

OVERSIGT OVER LANDSFORSØGENE 2019

Forsøg og undersøgelser i
Dansk Landbrugsrådgivning

Samlet og udarbejdet af
LANDBRUG & FØDEVARER, PLANTEPRODUKTION
ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Froafgiftsfonden

Fonden for **økologisk landbrug**

Innovationsfonden

Kartoffelafgiftsfonden



The project has received funding
from the European Union's Horizon
2020 research and innovation
programme under agreement No.
727284



TABEL 30. Brug af sortsblandinger mod svampesygdomme i vinterhvede. Udbytter. (E42, E43, E44)

Vinterhvede	Hkg kerne						
	Udbytte				Nettoudbytte		
	A ¹	B ²	C ³	D ⁴	B ²	C ³	D ⁴
2019.	<i>3 fs. middel – kraftige gulrustangreb i modtagelige sorter</i>						
1. Benchmark	71,0	92,5	90,4	87,4	86,3	85,8	84,6
2. Kalmar	72,0	87,9	85,9	81,4	81,8	81,3	78,6
3. Sheriff	80,4	90,5	91,9	86,3	84,4	87,3	83,4
4. Informer	91,4	101,9	98,5	96,5	95,8	93,8	93,6
5. Sortsblanding 1, Informer, Sheriff	85,8	97,8	96,9	92,4	91,6	92,2	89,6
6. Sortsblanding 2, Informer, Sheriff, Benchmark	81,7	94,3	97,4	92,4	88,2	92,8	89,6
7. Sortsblanding 3, Kalmar, Sheriff, Informer	83,3	95,3	93,2	88,4	89,2	88,5	85,5
8. Sortsblanding 4, Benchmark, Kalmar, Sheriff, Informer	80,9	91,8	94,1	89,3	85,7	89,5	86,5
LSD _{sorter}				3,1			
LSD _{svampbekæmpelse}				2,2			
2019.	<i>2 fs. kraftige gulrustangreb i modtagelige sorter</i>						
1. Benchmark	49,1	94,6	86,5	80,9	88,5	81,9	78,1
2. Kalmar	66,8	97,1	97,0	89,8	90,9	92,3	86,9
3. Sheriff	73,4	99,6	96,7	93,4	93,5	92,1	90,5
4. Informer	100,4	114,2	112,5	110,0	108,1	107,9	107,1
5. Sortsblanding 1, Informer, Sheriff	96,9	106,7	108,1	104,8	100,6	103,4	102,0
6. Sortsblanding 2, Informer, Sheriff, Benchmark	78,0	105,2	101,9	100,1	99,1	97,2	97,2
7. Sortsblanding 3, Kalmar, Sheriff, Informer	87,6	104,3	103,5	99,6	98,2	98,9	96,7
8. Sortsblanding 4, Benchmark, Kalmar, Sheriff, Informer	78,9	102,6	103,4	98,4	96,5	98,8	95,6
LSD _{vekselvirkning mellem sort, blanding og svampbekæmpelse}				6,2			

¹⁾ Ingen svampbekæmpelse

²⁾ 0,3 l Proso EC 250 st.32; 0,55 l Viverda + 0,55 l Ultimate S st.37-39; 0,4 l Proso EC 250 st.55-61

³⁾ 0,55 l Viverda + 0,55 l Ultimate S st.37-39; 0,4 l Proso EC 250 st.55-61

⁴⁾ 0,55 l Viverda + 0,55 l Ultimate S st.37-39

De kraftigste angreb af gulrust har optrådt i Benchmark efterfulgt af Kalmar og Sheriff, mens der ikke eller kun sporadisk er fundet gulrust i Informer. De største udbytter er målt i Informer efterfulgt af sortsblandingen med Informer og Sheriff.

Der er opnået meget høje merudbytter for svampbekæmpelse i de modtagelige sorter og mest i Benchmark, hvor udbyttet i de to forsøg med mest gulrust er øget med op til 45,5 hkg pr ha, som svarer til 93 procent udbytteforøgelse. Nettoerudbyttet er øget med op til 39,4 hkg pr. ha ved tre svampebehandlinger.

