

Planter

Svampebekæmpelse i vinterhvede

Løsninger til svampebekæmpelse i vinterhvede vises.

Viden om Opdateret 16. marts 2023

Knækkefodsyge i vinterhvede

Behovet for at bekæmpe knækkefodsyge i vinterhvede ligger oftest på et lavt niveau. Tærsklen er over 35 pct. planter med angrebne hovedskud. Før angrebet tæller med, skal det have bredt sig til andet yderste skedeblad. Se yderligere om knækkefodsyge i [Knækkefodsyge i hvede](#). I tabel 4 med løsningsforslag nedenfor er bekæmpelse af knækkefodsyge også medtaget.

Hvedesorternes modtagelighed for svampesygdomme

I tabel 1 ses de mest udbredte hvedesorters modtagelighed for svampesygdomme. Det fremgår, at de mest dyrkede sorter er mindre modtagelige for Septoria end sorter, der blev dyrket for bare få år siden. Af de viste sorter er kun RGT Stokes, Heerup og KWS Extase modtagelige for gulrust, men de er langt mindre modtagelige end tidligere dyrkede sorter såsom Benchmark.

I tabel 2 ses en oversigt over de mest solgte sortsblandingers modtagelighed. Der er ved indgruppering af sortsblandingerne modtagelighed for gul- og brunrust anvendt gennemsnittet for de indgående sorter og anvendt almindelige afrundingsprincipper. For Septoria og meldug rundes derimod nedad, dog er karakteren minimum 2, såfremt en af sorterne i blandingen har karakteren 3 i modtagelighed. Sortsblandinger nedsætter angrebsstyrken i forhold til gennemsnittet af de indgående sorter.

Tabel 1. De mest udbredte hvedesorters modtagelighed for svampesygdomme.

Sort	Pct. af hvedeareal 2023	Septoria (0-3)	Meldug (0-3)	Gulrust (0-3)	Brunrust (0-3)	Hvedebladplet (0-3)	Aksfusarium (0-3)
Sortsblandinger	38,5	-	-	-	-	-	-
Pondus	19,8	1	2	0	3	1	2
RGT Stokes	9,1	1	1	2	2	-	-
Heerup	5,3	1	1	2	2	2	2
former	4,7	1	1	1	2	1	2

Sort	Pct. af hvedeareal 2023	Septoria (0-3)	Meldug (0-3)	Gulrust (0-3)	Brunrust (0-3)	Hvedebladplet (0-3)	Aksfusarium (0-3)
RGT Bairstow	4,6	2	2	1	3	-	-
KWS Extase	3,2	2	1	2	2	2	2
Kvium	2,1	1	2	1	3	2	2
Champion	2,0	2	3	1	3	2	3
Rembrandt	1,5	2	2	1	2	2	3
KWS Dawsum	1,4	3	0	1	2	2	2
Chevignon	1,2	3	2	1	3	-	-

0-3 skala, hvor 0 er ikke modtagelig og 3 er meget modtagelig. – er manglende data. Kilde: www.sortinfo.dk

Tabel 2. De mest solgte sortsblandingers modtagelighed for svampesygdomme.

Sortsblanding	Indgående sorter	Pct. af hvedesortsblandinger 2023	Septoria (0-3)	Meldug (0-3)	Gulrust (0-3)	Brunrust (0-3)
DLG Wheat Mix Star	Heerup, RGT Stokes, Kvium	35,0	1	1	2	2
Wheat Mix 221	Heerup, Kvium, Rembrandt	33,4	1	1	1	3
NOS Hvede mix 2210	Pondus, Informer, RGT Saki	18,7	2	1	1	3
HK Hvedemix 2022	Pondus, RGT Bairstow, KWS Dawsum	7,7	2	1	1	3
NOS Hvede mix 2220	Pondus, Informer, RGT Bairstow	3,2	1	1	1	3

0-3 skala, hvor 0 er ikke modtagelig og 3 er meget modtagelig. Kilde: www.sortinfo.dk

Meldug i vinterhvede

Meldug udvikler sig hurtigt i lunt vejr. Der er forskelle på sorternes modtagelighed, men er marken ”disponeret” for meldug (sen såning, let jord, tæt kraftig afgrøde, gode læforhold), kan alle sorter få meget meldug. Hvedemeldug anbefales kun bekæmpet indtil skridning. Ved tidlige angreb og et højt smittetryk kan der være behov for to behandlinger.

