

Bladsvampe – midler og doseringer

Leaf diseases – products and doses

RAPPORT MED FORSØGSDATA OG RESULTATTABELLER
REPORT WITH TRIAL DATA AND TABLES OF RESULT

Anne Lisbet Hansen
alh@nbrf.nu
+45 21 68 95 88

Nordic Beet Research Foundation (Fond)
DK: Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby
SE: Borgeby Slottsväg 11, SE-237 91 Bjärred
Phone: +45 54 69 14 40

www.nordicbeet.nu



Bladsvampe – midler og doseringer

Anne Lisbet Hansen, alh@nbrf.nu

Konklusion

- I tre forsøg 2021 med rust og meldug er forskellige strategier mod bladsvampe undersøgt.
- I gennemsnit af de sidste mange års forsøg har svampebekæmpelse resulteret i 12 pct. merudbytte og 1.500 kr. pr ha i nettoindtægt.
- Blandt nuværende godkendte svampebehandlinger i roer, der har indgået i årets forsøg, har to behandlinger med 0,3 liter Comet Pro pr. ha medført 18 pct. i merudbytte og ca. 2.900 kr. pr. ha i nettoindtægt.
- De højeste nettomerudbytter i årets forsøg er opnået, hvor der er behandlet to gange med tankblanding af 0,5 liter Amistar Gold og 0,5 liter Propulse pr. ha, henholdsvis, hvor der er behandlet to gange med 0,6 liter Comet Pro pr. ha efterfulgt af 0,5 liter Amistar Gold pr. ha.
- I det ene forsøg med sen optagning er der et øget merudbytte ved tre behandlinger i sammenligning til to behandlinger.
- Tilsætning af Mantus har ikke kunne øge effekt af Comet Pro i årets forsøg.
- Tilsætning af Thiopron til Amistar Gold og Comet Pro forbedrer effekt mod meldug.
- Der er igen i 2021 set indikationer på resistens mod strobilurin i meldug, og resistens bør forebygges.

Conclusion

Rust and late powdery mildew have been dominant leaf diseases in three field trials 2021, where different strategies with Amistar Gold, Comet Pro and Propulse are studied.

On average, the last many years of field trials, two fungicide treatments have resulted in 12 per cent yield increase and a net income of DKK 1,500 per ha. Among currently approved fungicide treatments in beets that have been included in this year's trials, two treatments with 0.3 liters of Comet Pro per ha have led to 18 per cent yield increase and approx. DKK 2,900 per ha in net income. The highest net yields have been obtained where 0.5 liter of Amistar Gold and 0.5 liter of Propulse are mixed and applied twice, respectively, where treated twice with 0.6 liter Comet Pro per ha followed by 0.5 liter Amistar Gold per ha. In one trial with late lifting, increased yields are measured with three applications in comparison to two applications. Addition of Thiopron to Amistar Gold improves the effect against mildew. The addition of Mantus has not been able to increase the effect of Comet Pro. Again in 2021, there are indications of resistance to strobilurin in powdery mildew, and resistance should be prevented.

Formål

I denne forsøgsserie undersøges bekæmpelse af bladsvampe med godkendte og nye midler. I forsøgsplanen undersøges det hidtidige godkendte middel Opera samt Amistar Gold og Comet Pro, og desuden undersøges Propulse. Midlernes effekt på bladsvampe samt opnået udbytte og nettoøkonomi ses i tabel 1 og 2.

Opera har i mange år været det mest anvendte middel til svampebekæmpelse i roer. Pr. 30. oktober 2021 er det blevet forbudt at anvende både Opera og Rubric. Til kommende sæson på nuværende tidspunkt (februar 2022) er Amistar Gold godkendt med én behandling med maks. 1,0 liter pr. ha, men ifølge firmaet arbejdes der på at få Amistar Gold godkendt med to behandlinger. I 2021 blev der givet en etårig såkaldt "mindre anvendelse" til brug af Comet Pro i roer. I december 2021 har Comet Pro fået en regulær godkendelse med én eller to behandlinger med maks. i alt 0,625 liter pr. ha.