De laveste merudbytter for svampbekæmpelse er opnået i Informer, hvor udbyttet er øget med op til 13,8 hkg pr. ha, hvilket svarer til 14 procent. Nettoerudbytterne ved en, to og tre svampebehandlinger ligger på samme niveau i sorten nemlig op til 4,4 hhv. 7,7 hkg pr. ha i de tre henholdsvis to forsøg.

I figur 12 ses angrebene af gulrust og Septoria i sortsblandingerne i forhold til gennemsnittet af enkeltsorterne i blandingerne i alle fem forsøg ved sidste bedømmelse i slutningen af juni. Det fremgår, at angrebene af gulrust tydeligt er blevet reduceret i alle sortsblandinger i forhold til angrebene i enkeltsorterne især i ubehandlet.

For Septoria er billedet ikke så entydigt. I landsforsøgene i 2017-2018 blev set mindre Septoriaangreb i sortsblandingerne end i enkeltsorterne, men gulrustangrebene i årets forsøg kan have gjort det sværere at bedømme angrebene af Septoria, fordi det sidst på sæsonen kan være vanskeligt at skelne gammelt gulrust fra Septoria.

I figur 13 ses udbyttedata. Det fremgår, at udbytterne er øget med 0-4 hkg pr. ha i sortsblandingerne i forhold til det forventede ud fra udbytterne i enkeltsorterne. Det højeste nettoudbytte er opnået i Informer, men man kender ikke den bedste sort før vækstsæsonen, hvorfor det er en fordel at vælge sortsblandinger og vælge flere sorter på ejendommen. Ved valg af sorter til sortsblandinger bør der ikke vælges så modtagelige sorter som i årets forsøg.

Forsøgene med sortsblandinger fortsætter. I de nye forsøg er valgt sorter, som ikke er så modtagelige for gulrust.

Svampbekæmpelse i modtagelig og mindre modtagelig sort

I tabel 32 ses resultaterne af fem forsøg, hvor effekten af forskellige svampestrategier er belyst i den modtagelige sort Benchmark og den mindre modtagelige sort Informer. I forsøgsled 8 er der afprøvet en strategi, som skal afdække udbyttepotentialt i hvede i Danmark, hvis der bruges en højere indsats af svampemidler og mere effektive svampemidler samt højere kvælstofmængder end normalt. I forsøg på JB 2-4 er i forsøgsled 8 tildelt 280 kg kvælstof pr. ha i foråret. I forsøg på JB 6-7 er tildelt 330 kg kvælstof pr. ha i foråret. Derudover er der placeret 167 kg pr. ha DAP-gødning (NP 18-20-0) ved såning og 50 kg kvælstof pr. ha i vækststadiet 49. I forsøgsled 2-6 er kun anvendt de p.t. godkendte svampemidler. Der er

TABEL 31. Brug af sortsblandinger mod svampesygdomme i vinterhvede. Angrebsgrader. (E42, E43, E44)

