

Svampebekæmpelse i vinterhvede

Læs om strategi for svampebekæmpelse i vinterhvede.



Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

Knækkefodsyge

Bekæmpelse af knækkefodsyge er kun undtagelsesvis aktuell. Tærsklen er over 35 pct. planter med angrebne hovedskud. Før angrebet tæller med, skal det have bredt sig til andet yderste skedeblad. Behovet er størst ved tidlig såning, kraftig plantebestand og dyrkning af vintersæd inden for de sidste to år. Hvis der bekæmpes knækkefodsyge, vælges midlet efter, om der samtidig er behov for at bekæmpe meldug, rust og/eller Septoria. I tabel 2 med løsningsforslag nedenfor er der i starten også skitseret løsninger mod knækkefodsyge. Læs mere i [Plantenyt nr. 300](#).

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Sorternes modtagelighed

I tabel 1 ses de mest udbredte hvedesorters modtagelighed over for svampesygdomme. Herefter, Mariboss og Frument dækker i år cirka 65 procent af hvedearealet.

Tabel 1. De mest udbredte hvedesorters modtagelighed over for svampesygdomme. (Sortinfo)

Sort	Pct. af hvedeareal 2011	Meldug (0-3)		Septoria (0-3)		Gulrust (0-3)		Brunrust (0-3)		Fusarium (0-3)		Hvede-bladplet (0-3)
		1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)			
Hereford	40,0	2	2	1	3	2	2					
Mariboss	13,6	3	1	1	1	2	2					
Frument	12,3	2	2	2	2	2	2					
Tuareg	6,6	1	2	3	3	2	2					
Tabasco	6,4	1	1	3	1	2	2					
Ambition	3,4	3	1	1	3	2	2					
Jensen	2,5	1	2	1	3	2	2					
Oakley	2,1	3	3	3	1	3	2					
JB-Asano	1,7	2	2	3	1	2	2					
Timaru	1,6	1	2	0	0	2	2					
Lear	1,6	2	1	(?)	(1)	2	2					

1) 0 = ikke modtagelig, 3 = meget modtagelig. () = kun få data.

Meldug

Meldug udvikler sig hurtigst i lunt vejr. Især Mariboss, Ambition og Oakley er modtagelige, men er marken "disponeret" for meldug (sen såning, let jord, tæt kraftig afgrøde), kan alle sorter få meget meldug. Hvede-meldug anbefales kun bekæmpet indtil skridning. Ved et meget højt smittetryk kan der være behov for op til to behandlinger.

I **modtagelige sorter** (karakteren 2-3 i tabellen) anbefales meldug bekæmpet ved over 10 pct. angrebne planter i vækststadium 29-31 (til og med udvikling af første knæ) og senere ved over 25 pct. angrebne planter.

I **de delvis modtagelige sorter** (karakteren 1 i tabellen) anbefales meldug bekæmpet ved over 25 pct. angrebne planter i vækststadium 29-31 og senere ved over 50 pct. angrebne planter.

[Til top](#)

Gulrust

Gulrust bekæmpes i modtagelige sorter ved konstateret forekomst, når der er begyndende vækst. Det fremgår af tabel 1, at Tuareg, Tabasco, Oakley og JB-Asano er mest modtagelige. Effekten af en gulrustbekæmpelse med et effektivt middel holder sig ved et højt smittetryk i ca. to uger.

Brunrust

Brunrust ses kun med års mellemrum og dukker normalt først op efter skridning, fordi svampen trives bedst ved høje temperaturer. Tidlige angreb kan dog forekomme. Angreb bekæmpes, hvis der er over 25 pct. angrebne planter i vækststadium 30-31 (første knæ udviklet) og herefter ved over 10 pct. angrebne planter.

Septoria (hvedegråplet)

Det er næsten altid rentabelt at bekæmpe Septoria ved en akssprøjtning, men den nødvendige dosering varierer. Behovet for at bekæmpe Septoria følges fra vækststadium 32 (andet knæ dannet). I dette vækststadium er tredje øverste blad ved at komme frem og kan derfor smittes med Septoria. Det er derfor vigtigt at anvende midler med god effekt mod Septoria fra dette vækststadium, også selv om meldug eller rust udløser en bekæmpelse. Der går ca. 3 uger, fra smitten med Septoria er sket (nedbør), og indtil symptomerne ses. [Til top](#)

I **de modtagelige sorter** (karakteren 2-3 i tabel 1) udløser 4-6 dage med nedbør fra vækststadium 32 en bekæmpelse af Septoria.