I forsøgsplanen er led 1 ubehandlet. I forsøgsled 2 til 15 er strategier med to svampebehandlinger undersøgt, mens der i forsøgsled 16-20 er undersøgt strategier med tre behandlinger. I forsøgsled 2 undersøges effekten af Opera med det formål at måle effekten til nye løsninger selvom Opera er blevet forbudt. Opera indeholder strobilurinet pyraclostrobin (133 g pr. liter) samt triazolet epoxiconazol (50 g pr. liter). I led 3 til 6 undersøges Comet Pro i to doseringer. Comet Pro indeholder strobilurinet pyraclostrobin (200 g pr. liter). Spredet-klæbemidlet Dash er tilsat Comet Pro i led 5. I led 6 og 7 er Amistar Gold undersøgt i to doseringer. Amistar Gold indeholder triazolet difenoconazol (125 g pr. liter) og strobilurinet azoxystrobin (125 g pr. liter).

I led 8 og 9 undersøges Comet Pro og Amistar Gold med tilsætning af additivet Thiopron, som er en svovlgødning, der indeholder 825 g pr. liter svovl. I led 12 og 13 undersøges effekt af Propulse, som indeholder triazolet prothioconazol (125 g pr. liter) samt fluopyram (125 g pr. liter), der tilhører fungicidgruppen SDHI. Propulse er registreret til anvendelse i blandt andet korn og raps, og der søges om mindre anvendelse til roer i 2022. I led 10, 11 samt 14-19 undersøges forskellige kombinationer af Amistar Gold, Comet Pro og Propulse. I led 20 undersøges biostimulanten Mantus som tilsætning til Comet Pro. Mantus indeholder bl.a. kobber og polyphenoler. Det nye middel Balaya, som er blevet godkendt i korn i 2021, indgik i roeforsøgene i 2020, men ikke i 2021, fordi firmaet ikke forventer, at de kan opnå en godkendelse i roer.

Bekæmpelse af bladsvampe i bederoer 2022

- Kend de valgte sorters modtagelighed for de enkelte sygdomme
- Følg aktuel udvikling i bladsvampe og godkendelse af nye midler i varslingstjenesten for bladsvampe fra juli til og med september på Nordic Sugar hjemmeside www.sukkerroer.nu, i Agri App for dyrkerne, eller på SEGES registreringsnet <https://registreringsnet.dlbr.dk>
- Bladsvampe bekæmpes ved begyndende angreb og senest, når 5 procent af planterne er angrebne.
- Anvend omkring 0,5 liter pr. ha af Amistar Gold med én behandling eller en eller to behandlinger med i alt maks. 0,6 liter Comet Pro pr. ha.
- Ved angreb af meldug og med formålet at forebygge resistens mod strobilurin i meldug anbefales kun maks. en enkel solo-behandling med Comet Pro.
- Ved udsigt til højt smittetryk af meldug kan svovlmidlet Thiopron tilsættes svampemidlet som additiv. Anvend høj vandmængde, min. 250 liter pr ha.
- En yderligere behandling cirka tre uger senere kan være aktuel
 - ved et fortsat højt smittetryk
 - ved optagning efter midten af oktober
 - i en modtagelig sort
- Ved meget sen optagning og meget høj tilvækst kan der undtagelsesvist være behov for tre behandlinger. Bemærk sprøjtefrist for de enkelte svampemidler.

Metode

To randomiserede blokforsøg er anlagt med sorten Lombok (RT, NT) i forsøg ved Holeby (834 LL) og i forsøg ved Gedser (836 JD). Et tredje forsøg ved Guldborg (835 TR) er sået med sorten Cub (RT). Lombok og Cub karakteriseres ved at være meget modtagelige overfor meldug og middel modtagelige overfor rust. Lombok er middel modtagelig overfor Ramularia, mens Cub er meget modtagelig overfor Ramularia. Forsøgene er sået mellem 2.-19. april og er taget op mellem 13. oktober og 9. november.