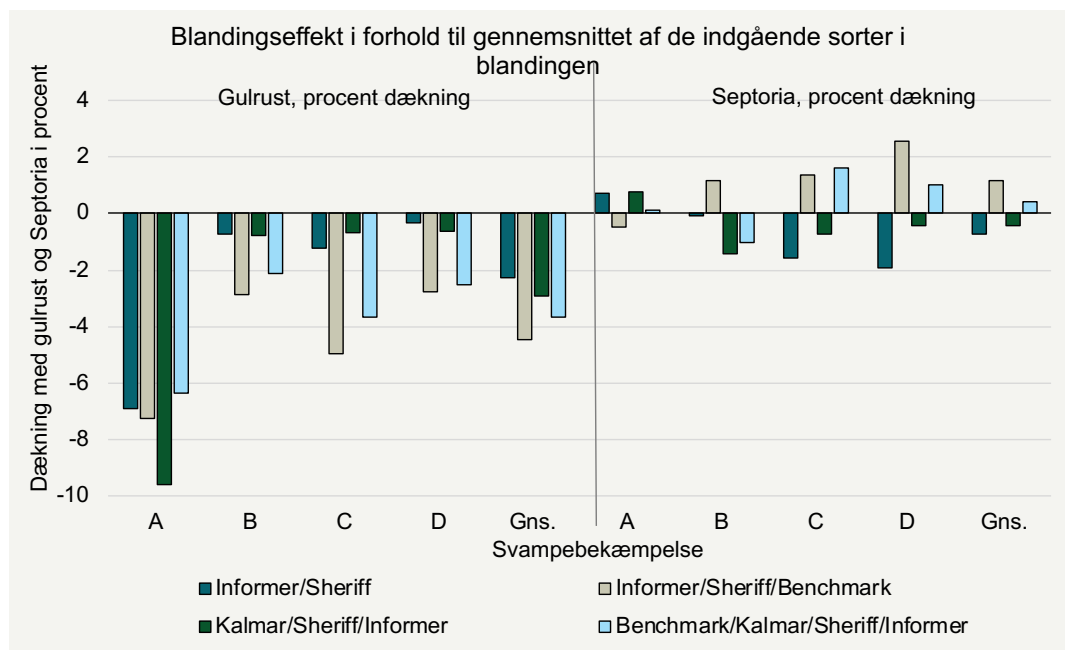
Vinterhvede	Pct. dækning med															
	gulrust				Septoria				gulrust				Septoria			
	A ¹	B ²	C ³	D ⁴	A ¹	B ²	C ³	D ⁴	A ¹	B ²	C ³	D ⁴	A ¹	B ²	C ³	D ⁴
	ca. 26/6								ca. 2/7							
2019.	3 fs. middel – kraftige gulrustangreb i modtagelige sorter								2 fs. kraftige gulrustangreb i modtagelige sorter							
1. Benchmark	10,4	0,01	0,02	0,6	31,9	9,5	10,6	13,0	68,8	21,9	34,4	21,1	23,1	28,5	22,4	22,9
2. Kalmar	1,2	0,03	0	0,05	20,9	5,8	7,2	10,0	46,3	4,5	8,4	3,6	26,3	18,8	18,5	22,3
3. Sheriff	0,08	0	0	0,03	11,3	5,3	5,3	6,3	45,0	4,0	6,1	2,6	21,9	15,6	22,9	23,8
4. Informer	0	0	0	0	8,4	3,1	3,6	3,8	0,08	0	0,01	0,03	16,3	8,0	8,1	8,5
5. Sortsblanding 1, Informer, Sheriff	0,04	0	0	0,01	10,2	4,4	4,8	6,0	5,31	0,14	0,03	0,5	20,4	11,3	11,0	10,0
6. Sortsblanding 2, Informer, Sheriff, Benchmark	1,3	0	0	0,2	14,9	6,6	7,5	10,3	23,1	1,5	1,1	1,0	22,7	19,4	19,8	21,0
7. Sortsblanding 3, Kalmar, Sheriff, Informer	0,06	0	0	0,01	12,1	4,7	5,7	8,1	7,1	1,0	3,2	0,6	25,6	10,6	14,3	15,1
8. Sortsblanding 4, Benchmark, Kalmar, Sheriff, Informer	1,3	0	0	0,2	16,0	6,6	7,2	8,8	26,6	2,3	3,1	0,5	25,4	14,1	21,3	21,3

¹⁾ Ingen svampebekæmpelse

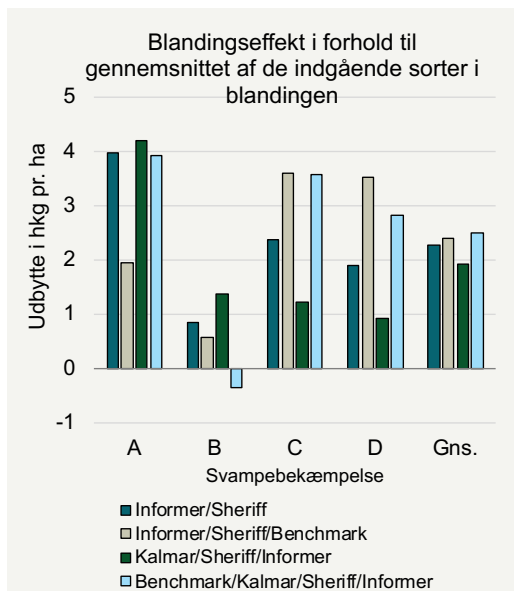
²⁾ 0,3 l Provaro EC 250 st.32; 0,55 l Viverda + 0,55 l Ultimate S st.37-39; 0,4 l Provaro EC 250 st.55-61