I modtagelige sorter (karakter 2-3) 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 mindre modtagelige sorter (karakter 0-1) anbefales meldug bekæmpet ved over 25 pct. angr ebne planter i vækststadium 29-31 og senere ved over 50 pct. angrebne planter.

Ovenstående og de efterfølgende tærskler er fastsat ud fra, at der i de tidlige vækststadier medtælles angreb på hele planten og fra og med vækststadie 32 (2 knæ udviklet) medtælles kun angreb på de 3 øverste fuldt udviklede blade af hovedstrå. Se også Bekæmpelsestærskler for svampesygdomme i korn.

Gulrust i vinterhvede

Gulrust bekæmpes i meget modtagelige sorter (3-4 i modtagelighed) ved konstateret fund i marken eller i området fra vækststadium 30 (begyndende strækning af hovedskud). Det fremgår af tabel 1, at der ikke er meget modtagelige sorter blandt de mest dyrkede sorter. Sorter med karakteren 2 i modtagelighed dvs. RGT Stokes, Heerup og KWS Extase er også relativ modtagelige, men evt. gulrust opformerer sig langsommere i disse sorter.

Gulrust bekæmpes i disse sorter fra vækststadium 30 ved over 1 procent angrebne planter.

Effekten af en gulrustbekæmpelse med et effektivt middel holder sig ved et højt smittetryk i maks. 2 uger.

Brunrust i vinterhvede

Brunrust dukker normalt først op efter skridning, fordi svampen trives bedst ved høje temperaturer. Tidlige angreb kan dog forekomme. Angreb ses især i de sydlige og kystnære egne. I disse egne er det derfor nødvendigt at anvende midler med god effekt mod brunrust til sidst, så der ikke bliver behov for en sen supplerende behandling. Pondus, RGT Bairstow, Kvium, Champion og Chevignon er mest modtagelig. Angreb bekæmpes i modtagelige sorter, 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) i vinterhvede

Det er næsten altid rentabelt at bekæmpe Septoria, men den nødvendige dosering varierer. Behovet for at bekæmpe Septoria følges fra vækststadium 32 (2. knæ dannet). I dette vækststadium er tredje øverste blad fremme og kan derfor smittes med Septoria. I vækststadium 33 (3. knæ dannet) er det, som bliver til det 2. øverste blad, fremme og kan smittes. Det er derfor vigtigt at anvende midler med god effekt mod Septoria fra vækststadium 32, også selv om meldug eller rust udløser en bekæmpelse. Da der på samme tid kan være planter i både st. 31 (1 knæ udviklet) og 32 i marken, skal udviklingen følges fra vækststadium 31-32. I mindre modtagelige sorter (sorter med karakteren 1) starter optællingen af dage med nedbør/fugtighed i st. 37 (fanebladet synligt), og bekæmpelse udføres tidligst i st. 39 (fanebladet fuldt udviklet).

I landsforsøg 2020-2022 er det undersøgt, om der er forskel på at behandle med Balaya i vækststadie 37-39 eller allerede 7 dage før. I forsøgene angives vækststadie 37-39 som at fanebladene er fuldt udviklede på alle hovedskud, men ikke på sideskuddene. Der har i forsøgene ikke været sikre forskelle på de opnåede merudbytter ved de to sprøjtetidspunkter.

Der går ca. 3 uger, fra smitten med Septoria er sket (nedbør), og indtil symptomerne ses.

Der er to modeller for Septoria, der kan anvendes som beslutningsstøtte. Se tabel 3.

Tabel 3. To modeller for Septoria til beslutningsstøtte.