Forsøgene er svampebehandlet to eller tre gange på følgende datoer. Forsøg 834 LL: 3. og 24. august samt 7. september. Forsøg 835 TR: 28. juli, 20. august og 2. september. Forsøg 836 JD: 27. juli, 23. august og 7. september. Første behandling er foretaget ved begyndende angreb af bladsvampe. Til sprøjtningerne er der anvendt fladsprededyser F-03-110 i bomhøjde 25-30 cm over afgrødetop, tryk 3 bar og hastighed 5,2 km/t. Væskemængde har været 245 liter vand pr. ha. Bladsvampe er bedømt på tidspunkterne to uger efter første og anden behandling samt fire og syv uger efter anden behandling ved skala 0-100, hvor 100 = alle blade er angrebne.

Resultater og diskussion

I to af forsøgene har der været kraftige angreb af meldug (834 LL, 835 TR), som begyndte forholdsvist sent og toppede ved 2. sprøjtning og frem til optagning. Der har i alle tre forsøg været angreb af rust fra 1. sprøjtning og frem til optagning med over-middel i smittetryk i to af forsøgene (834 LL, 835 TR) og middel smittetryk i et forsøg (836 JD).

I et af forsøgene (834 LL) har der været angreb af Cercospora, der begyndte ved 1. sprøjtning og som udviklede sig gennem sæsonen til angrebsgrad under-middel i styrke ved optagning. I de to andre forsøg har angreb af Cercospora været meget svage.

Høj effekt mod meldug på over 90 pct. er observeret ved flere strategier ved bedømmelse fire uger efter T2 nemlig i forsøgsled 3, 8-10, 12-15 med to behandlinger samt i forsøgsled 16-20 med tre behandlinger. Syv uger efter T2 svarende til fire uger efter T3 er det kun forsøgsled 16, 17 og 19 med tre behandlinger, der viser over 90 pct. effekt mod meldug. Comet Pro viser med to behandlinger med 0,6 og 0,3 liter (led 3 og 4) højere effekt på meldug end Amistar Gold med 0,5 og 0,3 liter pr. ha (led 6 og 7). Propulse er afprøvet i generelt højere doseringer end de andre midler pga. lavere effekt mod rust. Tilsætning af Thiopron forbedrer effekten mod meldug i kombination med Comet Pro eller Amistar Gold, når forsøgsled 4 og 9 samt 6 og 8 sammenlignes.

Mod rust er det forsøgsled 9, 10, 12 samt 17 og 19, der viser højeste effekt på mellem 80-84 pct. ved bedømmelse fire uger efter T2. Syv uger efter T2 svarende til fire uger efter T3 er det forsøgsled 10 og 19, der viser højeste effekt mod rust, som er på henholdsvis 58 og 63 pct.

Udbytte og økonomi

Der er i gennemsnit af årets tre forsøg opnået høje og statistisk sikre merudbytter for svampebekæmpelse på mellem 2,1 og 3,4 tons sukker pr. ha svarende til udbyttetigninger på mellem 14 og 22 pct. i forhold til ubehandlet, tabel 1.

De højeste nettoerudbytter er i gennemsnit af de tre forsøg opnået i forsøgsled 10 og 19, hvor der er behandlet to gange med blandingen 0,5 liter Amistar Gold og 0,5 liter Propulse pr. ha, henholdsvis hvor der er behandlet to gange med 0,6 liter Comet Pro pr. ha efterfulgt af 0,5 liter Amistar Gold pr. ha med meget små og ikke sikre forskelle på de to strategier. Den bedste bekæmpelse af rust er også opnået i forsøgsled 10 og 19. Behandlingerne har været konkurrencedygtige med den hidtidige løsning med Opera i forsøgsled 2, dog er der anvendt en højere indsats i både forsøgsled 10 og 19 end i forsøgsled 2.

Blandt de afprøvede strategier som for nuværende er godkendte i roer, er det kun led 4 og 5 med to behandlinger med 0,3 liter Comet Pro pr. ha og tilsat 0,5 liter Dash pr. ha i led 5, der er godkendte. De to behandlinger medfører begge 18 pct. i merudbytte med nettomerudbytte på henholdsvis 2.955 og 2.870 kr. pr. ha. Resultatet er på højde med den hidtidige løsning med to behandlinger med 0,5 liter Opera pr. ha, der medfører 19 pct. i merudbytte og 2.805 kr. pr ha i nettoøkonomi.

