

Hjem > Promilleafgiftsfonden > 2013 > Ny viden > Gulrust i tritiale og hvede

Gulrust i tritiale og hvede

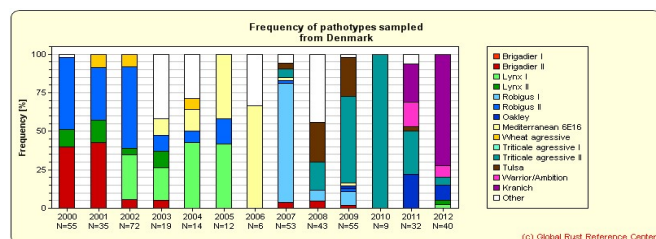
Ved dyrkning af tritiale og hvede, såvel vinter- som vårsorter, er der risiko for gulrust.

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Kornet må godt få en lille smule gulrust, vi anbefaler at procentdelen af angreb i vintersæd ikke er over 7 pct. angrebet bladareal og i vårsæd ikke over 4 pct. angrebet bladareal. Erfaringsgrundlaget med gulrust i vårkorn er ikke så stort som i vintersæden. Men resultaterne fra 2012 tyder på, at udbyttet særligt i vårhvede falder forholdsvis meget, hvis der er problemer med gulrust. Vårtritiale anses fortsat som det mest sikre valg, hvis man vil undgå problemer med gulrust.

Gulrustsvampen muterer konstant, og der opstår hele tiden nye gulrust racer, som kan blive et problem i hidtil resistente sorter. Det er derfor vigtigt, at de dyrkede sorter har så bred en resistens som muligt. I 2009 så vi de hidtil værste angreb med gulrust i vintertritiale foranlediget af gulrust racen "Aggressiv Triticale-race". Den angriber ud over vintertritiale også flere sorter af vårhvede, men ingen af de dyrkede vinterhvedesorter. I en sort med robust resistens mod gulrust kan der opleves gulrustangreb, men gulrusten vil typisk ikke udvikle sig til at blive problematisk.

Figur 1 viser en oversigt over de gulrust racer, som er fundet i årene 2000–2012, hvor det kan ses, at de dominerende racer skifter fra år til år, og der hyppigt opstår nye racer. Sporer fra gulrust spredes over meget store afstande, hvilket er en del af forklaringen på de mange forskellige racer. En race der er muteret i England kan hurtigt spredes med vinden til Danmark.



Data provided by: Institut National de la Recherche Agronomique (France), Julius Kühn-Institut, Federal Research Centre for Cultivated Plants (Germany and Austria), National Institute of Agricultural Botany (United Kingdom) and Aarhus University (Denmark and Sweden)

Figur 1: Figuren viser hvilke gulrust racer, der er forekommet i årene 2000–2012, og med hvilken frekvens (wheatrust.org). (Klik på figuren for stor udgave).

I 2011 opstod der to nye smitteracer af betydning for vinterhvede, *Ambition*-racen og *Kranich*-racen (se figur 1). Begge racer har bredspektret virulens, hvilket betyder, at de angriber både vintertritiale, vårhvede, vinterhvede og forskellige sorter inden for arterne. I foråret 2012 var en situation der lignende den i 2009 under opsejling. Der blev i det tidlige forår registreret gulrust i flere sorter af vintertritiale og enkelte sorter af vinterhvede. Det viste sig heldigvis, at gulrusten ikke udviklede sig så voldsomt som i 2009, fordi resistensen i de sorter som blev sået i efteråret 2011, var af en mere generel og bredspektret karakter og byggede på flere gener. For flere sorter viste det sig, at planter angrebet i de unge vækststadier, var resistente i de senere vækststadier (voksenplanteresistente). I nogle sorter var der angreb i akset senere på sæsonen. Alt i alt var udbyttetabene mindre end man på forhånd kunne frygte, bl.a. som følge af høj grad af voksenplanteresistens i de mest dyrkede sorter. Det højeste nettomerudbytte for sprøjtning mod gulrust i konventionel vintertritiale af sorten Ragtac i 2012 var 20 hkg/ha.

