

Planter

## Svampebekæmpelse i vinterraps under blomstring

Det bedste bekæmpelsestidspunkt er oftest i vækststadium 65, når 50-60 procent af blomsterne på hovedskuddene er åbne. Brug med konventionel teknik mindst 300 l vand.

Viden om Opdateret 21. marts 2024

Ved svampebekæmpelse under blomstring er målet knoldbægersvamp, skulpesvamp og gråskimmel.

I marker med betydende angreb af lys bladplet under blomstring, vælges løsninger, som yderligere har effekt mod lys bladplet (se tabel 2). Se også Hold øje med lys bladplet i vinterraps.

**Se også:** [Hold øje med lys bladplet i vinterraps](#)

Se billeder af svampesygdomme nedenfor.

Der findes stadig ikke noget godt hjælpemiddel til at afgøre behovet for svampebekæmpelse i vinterraps under blomstring, så sprøjtningen må i et vist omfang derfor betragtes som en forsikringsprøjtning. Ifølge den tyske model SkleroPro angives en jordtemperatur på minimum 7 °C og samtidig en relativ luftfugtighed over 86 procent i mindst 23 sammenhængende timer som en risikoperiode for knoldbægersvamp i marker med smitstof, men modellen er ikke færdigudviklet.

Angreb af knoldbægersvamp fremmes af hyppig rapsdyrkning. Hvileknoldene kan overleve op til 8-10 år i jorden, men de fleste hvileknolde dør før. Smitte kan dog vedligeholdes på alternative værter. Fugtige forhold omkring blomstring fremmer angreb, men betydende angreb er også set under relativ tørre forhold. Der skal også være en vis jordtemperatur, før sklerotierne spirer med apothecier, hvorfra sporerne spredes. En lang blomstring fremmer angreb, da smitten sker via de nedfaldne kronblade på løvbladene. 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.

Skulpesvamp og gråskimmel er ikke afhængige af sædskiftet og blomstringens varighed.

I de senere års mange landsforsøg med svampesprøjtning i vinterraps under blomstring i marker med raps regelmæssigt i sædskiftet har ca.75 procent af forsøgene været rentable (ekskl. køreskade) ved en rapspris på 330 kr./hkg. Det gennemsnitlige bruttomerudbytte har været 2,8 hkg/ha.



# Sprøjtetidspunkt

Ved svampebekæmpelse omkring blomstring opnås der effekt mod knoldbægersvamp, skulpesvamp, gråskimmel og for nogle af midlerne også mod lys bladplet. Ved tidlige angreb af lys bladplet er det nødvendigt at bekæmpe tidligere i foråret, men ved vedvarende angreb ønskes også effekt under blomstring.

Det bedste bekæmpelsestidspunkt mod knoldbægersvamp er oftest i vækststadium 65. Vækststadium 65 er tidligere end de fleste tror. På dette tidspunkt ser marken ret gul ud på afstand, men slet ikke fuldstændig gul. Kigger man på planterne, er 50-60 procent af blomsterne på hovedskuddene åbne. Se billede 1 nedenfor. Der findes også flere forsøg, hvor bekæmpelse ca. 10-14 dage efter st. 65 var bedst. Dette kan være ved meget tørre forhold ved begyndende blomstring efterfulgt af en periode med meget nedbør.

I vækststadium 65 fås samtidig god effekt mod nye angreb af gråskimmel 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 vækststadium 65 er derfor ofte et godt "kompromis".

## 1 eller 2 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.

Der er de senere år udført landsforsøg med to behandlinger under blomstring (st. 65 og 10-14 dage senere) contra en enkelt behandling i vækststadium 65 eller 14 dage senere. I de fleste forsøg har der kun været betaling for en enkelt behandling, men i nogle forsøg har der været betaling for 2 behandlinger. To behandlinger kan være aktuel ved vedvarende fugtige forhold under blomstring og hyppig rapsdyrkning i marken. En høj rapspris øger også rentabiliteten i 2 behandlinger.

Der findes ingen sikker varsling for angreb af knoldbægersvamp, og der findes således heller ingen varsling for, hvornår 2 behandlinger evt. er rentabel.

## Løsningsforslag til bekæmpelse af svampesygdomme i vinterraps under blomstring

Løsningsforslag kan ses i [tabel 1](#). Se midlernes effekter i tabel 2. Vær obs på triazolreglerne. Se [Der er kommet nye triazolregler](#).

