

Planter

Svampebekæmpelse i vinterhvede

Se forslag til bekæmpelse af svampesygdomme i vinterhvede.

Viden om Opdateret Kl. 08:30

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 3 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 mange af sorterne kun er mindre modtagelige for Septoria. RGT Stokes, Heerup, KWS Extase, Kubik, DLG Wheat Mix Star og DLG Wheat Mix Premium er modtagelige for gulrust, men de er langt mindre modtagelige end tidligere dyrkede sorter såsom Benchmark.

Der er ved indgruppering af sortsblandingernes 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. For de sortsblandinger, som har indgået i observationsparcellerne, er indgrupperingen dog sket på basis af de registrerede angreb. NOS Sortsblanding indeholder 50 procent Pondus og har et andet blandingsforhold end de øvrige sortsblandinger. Sortsblandinger nedsætter angrebsstyrken i forhold til gennemsnittet af de indgående sorter. Merudbyttet for svampebekæmpelse bliver oftest også reduceret i forhold til det gennemsnitlige merudbytte i sorterne.

Din Mark Lige Nu: Vinterhveden i maj

maj 2023 · Plante-podcast fra SEGES Innovation

Gem på Spotify

44:13

Tabel 1. De mest udbredte hvedesorters modtagelighed for svampesygdomme.

Sort	Pct. af hvedeareal 2024	Meldug (0-3)	Septoria (0-3)	Brunrust (0-3)	Gulrust (0-3)	Hvedeblaplet (0-3)	Aksfusarium (0-3)
Pondus	20,5	2	1	3	0	1	2
DLG Wheat Mix Star (Heerup, Kvium, Stokes)	17,1	1	1	2	2	-	-
RGT Stokes	12,5	1	1	2	2	2	3
Champion	6,3	3	2	3	1	2	3
DLG Wheat Mix Premium (Heerup, Mascula, Stokes)	5,9	0	1	2	2	-	-
NOS Hvede mix 2220 (Bairstow, Informer, Pondus)	4,5	1	1	3	1	-	-
NOS Sortsblanding (WPB Ennis, Kubik, Pondus)	4,5	1	2	3	1	-	-
RGT Bairstow	3,5	2	1	3	1	-	-
HK Hvede mix 2022 (Bairstow, Dawsum, Pondus)	2,7	0	1	3	1	-	-
KWS Dawsum	2,4	0	3	2	1	2	2
Heerup	2,3	1	1	2	2	2	2
Informer	2,0	1	1	2	1	1	2
NOS blanding 3077 (Pondus, Kubik, SY Revolution)	1,9	1	1	-	-	-	-
KWS Extase	1,9	1	1	2	2	2	2

Sort	Pct. af hvedeareal 2024	Meldug (0-3)	Septoria (0-3)	Brunrust (0-3)	Gulrust (0-3)	Hvedeblaplet (0-3)	Aksfusarium (0-3)
Kubik	1,2	2	2	2	2	2	3

0-3 skala, hvor 0 er ikke modtagelig og 3 er meget modtagelig. - = manglende data.

Kilde: www.sortinfo.dk

Meldug i vinterhvede

Meldug udvikler sig hurtigst i lunt vejr. Der er forskelle på sorterens 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. angr ebne 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 vækststadium 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, KWS Extase, Kubik, DLG Wheat Mix Star og DLG Wheat Mix Premium er også relativt 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. De dyrkede sorter er relativt modtagelige for brunrust. 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 2020-2023 er det undersøgt, om der er forskel på at behandle med Balaya i vækststadiet 37-39 eller allerede 7 dage før. I forsøgene angives vækststadiet 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 sprøjetidspunkter.

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 2.

Tabel 2. 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, DLG Wheat Mix Premium, Heerup, HK Hvede mix 2022, Informer, Kvium, KWS Extase, NOS Blanding 3077, NOS Hvede mix 2220, Pondus, RGT Bairstow, RGT Stokes,	5 dage fra st. 37	20 fra st. 37
2	Champion, NOS Sortsblanding, Kubik, Mascula	4 dage fra st. 32	20 fra st. 32
3	KWS Dawsum, WPB Ennis	4 dage fra st. 32	20 fra st. 32

* 1 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.