Hvad kan du som landmand gøre?

Man kan som landmand minimere sin risiko for store tab forårsaget af gulrust, både ved valg af afgrøde og sort. Dyrkning af alle former for hvede og tritiale er forbundet med risiko for gulrust, men der er forskel på de forskellige kornarter.

Herunder er vist, i prioriteret rækkefølge, hvilke afgrøder, der med de nuværende kendte gulrust racer, har mindst problemer med gulrust:

1. Vårtritiale; der var ingen tabsgivende angreb hverken i 2009 eller 2012.
2. Vinterhvede; få problemer, afhænger af sortsvalg. Resistensen i nogle af de mest dyrkede sorter er formentlig baseret på flere resistensgener.
3. Vårhvede; en del problemer.
4. Vintertritiale; periodevis store problemer, der kan skyldes et relativt smalt genetisk grundlag for resistens i sorterne.

Hvis kornet skal bruges som foderkorn, vil det begrænse risikoen, hvis man dyrker sortsblandinger. Det er vigtigt, at de udvalgte sorter har forskellig resistens (se tabel 1.)

Sorter og resistens

Inden for de forskellige kornarter, er der stor forskel på resistensen i de enkelte sorter. I tabel 1 er der angivet de sorter af vintertritiale, vinterhvede og vårhvede der forventes dyrket i 2013, og som forhandles økologisk.

Kornart	Sort	Kranich-race	Ambition-race	Brigadier-race	Fruement-race	Lynx- Race	Aggressiv tritiale-race
Vintertritiale	Ragtag	M	M	R	R	R	R
	Tulus	M ²⁾	R	R	R	R	R
	Amaretto	M	M	R	M	-	R
	Hamlet	R	R	R	R	-	R
	Katoda	R	M	M	R	-	R
Vårhvede	Sonett	R	R	M	M	-	R
	Taifun	R	R	-	-	-	R
	Dacke ¹⁾	-	-	-	-	-	-
	Eminent ¹⁾	-	-	-	-	-	-
	Genius	M	R	-	-	R	-
	Hereford	R	R	-	-	R	-
Vinterhvede	JB Asano	M	-	-	M	-	-
	Tabasco	R	R	R	R	R	-
	Elvis	R	R	-	-	R	-
	Skagen ¹⁾	-	-	-	-	-	-

Tabel 1: Tabellen viser hvilke sorter, der blev dyrket økologisk i 2012 og deres resistens over for forskellige gulrustracer. M=modtagelig i de tidlige vækststadier, men ikke nødvendigvis senere på sæsonen, R=resistent

¹⁾ Der er ikke lavet forsøg i Danmark med disse sorter. Der er lavet forsøg med Eminent i Tyskland, Letland og Litauen, forsøg med Dacke er foretaget i Sverige, men det vides ikke, hvilke gulrustracer de er modtagelige for.

²⁾ Resistent i de senere vækststadier (fra og med strækning).

Vintertritiale

De sorter, der i 2012 blev udbudt økologisk i vintertritiale, var *Ragtac* og *Tulus*. Ingen af disse sorter er resistente over for gulrust, men der er dog stor forskel på, hvor modtagelige de er over for gulrust på bladene og i akset. *Ragtac* fik i foråret 2012 mindre grad gulrust på bladene, men viste til gengæld høj modtagelighed over for gulrust i akset senere på sæsonen. *Ragtac* er modtagelig over for *Kranich*- og *Ambition*-racerne, men resistens over for gulrust af *Brigadier*-, *Fruement*- og *Lynx*-racerne, og derudover resistens over for den *Aggressive tritiale*-race.

Der blev i foråret 2012 rapporteret om udbredte fund af gulrust i *Tulus*, som ellers har været betragtet som resistent. Smitten viste sig at være af *Kranich*-racen. Smitten viste sig som gulrust på bladene i de tidlige vækststadier, men udviklede sig imidlertid ikke. Dette tyder på, at *Tulus* havde et højt niveau af gulrustresistens i de senere vækststadier fra og med strækingsfasen (voksenplante resistens), og udbyttetabet var ikke så stort som forventet.