Comet Pro afprøvet med to behandlinger med 0,3 liter pr. ha har medført samme merudbytte som to behandlinger med 0,6 liter Comet Pro i årets forsøg, der begge har medført 18 pct. i merudbytte og henholdsvis 2.955 og 2.756 kr. pr. ha i nettoindtægt. To behandlinger med 0,5 liter Amistar Gold har medført 14 pct. i merudbytte og netto 2.072 kr. pr ha, hvilket er signifikant lavere end to behandlinger med 0,3 liter Comet Pro pr. ha.

Thiopron tilsat Amistar Gold eller Comet Pro viser forbedret meldugbekæmpelse og tendens til udbyttestigning på 2 pct., selvom nettomerudbyttet i gennemsnit af de tre forsøg kun er øget ved tilsætning til Amistar Gold.

Tabel 1. Bekæmpelse af bladsvampe 2021. Gennemsnitlig angrebsgrad for meldug, rust, Ramularia og Cercospora efter henholdsvis 4 og 7 uger efter behandling, samt tilhørende udbytte og nettoøkonomi.

Behandling liter eller kg pr. ha				Meldug	Rust	Ramularia	Cercospora	Meldug	Rust	Ramularia *2	Cercospora	Rod	Sukker			Mer-indtægt	Netto
Led	T1. Beg. Symptomer	T2. Ca 3 uger efter T1	T3. Ca 2-3 uger efter T2	4 uger eft 2. beh *1				7 uger eft 2. beh *1				t/ha	%	t/ha	rel	kr. pr. ha *2	
2021, gennemsnit af 3 forsøg																	
1	Ubehandlet			75	56	14	13	93	80	27	13	87,5	17,59	15,38	100	0	0
2	0,50 Opera	0,50 Opera		10	19	2	11	24	43	3	15	99,0	18,46	18,27	119	3.485	2.805
3	0,6 Comet Pro	0,6 Comet Pro		5	12	0	11	18	40	2	16	98,7	18,41	18,12	118	3.286	2.756
4	0,3 Comet Pro	0,3 Comet Pro		10	21	1	14	34	45	5	18	99,5	18,30	18,20	118	3.290	2.955
5	0,3 Comet Pro 0,5 Dash	0,3 Comet Pro 0,5 Dash		8	15	3	15	33	43	7	22	99,2	18,31	18,16	118	3.239	2.870
6	0,5 Amistar Gold	0,5 Amistar Gold		13	20	1	11	45	48	3	16	94,8	18,42	17,48	114	2.512	2.072
7	0,3 Amistar Gold	0,3 Amistar Gold		28	34	3	13	68	60	7	17	95,4	18,29	17,46	114	2.488	2.098
8	0,5 Amistar Gold 5,0 Thiopron	0,5 Amistar Gold 5,0 Thiopron		4	23	0	8	26	55	1	12	97,0	18,42	17,87	116	2.951	2.271
9	0,3 Comet Pro 5,0 Thiopron	0,3 Comet Pro 5,0 Thiopron		1	11	0	12	18	41	0	15	100,4	18,32	18,40	120	3.476	2.901
10	0,5 Amistar Gold 0,5 Propulse	0,5 Amistar Gold 0,5 Propulse		0	11	0	6	10	33	0	11	101,5	18,51	18,80	122	4.003	3.208
11	0,5 Propulse	0,75 Amistar Gold		15	30	2	13	41	53	3	16	97,2	18,58	18,05	117	3.271	2.729
12	1,2 Propulse	1,2 Propulse		1	9	0	7	18	38	0	8	98,9	18,43	18,24	119	3.325	2.333
13	0,75 Propulse	0,75 Propulse		6	16	0	7	33	41	0	12	100,7	18,31	18,43	120	3.527	2.855
14	0,75 Propulse	0,75 Propulse 0,5 Amistar Gold		2	16	0	8	14	42	0	10	98,8	18,60	18,36	119	3.589	2.767
15	0,75 Propulse	0,75 Propulse 0,3 Comet Pro		2	12	0	8	13	39	2	10	99,3	18,50	18,37	119	3.545	2.775
16	0,5 Amistar Gold	0,5 Amistar Gold	0,3 Comet Pro	3	23	0	12	9	53	0	17	97,0	18,43	17,89	116	2.952	2.345
17	0,75 Propulse	0,75 Propulse	0,3 Comet Pro	0	11	0,0	9,6	5	43	0,8	14,2	99,7	18,56	18,52	120	3.789	2.949
18	0,75 Propulse	0,5 Amistar Gold	0,5 Amistar Gold	4	22	0,0	9,2	10	45	0	11,3	99,7	18,62	18,57	121	3.780	3.004
19	0,6 Comet Pro	0,6 Comet Pro	0,5 Amistar Gold	2	11	2,5	12,7	3	30	2,5	16,7	102,3	18,4	18,81	122	3.996	3.246
20	0,3 Comet Pro 1,5 Mantus	0,3 Comet Pro 1,5 Mantus	0,5 Amistar Gold 1,5 Mantus	5	22	0	9	19	48	1	9	100,4	18,49	18,56	121	3.775	2.769
		LS1-16		8	6	3	4	9	5	5	5	2,5	0,18	0,48	3		
		LS2-16		6	6	2	4	9	5	3	5	2,5	0,16	0,47	3		

