



## SVAMPEBEKÆMPELSE I VINTERRAPS UNDER BLOMSTRING

STØTTET AF

### Promilleafgiftsfonden for landbrug

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

Ved svampebekæmpelse under blomstring er målet knoldbægersvamp, skulpesvamp og gråskimmel. I nogle marker kan der samtidig være mere udbredte angreb af lys bladplet. Hvis dette er tilfældet, vælges løsninger, som yderligere har effekt mod lys bladplet (se tabel 2 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 stadig betragtes som en forsikringssprøjtning.

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. En lang blomstring fremmer også 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 har ca. 80 procent af forsøgene været rentable (ekskl. køreskade) ved en rapspris på 270 kr./hkg. Det gennemsnitlige bruttomerudbytte har været 3,0 hkg/ha.

# SPRØJTETIDSPUNKT

Ved svampebekæmpelse omkring blomstring opnås der effekt mod knoldbægersvamp, skulpesvamp, gråskimmel og for nogle af midlerne også mod lys bladplet. Ved angreb af lys bladplet er det ofte 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. Kigger man på planterne, er 50-60 procent af blomsterne på hovedskuddene åbne. Se billede 1 nedenfor.

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 et godt "kompromis".

## 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.

Der er de senere år udført landsforsøg med to behandlinger under blomstring contra en enkelt behandling i vækststadium 65. Kun i få forsøg, hvor der har været et meget højt smittetryk af knoldbægersvamp, er der opnået et højere nettomerudbytte ved at udføre to behandlinger under blomstring.

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

## LØSNINGSFORSLAG

Løsningsforslag kan ses i tabel 1 "[Svampebekæmpelse i vinterraps](#)".

Der er mange jævnbyrdige løsninger. Midlerne Pictor Active (Cantus + Comet Pro) og Amistar Gold (Amistar + difenoconazol) er nye til denne sæson, ligesom Propulse (fluopyram + Proline) også er relativ ny i raps. I forsøgene har nettomerudbytterne med de tre midler ligget på niveau med Amistar + Orius. De nye midler kan i princippet også anvendes i blandinger med nogle af de øvrige midler. F.eks. kan Amistar Gold anvendes i stedet for at blande med Amistar/Mirador, og Propulse kan blandes med Amistar/Mirador/Amistar Gold i forskelligt blandingsforhold, men der er først iværksat landsforsøg hermed i år.

I stedet for Amistar/Mirador kan også anvendes Aproach. Firmaet har afmeldt Aproach. Evt. restlager må lovligt anvendes indtil 01-12-2018, hvorefter der er opbevarings- og anvendelsesforbud.

Der anbefales en behandling i vækststadium 65 med 70 procent normaldosis, som angivet i tabel 1.

Kun 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 delt behandling 70 procent normaldosis i vækststadium 65 og 50 procent dosis ved den supplerende behandling.

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 1.

Ikke alle midler er godkendt mod alle svampesygdomme. Det kan skyldes mindre god effekt eller mangel på forsøg med angreb, der kan belyse effekten.

## TRIAZOLREGLER

Vær opmærksom på triazolreglerne, hvor der i raps er begrænsninger på brugen af midler med tebuconazol (Folicur Xpert, Mirador forte, Orius, Prosaro) og difenoconazol (Amistar Gold). 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 2 ses effekten af de godkendte midler mod de enkelte svampesygdomme på baggrund af hovedsagelig udenlandske data.

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. I et landsforsøg i 2017 blev der opnået meget svag effekt mod knoldbægersvamp af løsninger indeholdende azoxystrobin (Amistar/Mirador/Azaka, Mirador forte, Amistar Gold). Dette er ikke set før i forsøg, og der er ikke umiddelbar nogen forklaring herpå.

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

| Sygdom                                           | Ami-<br>star<br>Gold | Ami-<br>star/<br>Mirador | Apro-<br>ach | Can-<br>tus | Efilor | Folicur<br>Xpert | Ju-<br>ven-<br>tus | Mira-<br>dor<br>forte | Orius                          | Pictor<br>Active | Pro-<br>pulse | Pro-<br>saro |
|--------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|--------|------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------|---------------|--------------|
| Maks.<br>antal<br>behand-<br>linger pr.<br>sæson | 1                    | 2                        | 1            | -           | -      | 2                | 2                  | -                     | Efter-<br>år<br>eller<br>forår | 2                | 1             | 2            |