Vårhvede

Udviklingen af gulrust på vårhvede underbygges primært af modtagelige vinterhvedesorter, hvorpå gulrusten kan overvinde, men da gulrustsporene kan transporteres med vinden over meget store afstande, er det ikke noget den enkelte landmand har mulighed for at ændre på.

Der er store lokale forskelle på, hvor meget gulrust der forekommer. I tabel 2 er der vist dækning af gulrust på bladene på en lokalitet i Sønderjylland og en på Sjælland. Her fremgår det, at der i 2012 var et væsentlig højere smittetryk i Rødekro i forhold til i Lejre.

Vårhvede	Gulrust, pct. Dækning					
	Rødekro			Lejre		
	gns. minimum		maksimum	gns. minimum		maksimum
Taifun	12	7	19	5	3	6
Triso	20	10	25	2	0,7	2
Amaretto	-	-	-	7	5	10

Tabel 2: Viser resultaterne for dækning af gulrust i et landsforsøg med vårhvedesorter på to lokaliteter, Rødekro (Sønderjylland) og Lejre (Sjælland).

De fleste sorter er modtagelige over for flere racer af gulrust. I tabel 1 fremgår det at *Hamlet*, i 2012, havde en høj resistens over for alle de undersøgte gulrust racer i 2012. Dette bekræftes også i tabel 3, hvor den maksimale dækning af gulrust, både på blade og i aks, var 3 pct. Med undtagelse af *Hamlet* er alle sorterne modtagelige over for flere gulrustracer.

Tabel 3 viser resultaterne fra observationsparcellerne i 2012 for sorterne *Amaretto*, *Katoda* og *Hamlet*. For sorterne *Dacke* og *Eminent* er der ikke lavet forsøg med gulrust i Danmark. Det er derfor ikke muligt at sige hvordan resistensen er i disse sorter under danske forhold, og for de gulrustracer som forekommer her i landet.

Vårhvede	Gulrust, blade pct. dækning			Gulrust i akset, pct. dækning		
	gns. minimum		maksimum	gns. minimum		maksimum
Amaretto	13	3	33	9	0,1	18
Katoda	4,4	0,5	10	0,8	0,5	1
Hamlet	0,6	0	3	1,6	0,1	3

Tabel 3: Viser gennemsnit, minimum og maksimum dækning af gulrust i vårhvede på henholdsvis blade og aks i observationsparceller i 2012.

Vinterhvede

Ligesom for vintertritiale, er ingen af de sorter, der blev udbudt økologisk i 2012, resistente over for gulrust, men der er stor forskel på, hvor modtagelige de forskellige sorter er. *JB Asano* er modtagelig over for flere racer af gulrust både på bladene og i akset. *Genius* fik i observationsparcellerne i 2012 kun lidt gulrust på bladene, men var mere modtagelig for gulrust i akset.

Tabasco er resistent over for de fleste gulrustracer, men er modtagelig over for *Oakley*-racen, en ældre race som også er forekommet i 2011 og 2012 (se figur 1). *Hereford* er modtagelig over for flere af de racer vi kender, men har en god voksenresistens og udbyttetabet, på grund af gulrust, var i 2012 begrænset. *Ellvis* er resistent over for *Kranich*-, *Ambition*, og *Lynx*-racerne.

Vårtritiale

Vårtritiale har hidtil været uproblematisk at dyrke i forhold til gulrust. Resistensen er genetisk bredt funderet, og der var hverken problemer i vårtritiale i 2009 eller 2012. I tabel 4 ses gulrustsmitten i observationsparceller i 2012. Det bemærkes, at selv den maksimale dækning er meget lav.

Vårtritiale	Gulrust, % dækning		
	gns. minimum		maksimum
Dublet	0,7	0,3	1
Amarillo	0,01	0	0,01

Tabel 4: Viser gennemsnit, minimum og maksimum dækning af gulrust i vårtritiale på blade i observationsparceller i 2012.