

Resistens mod svampesygdommen gulrust i udvalgte triticalesorter på tidlige vækststadier.

Forfattere: Chris K. Sørensen, Shideh Mojerlou (Aarhus universitet) og Anders Borgen (Agrologica).

Resultaterne præsenteret her er en del af projektet “Resistens mod gulrust og stinkbrand i triticale” finansieret af Planteafgiftsfonden. Projektet har til formål at bidrage til at genskabe triticale som en vigtig kornafgrøde i den økologiske planteproduktion.

Triticale er opstået som en hybrid mellem hvede og rug, og har tidligere været en betydelig afgrøde i den økologiske kornproduktion i Danmark, men store problemer med svampesygdomme gulrust har betydet at den stort set ikke dyrkes længere.

I det her projekt forsøger vi at finde ny effektiv resistens mod gulrust i triticale ved at teste et bredt udvalg af sorter overfor diverse gulrustracer på forskellige vækststadier. Projektet har specielt fokus på resistens som primært bliver udtrykt på planternes sene vækststadier, såkaldt voksenplanteresistens. Voksenplanteresistens anses generelt også for at være mere langtidsholdbar end resistens udtryk allerede i småplanter, som ofte bliver ineffektiv efter få års anvendelse i dyrkningen. Til gengæld yder voksenplanteresistent ikke fuld beskyttelse mod sygdom. Tidligere resultater fra Aarhus universitet tyder dog på at nogle triticale-sorter indeholder voksenplanteresistens som giver god beskyttelse af udbyttet uden anvendelse af pesticider.

I projektets først år testede vi et udvalg på 57 forskellige triticale-sorter (Tabel 1) med stor variation i oprindelse over for gulrust-isolater fra ni forskellige genetiske grupper (Tabel 2), som repræsenterer alle de genetiske grupper der er indsamlet i Danmark. De to genetiske grupper PstS3 og PstS4 vokser næsten udelukkende på triticale og kun i meget begrænset omfang på hvede. Gruppen PstS13 er også i høj grad tilpasset triticale men med en vis tilpasning til hvede. De resterende grupper vokser i høj grad på hvede, men i nogle tilfælde også på triticale. En komplet oversigt over alle kendte genetiske gulrustgrupper kan findes på hjemmesiden wheatrust.org. Småplanter med to fuldt udviklede blade blev smittet med gulrust i væksthuset og deres modtagelighed bedømt ca. 18 dage senere.

Vores resultater (Tabel 2) viste at de 5 sorter: Corado, Presley, Probus, Raptus, Winton var resistente mod alle de anvendte gulrustracer. De 5 sorter Dolindo, Pigmej, Tridel, Raptus og Vuka udviste også en høj grad af resistens men pga. manglende data for 1-2 isolater kunne vi ikke endegyldigt konkludere at de er fuldt resistente overfor alle isolater. De resterende sorter var moderat til fuldt modtagelige overfor mindst et rustisolat. De 10 sorter med høj resistens vil blive yderligere testet overfor andre gulrustisolater for bedre at forstå hvor bredspektret resistens i disse sorter er.

På baggrund af resultaterne i tabel 2 har vi også udvalgt relevante kombinationer af triticale-sorter og rustisolater til test i marken for mulig voksenplanteresistens. Vi forventer resultater fra disse forsøg i sommeren 2026.

Tabel 1. 57 triticalesorters modtagelighed overfor gulrust-isolater fra ni forskellige genetiske grupper (PstSo etc). Grøn betyder at en sort er resistens overfor et bestemt isolat, orange betyder at sorten er moderat modtagelige og gul at den er fuldt modtagelige overfor det pågældende rustisolat. Hvid betyder manglende data.

Sortsnavn	DK214/12 (PstS0)	DK10/08 (PstS3)	DK05/10 (PstS4)	DK09/11 (PstS7)	DK02d/12 (PstS8)	DK267/17 (PstS10)	DK69/15 (PstS13)	DK127/16 (PstS14)	DK219/19 (PstS15)
AC Ultima									
Adverdo									
Agostino									
Algoso									
Aliko									
Bellac									
Borowik									
Brehat									
Bunker									
California									
Carmelo									
Cerber									
Corado									
Cultivo									
Cyrkon									
Dolindo									
Exagon (LD061)									
Fredro									
Grenado									
Kasyno									
Leontino									
Medalion									
Mondeo									
MS Gulrust									
Orval									
Panaso									
Panteon									
Pigmej									
Pizarro									
Porto									
Preludio									
Presley									
Presto									
Probus									
Raptus									
Securo									
Sekret									
Sorento									
Stelvio									
SU Atletus									
SU Favonious									
SU Liborius									
Subito									
SW Talentro									
Todan									
Tradiro									
Trapero									
Trefl									
Tribeca									
Tributo									
Tricanto									
Tridel									
Tulus									
Twingo									
Vero									
Vuka									
Witon									
	Resistent	Moderat modtagelig	Modtagelige	Manglende data					

Tabel 2. Oversigt over de gulrustisolater som er anvendt i forsøget samt hvilken genetisk gruppe de tilhører. Tallene ud for de enkelte isolater viser om isolatet er virulente overfor et udvalg af kendte resistensgener (Yr1, Yr2 etc.) mod gulrust i hvede mens en streg viser hvilke de er avirulent overfor. [] indikerer moderat virulens.

Isolatnavn	Genetisk gruppe	Virulenser																		
		Yr1	Yr2	Yr3	Yr4	Yr5	Yr6	Yr7	Yr8	Yr9	Yr10	Yr15	Yr17	Yr24	Yr25	Yr27	Yr32	YrSd	YrSu	YrSp
DK214/12	PstS0	-	-	-	-	-	6	7	8	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-
DK10/08	PstS3	-	2	3	-	-	6	7	8	9	-	-	17	-	25	-	32	[Sd]	[Su]	Sp
DK05/10	PstS4	-	[2]	-	-	-	6	7	8	-	10	-	-	[24]	-	-	-	-	-	-
DK09/11	PstS7	1	2	3	4	-	6	7	-	9	-	-	[17]	-	25	-	32	Sd	Su	Sp
DK02d/12	PstS8	1	2	3	-	-	6	7	8	9	-	-	17	-	25	-	32	Sd	-	-
DK267/17	PstS10	1	2	3	4	-	6	7	-	9	-	-	17	-	25	-	32	[Sd]	[Su]	Sp
DK69/15	PstS13	-	2	-	-	-	6	7	8	9	-	-	-	-	-	-	-	-	Su	Sp
DK127/16	PstS14	-	2	3	-	-	6	7	8	9	-	-	17	-	25	-	32	[Sd]	[Su]	Sp
DK219/19	PstS15	1	2	3	-	-	6	7	-	9	-	-	17	-	25	-	32	Sd	-	-