Modtagelighed Septoria (0-3)	Sorter	Nedbør (over 1 mm)*	Timer i træk med bladfugt**
1	DLG Wheat Mix Star, Heerup, Informer, Kvium, NOS Hvede mix 2220, Pondus, RGT Stokes, Wheat Mix 221	5 dage fra st. 37	20 fra st. 37
2	Champion, HK Hvedemix 2022, KWS Extase, NOS Hvede mix 2210, Rembrandt, RGT Bairstow	4 dage fra st. 32	20 fra st. 32

Modtagelighed Septoria (0-3)	Sorter	Nedbør (over 1 mm)*	Timer i træk med bladfugt**
3	Chevignon, , KWS Dawsum, RGT Saki	4 dage fra st. 32	20 fra st. 32

I st. 45-59 udløses også bekæmpelse ved over 10 pct. planter med angreb på 3. øverste fuldt udviklede blad.

** Time med bladfugt: RH over 85 pct. eller over 0,2 mm nedbør.

Antallet af sammenhængende timer med bladfugt kan dagligt følges på CropManager.dk. Vejrdata hentes fra DMI vejrstationer, som ligger i varierende afstand fra markerne. Vejrdata kan også hentes fra evt. egne vejrstationer.

Hvedebladplet i vinterhvede

Hvedebladplet, også kaldet DTR, er først og fremmest et problem ved reduceret jordbearbejdning og samtidig forfrugt hvede, fordi smitstof sidder på planterester af hvede. Læs mere om strategi for svampebekæmpelse under disse dyrkningsforhold i [Svampebekæmpelse i vinterhvede med forfrugt hvede og samtidig reduceret jordbearbejdning](#).

Ved pløjning er hvedebladplet normalt ikke noget problem, men angreb kan forekomme ved mange planterester af hvede, og i visse år kan der ske fjernsmitte til pløjede marker relativ sent i vækstsæsonen.

Aksfusarium i vinterhvede

En bekæmpelse rettet mod aksfusarium anbefales generelt ikke. Hvor forfrugten er hvede/tritcale, og der samtidig praktiseres reduceret jordbearbejdning samt ved forfrugt majs, kan bekæmpelse dog være aktuel. Der henvises ved forfrugt hvede til [Svampebekæmpelse i vinterhvede med forfrugt hvede og samtidig reduceret jordbearbejdning](#).

Løsningsforslag til svampebekæmpelse i vinterhvede

I [tabel 4](#) ses løsningsforslag til svampebekæmpelse på forskellige tidspunkter. Vær obs på, hvor meget løsningerne tæller i de nye triazolregler. Se [Der er kommet nye triazolregler](#).

I [tabel 5](#) ses, hvor meget løsningerne tæller i de nye triazolregler. Firmaerne har oplyst, at vintersæd (vinterbyg undtaget) i år ikke er bejdset med de omfattede triazoler. I [tabel 5](#) er derfor vist, hvor meget løsningerne tæller, når udsæden ikke er bejdset med omfattede midler. De nye regler har medført, at der ikke længere er plads i triazolregnskabet til at anvende Orius Gold og Folicur Xpert EC 240 i vækststadiet 30-32, ligesom det også i mange tilfælde er vanskeligt at anvende Prosaro tidligt. Den vigtigste sprøjtning i hvede er ofte sprøjtningen i vækststadiet 37-39. Smittetrykket af Septoria kendes ikke på forhånd, men hvis der "reserveres" op til 0,75 l Balaya i vækststadiet 37-39, er man på den sikre side (tæller 50 procent i triazolregnskabet), selv om man ofte kan nøjes med mindre.

Vækststadium 29-32. Mod hvedemeldug har Talius bedst effekt. Hvis Talius anvendes alene anbefales 0,15 l/ha. Hvis der anvendes andre midler med effekt mod meldug (Proline Xpert EC 240, Proline) kan dosis af Talius reduceres til 0,1 l/ha eller udelades afhængig af anvendt dosis af de andre midler og angrebsstyrke. Fra st. 31 (1 knæ udviklet) anbefales bredspektrede løsninger, dvs. ikke Talius alene. Talius må anvendes til vækststadium 49 (før begyndende skridning). Talius er afmeldt og må anvendes og opbevares til 1. april 2024. Midlet afløses af Talius EC.

I rustmodtagelige sorter (RGT Stokes, Heerup, KWS Extase) kan anvendes Proline + Comet Pro eller Proline Xpert.