*1: Bladsvampe bedømt ved skala 0-100, hvor 100 = alle blade er angrebne.

*2: Se tekstboks for forklaring på økonomi bagerst i beretning

I forsøgsled 19 og 20 er det undersøgt, om der kan anvendes en lavere dosis af Comet Pro ved at tilsætte biostimulanten Mantis, men det fremgår, at dette har reduceret nettomerudbyttet, tabel 1.

To behandlinger i led 3, 6 og 13 er undersøgt forstærket med en tredje behandling i henholdsvis led 19, 16 og 17, tabel 1. I gennemsnit af de tre forsøg, som er høstet henholdsvis 5, 6 og 10 uger efter tredje behandling, ses der ikke tydelig forbedret bekæmpelse af rust ved at behandle tre gange i stedet for to. Af de tre nævnte strategier er det kun led 3 med to behandlinger med 0,6 liter Comet Pro pr. ha, som er forstærket i led 19 med 0,5 liter Amistar Gold pr. ha i tredje behandling, der har medført et sikkert øget merudbytte ved at gå fra to til tre behandlinger.

Tre behandlinger anbefales normalt kun ved meget sen optagning og meget høj tilvækst, hvilket er i overensstemmelse med aktuelle forsøgsresultater. Forsøgene er høstet mellem 13. oktober og 9. november. I det ene forsøg (835 TR) høstet sent og 10 uger efter tredje behandling, er der et tydeligt merudbytte ved at gå fra to til tre behandlinger. Således forøges sukkerudbyttet i led 3 fra 18,4 tons sukker pr. ha til 20,0 tons sukker pr. ha i led 19, hvilket giver relative udbytter på henholdsvis 124 og 134 med 3.900 og 5.300 kr. pr ha i nettoindtægt, se figur 1. Led 6 øges fra 17,8 til 18,3 t sukker pr. ha i led 16 med relative udbytter på 120 og 123 og henholdsvis 3.200 og 3.700 i nettoindtægt. Led 13 øges fra 18,5 til 19,2 t sukker pr. ha i led 17 med relative udbytter på 124 og 129 og 3.700 og 4.500 i nettoindtægt. Til trods for fordelene ved at behandle tre mod to gange i de nævnte forsøgsled, er det fortsat led 10 og 19, der giver højeste merudbytte, figur 1.

I tabel 2 ses gennemsnit af flere års forsøg. Forsøg i årene 2008-2021 viser, at det gennemsnitlige nettomerudbytte for svampebekæmpelse i roer er ca. 1.500 kr. pr. ha. Gennemsnit af 9 forsøg i årene 2017, 2020, 2021 viser, at to behandlinger med 0,3 liter Comet Pro pr. ha medfører 14 pct. i merudbytte og et nettomerudbytte på ca. 2.200 kr. pr. ha, hvilket er højere end hvad der er opnået med to behandlinger med 0,5 liter Amistar Gold pr. ha, der har medført 11 pct. i merudbytte og nettomerudbytte på ca. 1.600 kr. ha.

