

Bladsvampe – midler og doseringer

Leaf diseases – products and doses

Anne Lisbet Hansen

alh@nordicbeetresearch.nu
+45 21 68 95 88

NBR Nordic Beet Research Foundation (Fond)
Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby

www.nordicbeet.nu

Bladsvampe- midler og doseringer

Anne Lisbet Hansen, alh@nordicbeetresearch.nu

Konklusion

I tre forsøg med sorterne Doblo og Lombok er to behandlinger med henholdsvis 1,0, 0,5 eller 0,25 liter pr ha Opera eller Opus undersøgt. Opus er fra sæson 2015 ikke længere godkendt til brug i sukkerroer. Produkterne Rubic og Maredo 125 SC, der indeholder samme aktivstof i samme mængde kan fortsat anvendes.

Behandling med Opera og Opus har givet dosis-respons effekt på udbredte angreb af meldug og rust. Opera viser højere effekt mod meldug og rust sammenlignet med effekten af Opus. Der er i gennemsnit af de tre forsøg opnået fra 10 til 20 procent i merudbytte efter svampebehandlingerne. Højeste nettomerudbytte er opnået med to behandlinger med 0,25 eller 0,50 l/ha Opera.

I gennemsnit af seks års forsøg med varierende smittetryk er højeste nettomerudbytte opnået ved to behandlinger med 0,25 liter pr ha Opera, der giver 8 pct merudbytte. Opera viser en tendens til højere effekt på meldug, rust og Ramularia ved to behandlinger med 0,25 l/ha sammenlignet til Opus.

Conclusions

In three field trials with sugar beet, two applications with 1.0, 0.5 or 0.25 litre pr ha of Opus or Opera have been tested in the varieties Doblo and Lombok. Opus is not registered to be used in beets henceforward. The products Rubic og Maredo 125 SC containing the same active ingredient in identical dose may still be used.

Treatments with Opera and Opus have shown dosis response effect on high infestations of powdery mildew and rust. Opera tend to be more efficient against the diseases compared to Opus. On average the fungicide treatments have resulted in 10 to 20 per cent higher yield compared to untreated. Highest net income is observed with 0,25-0,50 l/ha Opera.

Formål

I forsøgsserien undersøges effekt af fungiciderne Opus og Opera på angreb af bladsvampe. Forsøgsserien er udført siden 2002.

Opera og Opus er undersøgt med to behandlinger i doserne hel, halv og kvart dosis (tabel 1). Opus indeholder triazolet epoxiconazol (125 g/l), Opera indeholder epoxiconazol (50 g/l) samt strobilurinet pyraclostrobin (133 g/l).

Efter omregistrering af Opus er produktet fra og med 2015 ikke længere godkendt til brug i bederoer, gældende ved brug af produkt med ny etikette. Rubic og Maredo 125 SC, der indeholder samme aktivstof i samme mængde kan fortsat anvendes i bederoer. Alle fungicider i bederoer er omfattet af de nye triazolregler (SEGES PlanteNyt 1183).

Metode

Tre fuldt randomiserede blokforsøg anlagt ved Holeby (830), Bandholm (831) og Gedesby (832) er sået i perioden 1.-4. april, og er taget op henholdsvis 24. oktober, 4. november og 21. oktober.

I forsøg 830 og 831 er sorten Doblo sået og i forsøg 832 er sorten Lombok sået. Begge sorter kan karakteriseres som værende over middel til meget modtagelig overfor meldug, rust og *Ramularia* (se afsnit Sorter 2014).

I de tre forsøg er første svampesprøjtning udført ved første observerede angreb 1. og 6. august samt 21. juli. Anden sprøjtning er foretaget 25. august, 28. august og 12. august.

Der er anvendt fladsprededyser F-03-110 i bomhøjde 25-30 cm over roetop, 3 bars tryk og hastighed 5,2 km/t. Væskemængde har været 240 liter vand pr ha.

Bladsvampe er bedømt to uger efter første og anden behandling samt fire uger efter anden behandling.

