under og lige efter blomstring	Tørt op til, under og lige efter blomstring
Rapsdyrkning hvert 3.- 5. år	Rapsdyrkning hvert 6. år eller sjældnere
Lang blomstring	Kort blomstring

Både knoldbægersvamp, gråskimmel og skulpesvamp fremmes af nedbør. Skulpesvamp og gråskimmel er i modsætning til knoldbægersvamp ikke afhængig af sædskiftet og blomstringens varighed.

Skulpesvamp trives bedst ved høje temperaturer (17-25 °C). Gråskimmel fremmes også af nedbør, men er især en svækkelsesparasit, som angriber svækkede planter.

Ovenstående er ikke præcist nok til i vækstsæsonen at udpege marker med bekæmpelsesbehov, og svampebekæmpelse i raps må i et vist omfang derfor stadig betragtes som en forsikringsprøjtning.

Af i alt 75 landsforsøg med svampesprøjtning i vinterraps under blomstring med 0,35 l Amistar +

0,45 l Orius i 2005-2015 har ca. 75 procent været rentable (excl. køreskade) ved en rapspris på 270 kr./hkg. Det gennemsnitlige bruttomerudbytte har været 2,7 hkg/ha og med 15,4 hkg/ha som det højeste bruttomerudbytte.

## SPRØJTETIDSPUNKT

Ved svampebekæmpelse omkring blomstring opnås der effekt mod knoldbægersvamp, skulpesvamp, gråskimmel og for nogle af midlerne også mod lys bladplet.

Det bedste bekæmpelsestidspunkt mod knoldbægersvamp er oftest i vækststadium 65 i fuld blomstring. På dette tidspunkt ser marken fuldstændig gul ud på afstand. Kigger man på planterne, er 50-60 procent af blomsterne på hovedskuddene åbne.

I vækststadium 65 fås samtidig god effekt mod nye angreb af gråskimmel og lys bladplet og en god sideeffekt mod skulpesvamp. Det bedste tidspunkt at bekæmpe skulpesvamp er egentlig ved afblomstring, men her er effekten mod de øvrige svampesygdomme ringere. Bekæmpelse i fuld blomstring (st. 65) er derfor et godt "kompromis".

Ved begyndende blomstring er effekten mod knoldbægersvamp og skulpesvamp ringere. En mindre køreskade ved begyndende blomstring end senere kan ikke opveje den ringere effekt. En "for sen" bekæmpelse i blomstringen har oftest været bedre end en "for tidlig" bekæmpelse i blomstringen, men det optimale tidspunkt under blomstringen afhænger selvfølgelig af, hvornår nedbøren falder.

## 1 ELLER 2 BEHANDLINGER?

De senere år har det været diskuteret, om det ved svampesprøjtning under blomstring i raps er en fordel at udføre to behandlinger. Effekten af en svampesprøjtning holder kun ca. 2 uger. Smitte med knoldbægersvamp sker via de nedfaldne kronblade, og der ligger kronblade på løvbladene i ca. 4 uger. For at få lang nok virkningstid kan der derfor være behov for 2 sprøjtninger, hvis man ikke ved, hvornår under blomstring, at smitten sker.

Der er de senere år udført landsforsøg med to behandlinger under blomstring contra en enkelt behandling i st. 65 (fuld blomstring). Kun i meget få forsøg med et meget højt smittetryk af knoldbægersvamp er der opnået et højere nettomerudbytte ved at udføre to behandlinger under blomstring. Der har i disse forsøg ikke været forskel på følgende to strategier: behandling ved begyndende blomstring og igen ca. 2 uger senere hhv. behandling i fuld blomstring og igen ca. 2 uger senere.

## ANBEFALING

Der anbefales en enkelt behandling i fuld blomstring (st. 65) med 70 procent normaldosering. Se løsningsforslag med 70 procent dosering i tabel 2 nedenfor.

Kun såfremt det så fortsat er helt usædvanlig fugtigt, og man har haft hyppig raps i sædskiftet,

kan der være behov for en supplerende behandling. Anvend ved delt behandling 70 procent normaldosering i st. 65 og 50 procent dosis ved den supplerende behandling.

Det anbefales at behandle til den sene side, fordi der opnås bedst effekt mod skulpesvamp ved sen sprøjtning end ved tidlig sprøjtning. Udføres der to behandlinger, er det nødvendigt at være opmærksom på det maksimalt tilladte antal behandlinger med de enkelte midler samt maks. doser og sprøjtefrister, hvilket derfor også er anført ved løsningsforslagene i tabel 2 nedenfor.

## MIDLER

Løsningsforslag kan ses i tabel 2 "[Svampebekæmpelse i vinterraps](#)".