I tabel 3 ses, hvor meget løsningerne tæller i triazolreglerne. Vær obs på, at hvis Folicur Xpert EC 240 eller Prosaro anvendes tidlig forår mod lys bladplet, så er der senere stort set kun plads til at anvende midler, som ikke tæller med i triazolregnskabet, dvs. f.eks. Propulse og Pictor Active. I landsforsøgene har der ikke været forskel på nettomerudbyttet ved brug af de to midler. 1,0 l Pictor Active indeholder 0,3 kg Cantus + 1,25 l Comet Pro.

Ingen af midlerne, som er omfattet af triazolreglerne, må længere anvendes om efteråret.

I tabel 1 er angivet en behandling i vækststadium 65 med 70 procent normaldosering. De viste løsninger må alle som angivet senest anvendes i vækststadium 69 (blomstring afsluttet, skulperne synlige). Juventus må dog kun anvendes til vækststadium 65

Der er mange jævnbyrdige løsninger og mange blandingsmuligheder. Den gamle løsning Amistar + Orius Gold kan stadig anvendes, men ved kraftige angreb af knoldbægersvamp er andre løsninger stærkere jævnfør tabel 2 nedenfor. Orius Gold tæller også meget i triazolregnskabet.

Såfremt det fortsat er helt usædvanlig fugtigt, og man har haft hyppig raps i sædskiftet, kan der være behov for en supplerende behandling. Anvend ved to behandlinger 70 procent normaldosering i vækststadium 65 og 50 procent dosering ved den supplerende behandling. Hvis der behandles 1 gang sent under blomstring anbefales også 70 procent dosering.

Udføres der to behandlinger, er det nødvendigt at være opmærksom på det maksimalt tilladte antal behandlinger med de enkelte midler, minimum antal dage mellem 2 sprøjtninger samt maks. doser og sprøjtfrister, hvilket derfor også er anført ved

løsningsforslagene i tabel 1. Bl.a. skal man være opmærksom på, at Propulse kun må anvendes 1 gang pr. vækstsæson i raps. Pictor Active må anvendes maks. 2 gange, men ved 2 behandlinger må der maks. anvendes 0,5 l/ha pr. gang.

Ikke alle midler er godkendt mod alle svampesygdomme. Det kan skyldes mindre god effekt eller mangel på forsøg med angreb, der kan belyse effekten. I tabel 1 er angivet de på etiketten nævnte sygdomme dog er lys bladplet tilføjet ved løsninger med bedst effekt.

Midlerne Revyona (indeholder triazolet, som indgår i Balaya) og Zenby (indeholder SDHI-midlet isofetamid) blev godkendt i efteråret 2022. BASF oplyser, at Revyona markedsføres, men ikke til raps, da midlet ikke har bedre effekt end de nuværende løsninger. Revyona tæller med i triazolregnskabet. Nordisk Alkali oplyser, at Zenby vil blive solgt i begrænset omfang.. Midlet indgår ikke i løsningsforslagene i tabel 1, men en enkelt blanding er medtaget i tabel 3 (Propulse + Zenby). Firmaet anbefaler for at forsinke resistensudvikling at anvende Zenby i blanding med øvrige midler f.eks. Propulse. Zenby må anvendes 1 gang pr. sæson.

## Effekter af midler mod svampesygdomme

I tabel 2 ses effekten af de aktuelle midler mod de enkelte svampesygdomme.

Det fremgår, at Amistar/Mirador og Amistar Gold/Greteg Star har svagere effekt på knoldbægersvamp end de øvrige løsninger.

### Tabel 2. Effekt af godkendte svampemidler i raps.

Sygdomme	Amistar/ Mirador	Amistar Gold/ Greteg Star	Folicur Xpert EC 240	Juventus	Orius Gold	Pictor Active	Propulse	Prosaro	Revyona	Zenby
Knoldbægersvamp	**(*)	**(*)	***	***	***	***(*)	***(*)	***(*)	***	***(*)
Gråskimmel	**	-	**	**	**	**	**	*(*)	-	-
Skulpesvamp	***	-	**	**	**	***	***	**	***	-
Lys bladplet	-	-	**	*(*)	**	***	**(*)	**(*)	-	-
Normaldosering, l/kg pr. ha <sup>3)</sup>	1,0	1,0	0,78 <sup>1)</sup>	1,0	0,96 <sup>2)</sup>	1,0	1,0	0,75 <sup>1)</sup>	2,0	0,8
Pris pr. normaldosering inkl. afgift, ekskl. moms	240	320	239	311	176	420	420	266	-	404 <sup>4)</sup>

\* = svag effekt, \*\* = nogen effekt, \*\*\* = middel til god effekt, \*\*\*\* = meget god effekt, (\*) = en halv stjerne, - = ingen effekt / ingen data.