Forekomst af bladsvampe 2014

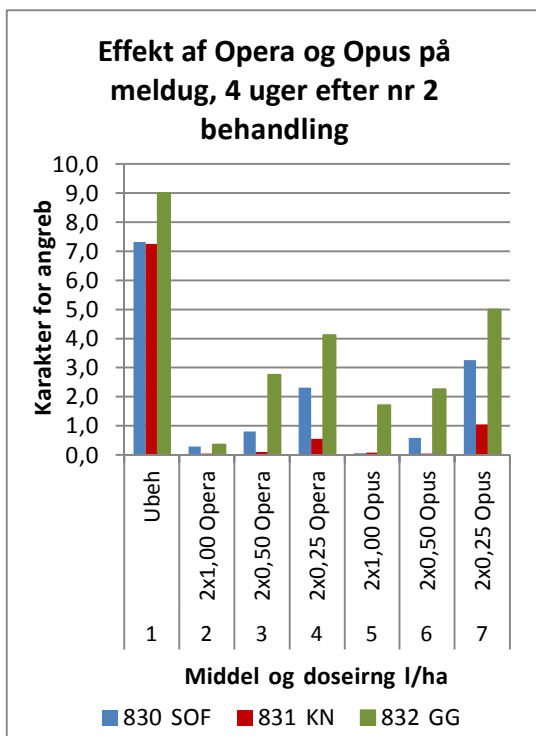
Der er observeret angreb af rust allerede i juli, men formodentligt på grund af de tørre og varme forhold har udviklingen været svag. Derimod er der konstateret et mere generelt angreb af meldug i slutningen af juli, og der er således varslet for bekæmpelsesbehov ved månedsskiftet juli til august. Udviklingen i angreb af meldug og rust er fortsat igennem august og september, og angrebene har været ret kraftige i flere marker. Angreb af *Ramularia* har været svag, og angreb af *Cercospora* har været forsvindende lille.

Resultater og diskussion

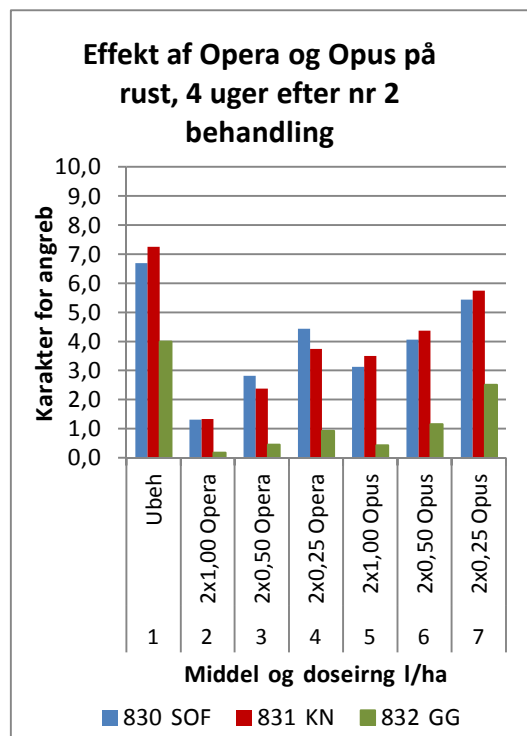
Bladsvampe

I alle tre forsøg har meldug og rust været dominerende. De første symptomer har været rust, efterfølgende har meldug udviklet sig til kraftige angreb først i september. Medio september og fire uger efter anden behandling forekommer begge sygdomme med angrebsstyrke over middel, se figur 1. Angreb af *Ramularia* har været svage og angreb af *Cercospora* har været meget svage.

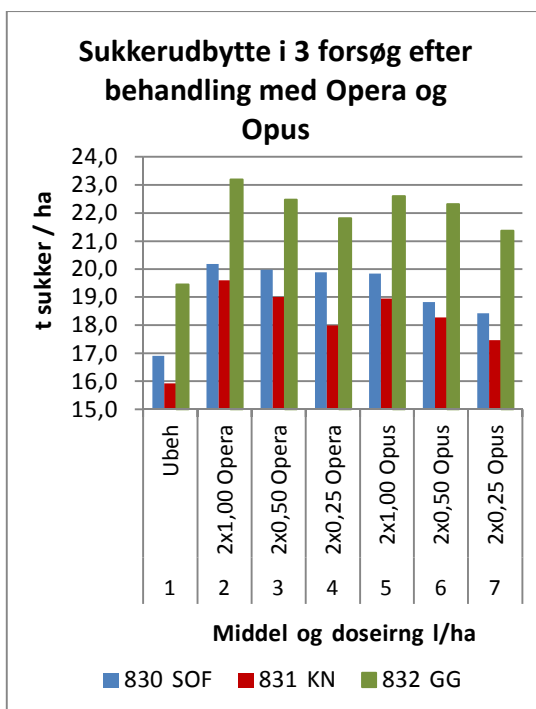
Der ses dosis respons effekt af midlerne. Med stigende dosering af Opera med to behandlinger af hel, halv og kvart liter pr ha er der i gennemsnit opnået forholdsvis 97, 85 og 70 procents effekt mod meldug, og mod rust er der opnået 94, 69 og 49 procent effekt. Med samme doseringer er der med Opus opnået 92, 88 og 61 procent effekt mod meldug og mod rust er der opnået forholdsvis 61, 47 og 24 procent effekt. I forsøgene har Opera givet højere effekt mod meldug og rust sammenlignet med effekten af Opus.