I **de delvis modtagelige sorter** (Mariboss, Tabasco, Ambition, Lear) starter optællingen af nedbør først i vækststadium 37 (spidsen af fanebladet synligt), og en bekæmpelse anbefales tidligst i vækststadium 39 (fanebladet udviklet).

I vækststadium 45-59 (begyndende skridning til gennemskridning) udløses også en behandling, hvis mere end 10 procent af planterne har angreb på 3. øverste blad.

Bekæmpelse af Septoria og rust er senest aktuell i vækststadium 71 (kerneindhold vandagtigt, de første kerner har nået halv størrelse).

Aksfusarium

En bekæmpelse rettet mod aksfusarium anbefales generelt ikke. Hvor forfrugten er hvede/triticale, og der samtidig praktiseres reduceret jordbearbejdning samt ved forfrugt majs, kan bekæmpelse dog være aktuell under visse forhold. Der henvises til [Planteavlsorientering nr. 302](#) og [Planteavlsorientering nr. 039](#) (kræver abonnement).

[Til top](#)

Hvedebladplet

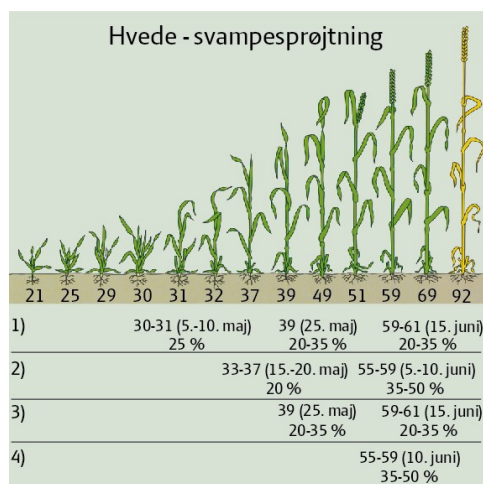
En bekæmpelse rettet specifikt mod hvedebladplet anbefales kun ved forfrugt hvede og samtidig reduceret jordbearbejdning. Der henvises til [Planteavlsorientering nr. 302](#).

Løsningsforslag

I figur 1 ses fire forskellige svampestrategier, som kan være aktuelle. Doseringen for meldugmiddel er *ikke* indeholdt i de viste doseringer efter vækststadium 31. Ved meldugangreb frem til skridning tilsættes et meldugmiddel, da de anbefalede midler mod Septoria ikke har tilstrækkelig effekt mod meldug.

De laveste indsatser mod Septoria benyttes i de mindst modtagelige sorter (Mariboss, Tabasco, Ambition, Lear) og ved lavt smittetryk. Doserne er angivet ud fra en forventet hvedepris på omkring 130 kr. pr. hkg. Som det fremgår, er der anvendt 35-70 procent af normaldoseringen omkring skridningen. I gennemsnit af de seneste 6 års forsøg har 50 procent været den optimale dosis mod Septoria ved en kornpris på 130-160 kr. pr. hkg.

I strategi 1 har meldug eller gulrust udløst en tidlig sprøjtning, og der er derfor udført 3 sprøjtninger. I strategi 2 er angrebene af meldug eller gulrust kommet lidt senere end ved sprøjtning mod Septoria, så man ikke har kunnet vente til at udføre en typisk delt akssprøjtning, som ses i strategi 3. Ved en delt akssprøjtning i strategi 3 sprøjtes, når fanebladet er fuldt udviklet (st. 39), og behandlingen gentages 2-3 uger senere. Strategi 4 anvendes ved et meget lavt smittetryk, og der er kun sprøjtet én gang.



Figur 1. Fire relevante strategier for svampesprøjtning i hvede. Vækststadier, omtrentlige datoer og doseringsintervaller er angivet. I de angivne doser efter vækststadium 31 er doseringen mod meldug **ikke** indeholdt.

I [tabel 2](#) ses løsningsforslag til svampebekæmpelse på de forskellige tidspunkter i figur 1. Husk at sammenligne med egne priser, da der kan være store variationer i priserne. Midlet Armure er ifølge firmaet ikke markedsført og derfor ikke medtaget i løsningsforslagene.

Vær opmærksom på, at løsningerne er forskellige afhængige af vækststadierne. Løsningerne med knækkefodsye er kun undtagelsesvis aktuelle.