³⁾ 0,55 l Viverda + 0,55 l Ultimate S st.37-39; 0,4 l Provaro EC 250 st.55-61

⁴⁾ 0,55 l Viverda + 0,55 l Ultimate S st.37-39



FIGUR 12. Effekten af sortsblandinger i vinterhvede på angreb af gulrust og Septoria i fem forsøg i tabel 31. Forskellen på sygdomsangrebene i sortsblandingerne og angrebene i enkeltsorterne i blandingerne er vist.



FIGUR 13. Effekten af sortsblandinger i vinterhvede på udbyttet i fem forsøg i tabel 30. Forskellen på udbyttet i sortsblandingerne og udbyttet i enkeltsorterne i blandingerne er vist.

vækstreguleret en enkelt gang i forsøgsled 2-7, mens der er vækstreguleret to gange i forsøgsled 8.

Forsøgene er udført under projektet Prokorn, Korn dyrkning på vej mod maksimal produktivitet og kvalitet.

De fem forsøg er opdelt i to forsøg med tidlige og kraftige angreb af gulrust i Benchmark og tre forsøg med middel til kraftige angreb af gulrust i Benchmark.

Ved beregning af nettomerudbytter er der ikke beregnet omkostninger til gødning i forsøgsled 2-7, mens der i forsøgsled 8 er beregnet omkostninger til den ekstra tilførte gødning i forhold til forsøgsled 2-7.

I de to forsøg med tidlige og kraftige angreb i Benchmark er der i Benchmark opnået et bruttomerudbytte på op til 40,6 hkg pr. ha med de nuværende løsninger og op til 62,2 hkg pr. ha ved den høje indsats af planteværn og gødning. De højeste nettomerudbytter er opnået i forsøgsled 2 med tre svampebehandlinger med nuværende godkendte midler. Der er ikke betaling for den høje indsats i forsøgsled 8.

I Informer er opnået et bruttomerudbytte på op til 10,6 hkg pr. ha med de nuværende løsninger og op til 15,5



FOTO: GHITA CORSDEN NIELSEN, SEGES

Gulrust i akset i Benchmark.

hkg pr. ha med den høje indsats af planteværn og gødning. De højeste nettomerudbytter er opnået i forsøgsled 2, hvor der er udført tre svampebehandlinger med de nuværende midler, men der er ikke sikre forskelle på merudbytterne ved de udførte svampestrategier i forsøgsled 2-8. Der er ikke betaling for den høje indsats i forsøgsled 8.

I de tre forsøg med middel-kraftige angreb af gulrust i Benchmark er der i Benchmark opnået et bruttomerudbytte på op til 18,3 hkg pr. ha med de nuværende løsninger og op til 37,0 hkg pr. ha med den høje indsats af planteværn og gødning. De højeste nettomerudbytter er opnået i forsøgsled 7, hvor der er udført to svampebehandlinger med Balaya. Der er ikke betaling for den høje indsats i forsøgsled 8.

I Informer er opnået et bruttomerudbytte på op til 7,8 hkg pr. ha med de nuværende løsninger og op til 21,2 hkg pr. ha med den høje indsats af planteværn og gødning. De højeste nettomerudbytter er opnået i forsøgsled 7, hvor der er udført to svampebehandlinger med Balaya. Der er ikke betaling for den høje indsats i forsøgsled 8.

Monitering af fusariumtoksiner i vinterhvede

Ud af 24 prøver kunne der kun påvises DON i otte prøver, og indholdene var alle under grænseværdien. En enkelt prøve indeholdt ZEA over grænseværdien til smågrise og human ernæring. Prøverne er høstet tidligt. 19 af markerne var pløjet, og fem marker var upløjet med forfrugt vinterraps (fire marker) eller havre (en mark).

For at vurdere niveauet af fusariumtoksiner i dansk dyrket vinterhvede er der siden 2003 hvert år gennemført en analyse af 45 til 100 prøver. I flere af årets forsøg med