Ikke alle midler er godkendt mod alle svampesygdomme. Det kan skyldes mindre god effekt eller mangel på forsøg med angreb, der kan belyse effekten. Indholdet i 1 l Efilor svarer til 0,27 kg Cantus + 0,67 l Juventus. Amistar og Mirador indeholder samme aktivstof og -mængde.

Vær opmærksom på, at Folicur Xpert, Prosaro og Juventus maksimalt må anvendes 2 gange pr. vækstsæson, mens Approach maksimalt må anvendes 1 gang pr. sæson.

## TRIAZOLREGLER

Vær opmærksom på triazolreglerne, hvor der i raps er begrænsninger på brugen af midler med tebuconazol ( Folicur Xpert, Orius, Prosaro). Se nærmere i [PlanteNyt 1183](#). Husk også at medregne evt. forbrug af midler med tebuconazol i efteråret og husk, at efterårsanvendelse tæller hårdere end forårsanvendelse.

## EFFEKTER

I tabel 3 ses effekten af de godkendte midler mod en række sygdomme på baggrund af udenlandske data. Under blomstring er det kun knoldbægersvamp, gråskimmel, skulpesvamp og lys bladplet, som kan være målet for sprøjtning. Lys bladplet ses oftest i begrænset omfang, fordi de dyrkede sorter tilsyneladende har en god resistens.

Der har overvejende været svage angreb af svampesygdomme i landsforsøgene, så grundlaget for at skelne mellem svampemidlernes effekt mod de enkelte sygdomme er mindre gode.

**Tabel 3.** Effekt af godkendte svampemidler i raps

Sygdom	Amistar/ Mirador	Approach	Cantus	Efilor	Orius	Folicur Xpert	Juventus	Prosaro
Maks. antal behandlinger pr. sæson	-	1	-	**	***	2	2	2
Knoldbægersvamp	xxx	xxx	xxx(x)	xxx(x)	xxx	xxx	xxx	xxx(x)
Gråskimmel	xx(x)	xx(x)	xxx	xx(x)	xx	xx	xx	x(x)
Skulpesvamp	xxx	xxx	xxx	xx(x)	xx	xx	xx	xx

Rodhalsråd	(x)	-	xxx	xx(x)	xx(x)	xx(x)	xx(x)	xxx
Lys bladplet	-	-	x	xx	xxx	xxx	xx(x)	xxx
Kålskimmel	(x)	-	-	-	-	-	-	-
Normaldosering, l/kg pr. ha	1,0	0,69	0,5	1,0	0,875/ 1,25***	0,78	1,0	1,0
Pris pr. normaldosering, inkl. afgift ekskl. moms	300	230*	400	428	150/214	242****	305	348

1-4 krydser, hvor 4 er meget god effekt. - = ingen effekt.

\* Effekt vurderet ud fra 1,0 l.

\*\* Maks. 1,0 l / ha pr. sæson, der kan udsprøjtes af en eller flere gange.

\*\*\* Må anvendes efterår eller forår. Maks. dosis er 0,875 l/ha, hvis der behandles om efteråret. Effekt vurderet ud fra 1,25 l.

\*\*\*\* Effekt vurderet ud fra 1,0 l

## SPRØJTETEKNIK

Ved svampesprøjtning er det vigtigt at få en god dækning af hele planten, hvilket med konventionel sprøjteteknik betyder langsom kørsel og 200-250 l vand pr. ha. Ved sprøjtning ønskes der både effekt på kronblade, som endnu ikke er faldet af, og kronblade som ligger på løvbladene. Anvend f.eks. 250 l med en 03 lavdrift- eller refleksdyse, 3,5 atm. og 6,2 km/t eller anvend 220 l vand med en 025 lavdrift- eller refleksdyse, 3,5 atm. og 6,0 km/t.



**Billede 1.** Smitten af knoldbægersvamp sker via de gule kronblade og fugt på løvbladene.

En lang blomstring øger derfor angrebsrisikoen.



**Billede 2.** Her er det lykkedes knoldbægersvampen at angribe via kronbladene på løvbladene og brede sig til stænglen, som nødmodner. Senere fremkommer der hvilelegemer/sklerotier inde i stænglerne.







**Billede 3.** Angreb af gråskimmel. Svampebelægningen omkring bladfæsterne er grå til sort og ikke hvid som ved angreb af knoldbægersvamp. Ved angreb af gråskimmel er der oftest ingen hvilelegemer/sklerotier inde i stænglen.



**Billede 4.** Skulpesvamp.





**Billede 5.** Angreb af lys bladplet på nedre blade (foto: Finn Olsen, Sønderjysk Landboforening).

**Kontakt din lokale rådgivningsvirksomhed, hvis du vil vide mere om dette emne.**