1) Effekt vurderet ud fra 1,0 liter.

2) Effekt vurderet ud fra 1,25 liter.

3) Vær obs på, at for midler omfattet af triazolreglerne er de tilladte doser lavere end de angivne normaldoseringer.

4) Foreløbig pris.

### Tabel 3. Så meget tæller de angivne løsninger i tabel 1 i triazolreglerne.

(Procent af tilladt forbrug) i vinterraps. Der er rundet opad.

	St. 30-59	St. 60-69*
0,35 l Amistar + 0,45 l Orius Gold	-	47
0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur Xpert EC 240	-	29
0,35 l Amistar + 0,35 l Prosaro	-	23
0,35 l Amistar + 0,35 l Juventus	-	0
0,35 l Amistar Gold/Greteg Star + 0,45 l Orius Gold	-	82
0,35 l Amistar Gold/Greteg Star + 0,35 l Folicur Xpert EC 240	-	64
0,35 l Amistar Gold/Greteg Star + 0,35 l Prosaro	-	58
0,35 l Amistar Gold/Greteg Star + 0,35 l Juventus	-	35
0,7 l Propulse	-	0
0,35 l Propulse + 0,35 l Amistar	-	0
0,35 l Propulse + 0,35 l Amistar Gold/Greteg Star	-	35
0,35 l Propulse + 0,45 l Orius Gold	-	47
0,35 l Propulse + 0,35 l Folicur Xpert EC 240	-	29
0,35 l Propulse + 0,35 l Prosaro	-	23
0,35 l Propulse + 0,35 l Juventus	-	0
0,35 l Propulse + 0,3 l Zenby	-	0
0,7 l Pictor Active	-	0
0,35 l Pictor Active + 0,35 l Propulse	-	0
0,35 l Pictor Active + 0,45 Orius Gold	-	47
0,35 l Pictor Active + 0,35 l Folicur Xpert EC 240	-	29
0,35 l Pictor Active + 0,35 l Prosaro	-	23
0,35 l Pictor Active + 0,35 l Juventus	-	0
0,9 l Orius Gold	-	94

	St. 30-59	St. 60-69*
0,7 l Folicur Xpert EC 240	168	58
0,7 l Prosaro	131	46
0,7 l Juventus	-	0

\* Bemærk, at løsningerne kun må bruges til vækststadiene, som er angivet i løsningsforslagene.

## Sprøjteteknik

Angreb af knoldbægersvamp sker via de nedfaldne kronblade på løvbladene. Angreb sker både via de nedre og øvre løvblade. Ved svampesprøjtning er det derfor vigtigt at få en god dækning af hele planten også på de nederste blade, hvilket med konventionel sprøjteteknik betyder langsom kørsel og godt med vand. Landsforsøg i 2022 med konventionel sprøjteteknik viste bedre effekt med 400 l vand end med 200 l vand. Anvend derfor mindst 300 l vand. Mest vand benyttes ved sprøjtning på tørre planter.

Anvend f.eks. 350 l vand med en 04 lavdrift/refleks/kompakt luftinjektionsdyse, 3,5 atm. og 6 km/t.



Billede 1. Vækststadium 65. Her er 50-60 procent af knopperne på hovedskuddet sprunget ud.



Billede 2. Smitten af knoldbægersvamp sker via de gule kronblade og fugt på løvbladene. En lang blomstring øger derfor angrebsrisikoen.



Billede 3. Her er det lykkedes knoldbægersvampen at angribe via kronbladene på løvbladene.



Billede 4. 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 5. Skulpesvamp.



Billede 6. Lys bladplet. Hvis lys bladplet breder sig, kan det under blomstring være aktuelt at vælge en løsning, som yderligere har effekt mod lys bladplet.

## Emneord

Fungicider

Svampebekæmpelse

Svampesygdomme, planter

+1

## Vil du vide mere?



### **Ghita Cordsen Nielsen**

Landskonsulent  
SEGES Innovation P/S

[gcn@seges.dk](mailto:gcn@seges.dk)

+45 2028 2695

## Støttet af

**Planteafgiftsfonden**

SEGES Innovation P/S    Tlf.    8740 5000  
Agro Food Park 15    Fax.    8740 5010  
8200 Aarhus N    Email    [info@seges.dk](mailto:info@seges.dk)