| Maks.<br>mængde<br>pr. vækst-<br>sæson                          | -         | 1,0 l/ha | -          | -      | 1,0 l /<br>ha | 1,1 l/ha,<br>hvis der<br>er be-<br>handlet<br>efterår<br>og maks.<br>2 x 0,78 l,<br>hvis der<br>kun be-<br>handles<br>forår | -     | 2,0<br>l/ha | Forår<br>maks.<br>1,25<br>l/ha | 1,0<br>l/ha | -      | 2,0 l/ha<br>dog<br>kun 1,4<br>l/ha<br>hvis<br>be-<br>handlet<br>efterår |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|--------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| Knold-<br>bæger-<br>svamp                                       | xxx       | xxx      | xxx        | xxx(x) | xxx(x)        | xxx                                                                                                                         | xxx   | xxx         | xxx                            | xxx(x)      | xxx(x) | xxx(x)                                                                  |
| Grå-<br>skimmel                                                 | -         | xx       | xx         | xx     | xx            | xx                                                                                                                          | xx    | xx          | xx                             | xx          | xx     | x(x )                                                                   |
| Skulpe-<br>svamp                                                | -         | xxx      | xxx        | xxx    | xx(x)         | xx                                                                                                                          | xx    | xx(x)       | xx                             | xxx         | xxx    | xx                                                                      |
| Lys bladplet                                                    | -         | -        | -          | x      | xx            | xxx                                                                                                                         | xx(x) | xx          | xxx                            | xx(x)       | xx(x)  | xxx                                                                     |
| Normal-<br>dosering,<br>l/kg pr. ha                             | 1,0       | 1,0      | 0,69<br>1) | 0,5    | 1,0           | 0,78 1)                                                                                                                     | 1,0   | 2,0<br>2)   | 1,25                           | 1,0         | 1,0    | 1,0                                                                     |
| Pris pr.<br>normal-<br>dosering,<br>inkl. afgift<br>ekskl. moms | 350<br>3) | 285      | 230<br>1)  | 410    | 400           | 234 1)                                                                                                                      | 210   | 450<br>2)   | 219                            | 450 3)      | 425    | 347                                                                     |

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

1) Effekt vurderet ud fra 1,0 l.

2) Effekt vurderet ud fra 1,5 l.

3) Foreløbige priser primo april 2018

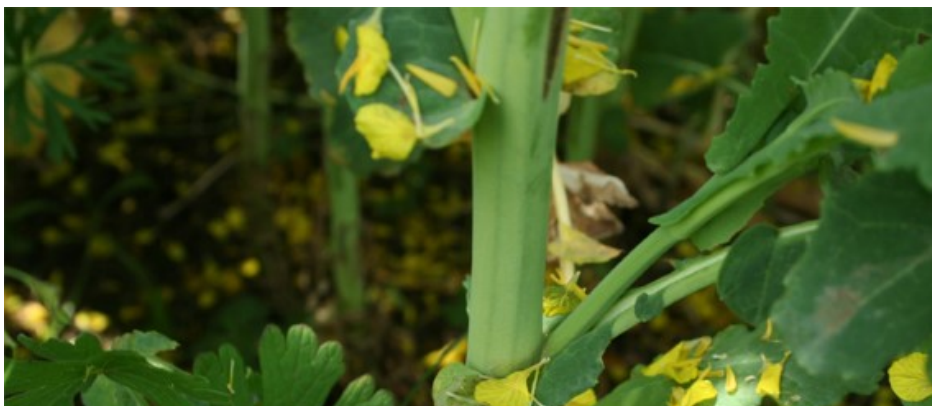
## SPRØJTETEKNIK

Ved svampesprøjtning er det vigtigt at få en god dækning af hele planten også på de nederste blade, hvilket med konventionel sprøjteteknik betyder langsom kørsel og minimum 250 l vand og gerne 300 l vand pr. ha. Ved sprøjtning ønskes der både effekt på kronblade, som endnu ikke er faldet af, og effekt på løvbladene. Anvend f.eks. 260 l vand med en 03 lavdrift/refleks/kompakt luftinjektionsdyse, 3,5 atm. og 6 km/t eller 290 l vand med en 04 lavdrift/refleks/kompakt luftinjektionsdyse, 2,5 atm. og 6 km/t. Mest vand benyttes ved

sprøjtning på tørre planter.



**Billede 1.** Vækststadium 65. Dette er oftest det bedste sprøjtetidspunkt. Her er 50-60 procent af knopperne på hovedskuddet springet ud. Foto: Julie Smith, ADAS, UK.





**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.

Kontakt din [lokale rådgivningsvirksomhed](#), hvis du vil vide mere om dette emne.