Forebyggelse af fungicidresistens

Ved hyppig brug af midler med samme virkemekanisme er der risiko for, at svampene udvikler resistens. Resultatet er, at midlerne mister effekten. Hvor hurtigt resistensen udvikler sig, afhænger både af svampemiddel og svampesygdom. De godkendte svampemidler i roer bygger i dag på kun på to forskellige fungicidgrupper og to virkemekanismer, hvoraf det ene produkt kun må anvendes en gang. Situationen forringer mulighederne for at forsinke resistensudviklingen.

Der er i en årrække fundet tegn på begyndende resistens hos meldug mod strobiluriner i sukkerroer. I 2021 er bedemeldug på tre lokaliteter undersøgt for evt. resistens mod strobiluriner, fordi der blev set lidt frisk meldug på trods af sprøjtning, og forekomst af den såkaldte G143 mutation er bekræftet alle tre steder. For at forsinke resistensudvikling hos meldug og andre svampe mod strobiluriner anbefales det at anvende flere virkemekanismer og anvende blandinger af forskellige virkemekanismer. Generelt anbefales det ikke at anvende strobiluriner rent på grund af risikoen for resistensudvikling hos bladsvampe.

Undersøgelser ved AU (Thies Marten Heick) har også vist, at der findes udbredt resistens mod strobiluriner i Cercospora-bladplet, som ligeledes skyldes G143A mutationen. I andre lande har man observeret, at en høj forekomst af G143A i Cercospora nedsætter effekterne af strobiluriner. Der er derudover fundet tegn på resistens mod azoler i Cercospora-bladplet i Danmark. Denne resistens er ikke så velundersøgt som for strobilurinerne, men en ensidig brug af azoler vil øge risikoen for at resistensen udbredes. Derfor bør der også i forbindelse med angreb af Cercospora forebygges fungicidresistens i bekæmpelsesstrategien. Med det nuværende godkendte middel Comet Pro må vi forvente ingen eller ringe effekt på Cercospora. Med anvendelse af Amistar Gold opnår vi en ret ensidig azol behandling mod Cercospora. Tilsvarende risiko af resistensudvikling i meldug, er der også i forbindelse med Cercospora et behov for flere godkendte aktivstoffer i bladsvampebekæmpelse i roer, hvorfor der forventes ansøgt om mindre anvendelse af Propulse.

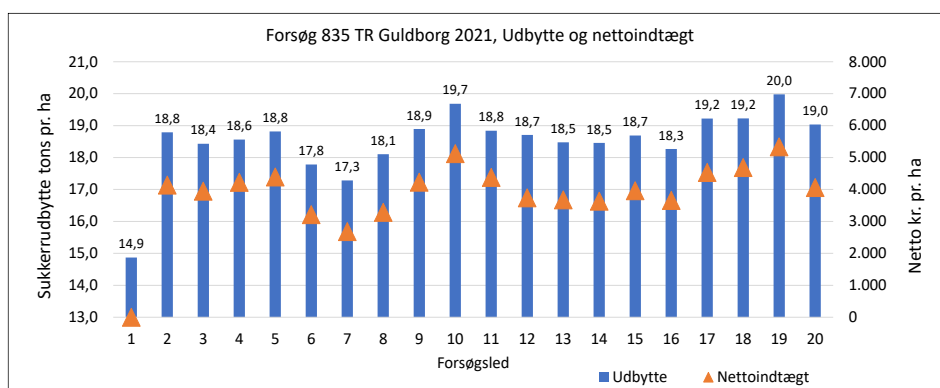


Fig 1. Udbytte og nettoindtægt opnået efter bekæmpelse af bladsvampe i forsøg 835 TR Guldborg med relativ sen optagning (9. november). For behandlinger i forsøgsled 1-20 henvises til tabel 1.

Tabel 2. Bekæmpelse af bladsvampe – midler og doseringer, resultater 2008-2021.