Hvis der er behandlet med et virksomt middel, er der en beskyttelsesperiode på 10 dage, før optællingen af dage med nedbør/bladfugt igen begynder.

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. Det er ikke muligt at anvende modellerne fuldt ud, da Balaya foretrakkes til bekæmpelse af Septoria, og midlet senest må anvendes i vækststadiet 40 (før skridning, lige før fanebladets bladskede begynder at strække sig).

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 relativt 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 aktuell. Der henvises ved forfrugt hvede til Svampebekæmpelse i vinterhvede med forfrugt hvede og samtidig reduceret jordbearbejdning.

Løsningsforslag til svampebekæmpelse i vinterhvede

I **tabel 3** ses løsningsforslag til svampebekæmpelse på forskellige tidspunkter. Vær obs på, hvor meget løsninger tæller i triazolreglerne. Se **Der er kommet nye triazolregler**.

I tabel 4 ses, hvor meget løsninger tæller i triazolreglerne. Firmaerne har oplyst, at vintersæd (vinterbyg undtaget) igen i år ikke er bejdset med de omfattede triazoler. I tabel 4 er derfor vist, hvor meget løsninger tæller, når udsæden ikke er bejdset med omfattede midler. Reglerne 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 hvedemelug har Talius EC bedst effekt. Hvis Talius EC 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 EC 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 EC alene. Talius EC må anvendes til vækststadiet 49 (før begyndende skridning).

I rustmodtagelige sorter (RGT Stokes, Heerup, KWS Extase, Kubik, DLG Wheat Mix Star og DLG Wheat Mix Premium) kan anvendes Proline + Comet Pro eller Proline Xpert EC 240.

Pictor Active har i landsforsøgene i hvede klaret sig på niveau med de øvrige løsninger i vækststadiet 31-32. 1,0 l Pictor Active indeholder 1,25 l Comet Pro + 0,3 l Entargo. 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 vækststadiet 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/Plexeo, Proline og Greteg Star/Amistar Gold. I sorter, som kan få gulrust (RGT Stokes, Heerup, KWS Extase, Kubik, DLG Wheat Mix Star og DLG Wheat Mix Premium) 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/Plexeo. 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 4 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 de seneste år, 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. Desværre er der pt. ikke udsigt til

godkendelse af nye virkemekanismer mod svampesygdomme i korn. Se også Forekomst af resistens hos Septoria mod SDHI-svampemidler.

Hvis der satses på en enkelt aksbehandling, anbefales Balaya.

Mod hvedebladplet anbefales løsninger med Propulse, Proline og 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 3 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 3 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 4. Så meget tæller de anbefalede løsninger i tabel 3 med triazolreglerne.

Procent af tilladt forbrug (gælder for hvede ikke bejdset med de omfattede triazoler). Prosaro er ikke angivet som en tidlig løsning i tabel 3, men i tabellen er vist, hvor meget løsningen tæller.

	St. 30-32	St. 33-37	St. 38-69*
0,15 l Talus EC	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/Plexeo	0	-	-
0,4-0,75 l Balaya	-	40-75	27-50
0,25-0,35 l Propulse + 0,2-0,25 l Orius Gold	-	30-38	16-20
0,25-0,35 l Propulse + 0,15-0,2 l Folicur Xpert EC 240	-	18-25	10-13
0,25-0,35 l Propulse + 0,15-0,2 l Prosaro	-	15-19	8-10
0,25-0,35 l Propulse + 0,15-0,2 l Proline Xpert EC 240	-	9-12	5-7
0,25-0,35 l Propulse + 0,15 l Proline	-	0	0
0,25-0,35 l Propulse + 0,15-0,2 l Greteg Star/Amistar Gold	-	-	15-20

	St. 30-32	St. 33-37	St. 38-69*
0,25-0,35 l Propulse + 0,15-0,2 l Juventus/Plexeo	-	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 Septoria (hvedegråplet) ses brune ret firkantede bladpletter (til venstre). Ved angreb af hvedegråplet (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

Vil du vide mere?



Ghita Cordsen Nielsen

Landskonsulent

SEGES Innovation P/S

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