Pictor Active (Comet Pro + Entargo) er for nylig blevet godkendt til brug i hvede og byg. Pictor Active har i landsforsøgene i hvede klaret sig på niveau med de øvrige løsninger i vækststadium 31-32. Både Pictor Active og Propulse indeholder SDHI-midler, og SDHI-midler anbefales kun anvendt 1 gang pr. sæson for at forsinke resistensudvikling hos Septoria mod SDHI-midler. Da Propulse ofte anvendes til sidste sprøjtning, er Pictor Active og Propulse ikke anført som løsningsforslag i vækststadium 31-32.

Vækststadium 37-39 og 55-61. Behandlingen på fanebladet (st. 37-39) er oftest den vigtigste sprøjtning i hvede og tidspunktet, hvor den største andel af hele merudbyttet for svampebekæmpelse opnås. Dosis er derfor typisk højest ved den første delte aksbehandling.

Dosis ved den delte aksbeskyttelse fastlægges efter smittetryk og sortens modtagelighed. En høj kornpris kan også medføre, at indsatsen skal hæves lidt.

Ved normalt til højt smittetryk af Septoria foretrækkes Balaya i vækststadiet 37-39. Midlet må benyttes 1 gang pr. vækstsæson og senest i st. 40 (før skridning, lige før fanebladets bladskede begynder at strække sig).

Ved lavt smittetryk af Septoria kan i vækststadiet 37-39 anvendes en lav dosis af Balaya eller der kan anvendes Propulse-holdige løsninger.

I vækststadiet 55-61 anvendes Propulse-holdige løsninger. I de sydlige og kystnære områder, hvor der sidst i sæsonen kan komme brunrust, anbefales blandingspartnere med god effekt mod brunrust. Rækkefølgen i effekt mod brunrust er: Orius Gold (bedst), Folicur Xpert EC 240, Prosaro, Proline Xpert EC 240, Juventus, Proline og Greteg Star/Amistar Gold. I sorter, som kan få gulrust (RGT Stokes, Heerup og KWS Extase) anbefales blandingspartnere med god effekt mod gulrust. Rækkefølgen i effekt mod gulrust er: Orius Gold (bedst), Folicur Xpert EC 240, Prosaro, Proline Xpert EC 240, Proline, Greteg Star/Amistar Gold og Juventus. Effekten mod Septoria af de nævnte midler ligger på samme niveau.

Greteg Star/Amistar Gold anbefales af firmaet først anvendt fra vækststadiet 45 pga. risiko for affarvning af blade.

Ved meget lavt smittetryk af Septoria kan ved sidste behandling evt. også anvendes f.eks. ren Proline Xpert EC 240 eller Prosaro, men vær obs på triazolregnskabet. Ud fra tabel 5 kan det også udledes, hvor meget højere doser af Proline Xpert og Prosaro på det sene tidspunkt tæller i triazolregnskabet.

Propulse hører til de såkaldte SDHI-midler, hvor der flere steder i udlandet især i Irland og UK er fundet meget resistens hos Septoria mod SDHI-midler, så disse midler her har mistet meget af deres effekt. Resistensen er pt. mindre udbredt i Danmark, men er dog øget i 2022, så der nu i ganske enkelte marker kan være nedsat effekt af SDHI-midler. Det anbefales derfor, at SDHI-midler (Propulse, Entargo, Pictor Active) kun anvendes 1 gang pr. vækstsæson for at forsinke resistensudviklingen.

Hvis der satses på en enkelt aksbehandling, anbefales Balaya.

Mod hvedebladplet anbefales løsninger med Propulse, Proline og Proline Xpert EC 240. I pløjede marker er angreb dog oftest mindre hyppige, mindre kraftige eller kommer senere. Se løsninger til bekæmpelse af hvedebladplet i [Svampebekæmpelse i vinterhvede med forfrugt hvede og samtidig reduceret jordbearbejdning](#).