[Til top](#)

Meldug. Mod meldug anvendes - fra og med vækststadium 31 (første knæ udviklet) - bredspektrede løsninger. Det vil sige ikke Flexity og Tern alene. Vær opmærksom på, at Flexity og Ceando (indeholder Opus+Flexity) kun anbefales anvendt én gang pr sæson for at forsinke resistensudviklingen hos meldug. Se også [Planteavlsorientering nr. 250, 2010](#). Hvis der første gang anvendes Flexity eller Ceando, bør der ved evt. yderligere behov anvendes Tern. Flexity virker bedst på svage angreb. Flexity kan dog godt anvendes, selv om der er relativ kraftige angreb på stænglerne og de nederste blade, bare der er relativ svage angreb på de blade, der ønskes beskyttet.

Effekten af tebuconazol og propiconazol mod Septoria - det vil sige Folicur/Orius, Bumper/Tilt, Stereo og Zenit - er faldet meget i de senere år og anbefales derfor ikke brugt fra og med vækststadium 32 (2 knæ udviklet), hvor 3. øverste blad er på vej frem. Ved bekæmpelse af meldug i vækststadium 31-32 kan f.eks. anvendes 0,15 liter Rubric + 0,125 liter Flexity eller 0,4 liter Ceando (0,27 liter Opus + 0,13 liter Flexity). Det er billigere at købe Ceando end at blande Opus+Flexity selv, men behovet for dosis af Flexity bestemmer dosis af Ceando, og som det fremgår af eksemplet, bliver dosis af Opus nogen gange højere end nødvendigt.

Rubric/Opus/Maredo indeholder samme aktivstof, men Rubric har klaret sig bedre end Opus og anbefales derfor frem for Opus ved de sene sprøjtninger.

I de viste løsninger er Ceando anført til og med vækststadium 33-37, når der samtidig er behov for meldugbekæmpelse.

Septoria og rust. Mod Septoria anbefales Bell+Comet, Bell, Osiris, Proline, Prosoar eller Rubric. Normaldoserne for midlerne er: 1,5 liter Bell, 1,0 liter Comet, 2,0 liter Osiris, 0,8 liter Proline, 1,0 liter Prosoar og 1,0 liter Rubric. Mod rust (Tuareg, Tabasco, Oakley og JB-Asano er gulrustmodtagelige) anbefales de samme midler bortset fra Proline, som har mindre god effekt mod rust. Ingen af midlerne har tilstrækkelig effekt mod meldug. Er der samtidig behov for meldugbekæmpelse, tilsættes derfor Flexity eller Tern indtil skridningen.

[Til top](#)

Blandingen af Bell og lidt Comet (0,5 liter + 0,15 liter) har i forsøgene klaret sig bedst ved aksbeskyttelsen i forhold til anvendelse af de øvrige nævnte midler i 50 procent dosis. I tabel 2 er denne blanding derfor også sat ind ved den ene behandling i løsningsforslagene omkring aksbeskyttelsen. I strategi 2 i figur 1 er Bell+Comet tildelt på det sidste tidspunkt, og i strategi 3 er Bell+Comet tildelt på det første tidspunkt.

Forebyggelse af resistens. Septoriasvampen har de senere år splattet sig op i forskellige typer, som triazolerne har forskellig effekt imod. Ekspertener mener derfor, at det for at forsinke resistensudviklingen hos Septoria mod triazolere er en fordel at anvende flest mulige triazolere ved

Septoriabekæmpelse. Af de anbefalede midler indeholder Bell, Ceando og Rubric samme triazol (epoxiconazol), mens Provaro, Proline og Osiris indeholder andre triazoler. Det er således en fordel ved to behandlinger omkring skridning at vælge et middel fra hver af de to grupper.

Maks. antal behandlinger. Folicur/Orius, Proline og Provaro bør maks. anvendes to gange pr. sæson i hvede.



Billede 1. Meldugangreb begynder tit nederst på stænglerne.

Billede 2. Septoria (hvedegråplet) er Danmarks "nationalsygdom" i hvede og den sygdom, som aksbeskyttelsen oftest er rettet imod.



Billede 3. Ved tidlige angreb sidder gulrustsporerne ikke i striber, men spredt på bladet.



Billede 4. Senere sidder gulrustsporerne i striber på bladet. Gulrust bekæmpes ved konstateret forekomst fra begyndende vækst i modtagelige



sorter.

Billede 5. Brunrust. Angreb udvikler sig oftest først sent.

[Til top](#)

By Rich Haddock