Behandling liter eller kg pr. ha			Meldug	Rust	Ramularia	Meldug	Rust	Ramularia	Amino-N	Rod	Sukker			Merindtægt	Netto
Led	T1. Beg. Symptomer	T2. Ca 3 uger efter T1	2 uger eft 2. beh *1			4 uger eft 2. beh *1			mg / 100 g	t/ha	%	t/ha	rel	kr. pr. ha *2	
2008-2021 42 fs															
1	Ubehandlet		46	30	6	57	45	11	67	90,5	17,83	16,16	100	0	0
2	0,50 Opera	0,50 Opera	2	7	3	8	13	4	50	99,0	18,23	18,06	112	2.214	1.534
	LSD		8	3	1	6	3	2	3	1,0	0,09	0,20	1		
2015-2021, 21 fs															
1	Ubehandlet		47	36	7	65	48	13	67	89,5	17,63	15,78	100	0	0
2	0,50 Opera	0,50 Opera	2	11	5	10	18	7	48	98,9	18,13	17,93	114	2.504	1.824
3	0,6 Comet Pro	0,6 Comet Pro	2	9	4	9	15	6	47	99,6	18,13	18,04	114	2.649	2.119
4	0,3 Comet Pro	0,3 Comet Pro	2	11	4	17	20	7	50	98,7	18,10	17,87	113	2.477	2.142
	LSD		10	4	2	8	4	4	4	1,4	0,14	0,26	2		
2017, 2020, 2021, 9 fs															
1	Ubehandlet		42	43	17	62	56	30	73	89,4	17,54	15,66	100	0	0
2	0,50 Opera	0,50 Opera	1	17	12	4	26	15	51	99,6	18,10	18,03	115	2.806	2.126
3	0,6 Comet Pro	0,6 Comet Pro	0	16	10	4	22	13	50	100,1	18,03	18,01	115	2.743	2.213
4	0,3 Comet Pro	0,3 Comet Pro	0	19	10	7	26	16	53	99,0	17,98	17,81	114	2.541	2.206
5	0,5 Amistar Gold	0,5 Amistar Gold	1	21	9	11	28	15	56	96,6	18,04	17,41	111	2.068	1.628
	LSD		15	6	3	10	4	7	6	1,7	0,19	0,36	2		
2020-2021, 6 fs															
1	Ubehandlet		62	48	11	76	62	18	63	88,4	17,86	15,77	100	0	0
2	0,50 Opera	0,50 Opera	1	17	5	7	30	9	48	99,6	18,51	18,44	117	3.049	2.369
3	0,6 Comet Pro	0,6 Comet Pro	1	17	4	6	25	7	46	99,5	18,45	18,34	116	3.028	2.498
4	0,3 Comet Pro	0,3 Comet Pro	1	20	5	10	31	9	49	98,9	18,38	18,18	115	2.762	2.427
5	0,5 Amistar Gold	0,5 Amistar Gold	2	23	5	16	32	8	51	95,1	18,48	17,57	111	2.129	1.689
6	0,5 Amistar Gold 5,0 Thiopron	0,5 Amistar Gold 5,0 Thiopron	1	27	5	6	38	7	48	96,5	18,46	17,83	113	2.426	1.746
7	0,5 Amistar Gold 0,5 Propulse	0,5 Amistar Gold 0,5 Propulse	0	14	3	1	24	6	49	100,2	18,49	18,53	117	3.176	2.381
8	0,5 Propulse 0,75 Amistar Gold	0,5 Propulse 0,75 Amistar Gold	2	22	5	13	38	9	51	96,9	18,48	17,90	113	2.503	1.961
9	0,75 Propulse	0,75 Propulse	0	18	5	9	30	9	51	99,4	18,35	18,23	116	2.855	2.182
10	0,75 Propulse	0,75 Propulse 0,5 Amistar Gold	0	17	4	2	26	7	48	98,8	18,57	18,35	116	3.040	2.217
	LSD		12	6	3,0	11	7	4,3	7	2,0	0,23	0,45	3		

*1: Bladsvampe bedømt ved skala 0-100, hvor 100 = 100 pct. angrebne blade *2: Se tekstboks for forklaring på økonomi bagerst i beretning