Som det fremgår af tabel 4 har flere midler restriktioner på antallet af behandlinger og krav til afstand mellem 2 behandlinger. Vær også obs på midlernes sprøjtefrister. Sprøjtefristen for Propulse er vækststadiet 61 (begyndende blomstring), hvorfor der ved alle blandinger med Propulse i tabel 4 er angivet vækststadiet 61. En oversigt over restriktioner i antallet af behandlinger, krav til afstande, sprøjtefrister mv. ses i [Vejledning til bekæmpelse af svampesygdomme i korn](#).

Tabel 5. Så meget tæller de anbefalede løsninger i tabel 4 med de nye triazolregler.

Procent af tilladt forbrug (gælder for hvede ikke bejdset med de omfattede triazoler). Prosaro er ikke angivet som en tidlig løsning i tabel 4, men i tabellen er vist, hvor meget løsningen tæller.

	St. 30-32	St. 33-37	St. 38-69*
0,15 l Talus	0	0	0
0,3 l Comet Pro	0	-	-
0,25-0,3 l Prosaro	47-56	-	-
0,25-0,3 l Proline Xpert EC 240	30-36	-	-
0,2-0,25 l Proline EC 250	0	-	-
0,2 l Proline + 0,2 l Comet Pro	0	-	-
0,25-0,3 l Juventus	0	-	-

	St. 30-32	St. 33-37	St. 38-69*
0,4-0,75 l Balaya	-	40-75	27-50
0,25-0,4 l Propulse + 0,2-0,25 l Orius Gold	-	30-38	16-20
0,25-0,4 l Propulse + 0,15-0,2 l Folicur Xpert EC 240	-	18-25	10-13
0,25-0,4 l Propulse + 0,15-0,2 l Prosaro	-	15-19	8-10
0,25-0,4 l Propulse + 0,15-0,2 l Proline Xpert EC 240	-	9-12	5-7
0,25-0,4 l Propulse + 0,15 l Proline	-	0	0
0,25-0,4 l Propulse + 0,15-0,2 l Greteg Star/Amistar Gold	-	-	15-20
0,25-0,4 l Propulse + 0,15-0,2 l Juventus	-	0	0

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

Svampemidlernes effekt mod svampesygdomme i vinterhvede

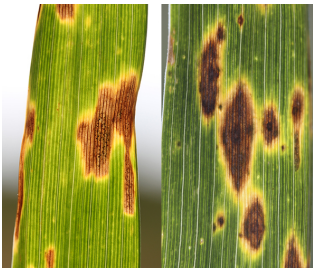
Se effekten af de enkelte svampemidler i [Vejledning i bekæmpelse af svampesygdomme i korn](#).

Vandmængde

Forsøg med konventionel sprøjteteknik har vist merudbytter ved at øge vandmængden ved den delte aksbeskyttelse. Anvend derfor omkring 150 l vand ved sprøjtning på fugtige blade og omkring 200 l ved sprøjtning på tørre blade. Anvend f.eks. 150 l vand med en 03 lavdrift/refleks/kompakt luftinjektionsdyse, 2 atm. og 8 km/t. Anvend f.eks. 200 l vand med en 03 lavdrift/refleks/kompakt luftinjektionsdyse, 3 atm. og 7,2 km/t. Ved anvendelse af luftsprøjter og lufttilsætning skal ikke anvendes høje vandmængder.



Meldugangreb
begynder tit nederst på
stænglerne.



Ved angreb af hvedegråplet ses brune ret firkantede bladpletter (til venstre). Ved angreb af hvedebladplet (til højre) er pletterne i starten runde og herefter linseformede, og midten er ofte mørkere eller lysere.



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



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



Senere sidder gulrustsporerne i striber på bladet.



Brunrust sidder spredt på bladpladen. Angreb udvikler sig oftest først sent, men tidlige angreb kan forekomme især i de sydlige og kystnære områder.

Emneord

[Brødhvede](#)[Foderhvede](#)[Sortsegenskaber](#)[+5](#)

Publiceret: 01. april 2020

Opdateret: 16. marts 2023

Vil du vide mere?



Ghita Cordsen Nielsen

Landskonsulent, Planteværn

SEGES

gcn@seges.dk

+45 2028 2695

Støttet af

Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES Innovation P/S

Tlf. 8740 5000

Agro Food Park 15

Fax. 8740 5010

8200 Aarhus N

Email info@seges.dk