Figur 1. Effekt af Opera og Opus på meldug fire uger efter anden behandling, 3 forsøg 2014.



Figur 2. Effekt af Opera og Opus på rust fire uger efter anden behandling, 3 forsøg 2014.



Figur 3. Sukkerudbytte opnået efter svampebehandling tre forsøg 2014.

Kvalitet, udbytte og økonomi

Svampebehandlinger har i gennemsnit af alle tre forsøg forbedret kvaliteten af roerne og har reduceret indholdet af amino-N og natrium i saften.

Der er i gennemsnit af de tre forsøg opnået fra 10 til 20 procent i merudbytte efter svampebehandlingerne, hvor både rodvægt og sukkerindhold er øget (tabel 1). I figur 3 ses det opnået sukkerudbytte i de forskellige forsøgsled i hvert forsøg.

I alle tre forsøg er der opnået meget høje merudbytter. Det skyldes høj tilvækst i august, september og oktober, som følge af de høje temperaturer.

Økonomi for svampebehandlingerne er beregnet ved to metoder: Merudbytte som DBII i alternativ afgrøde, hvor merudbyttet som følge af svampebekæmpelse kan udnyttes til at

dyrke et større areal med en alternativ afgrøde (for eksempel vinterhvede eller maltbyg, 3.600 kr./ha). Merudbytte som DBII i alternativ afgrøde anvendes i planlægningsfasen. Ved merudbytte som overskudsroer er der kalkuleret med, at overskydende roer afregnes, se forudsætninger for økonomi bagerst i beretning.

Tabel 1. Bekæmpelse af bladsvampe – midler og doseringer, resultat 2014 samt gennemsnit over flere års forsøg.

Behandling	Meldug	Rust	Ramularia	Meldug	Rust	Ramularia	Amino-N	Rod	Sukker			Netto merudb. kr. pr. ha *2,3		
	2 uger eft 2. beh			4 uger eft 2. beh					%	t/ha	rel	DBII alt. afgr.	DBII overskud s roer	
2014, gennemsnit af 3 forsøg														
1 Ubeh	8,1	3,4	0,3	7,9	6,0	0,4	77	104,9	16,59	17,42	100	0	0	
2 2x1,00 Opera	0,1	0,4	0,0	0,2	0,9	0,0	53	122,1	17,20	20,99	120	817	1.984	
3 2x0,50 Opera	0,2	0,6	0,1	1,2	1,9	0,2	56	119,8	17,09	20,48	118	1.101	2.062	
4 2x0,25 Opera	0,5	0,8	0,1	2,3	3,0	0,1	62	116,5	17,07	19,90	114	1.159	1.905	
5 2x1,00 Opus	0,1	0,7	0,0	0,6	2,4	0,2	60	119,5	17,11	20,47	117	773	1.721	
6 2x0,50 Opus	0,2	1,3	0,0	1,0	3,2	0,2	66	116,3	17,00	19,80	114	846	1.541	
7 2x0,25 Opus	0,8	2,3	0,1	3,1	4,6	0,1	69	113,2	16,83	19,09	110	552	994	
LSD 1-7	0,5	1,3	0,1	1,2	0,9	0,2	6	2,7	0,24	0,51	3			
LSD 2-7							6	2,9	ns	0,56				
2002-2014, 43 fs														
1 Ubeh				4,9	3,1	4,5	79	83,4	17,76	14,83	100	0	0	
2 2 x 0,25 Opus				2,3	1,3	2,8	67	87,7	18,13	15,91	107	337	561	
LSD				1,0	0,5	0,4	5	2,0	0,23	0,29	2			
2006-2007, 2009-2014, 26 fs														
1 Ubeh	4,8	1,9	1,3	5,0	3,6	2,8	75	88,2	17,80	15,72	100	0	0	
2 2 x 1,0 Opus	0,8	0,2	0,3	1,0	0,8	0,5	61	94,3	18,24	17,22	110	-31	351	
3 2 x 0,5 Opus	1,3	0,4	0,5	1,6	1,1	0,9	63	93,5	18,15	16,99	108	373	692	
4 2 x 0,25 Opus	1,8	0,7	0,7	2,4	1,9	1,5	64	92,5	18,07	16,74	107	384	631	
LSD 1-4	1,0	0,3	0,4	0,9	0,5	0,5	3	1,3	0,09	0,27	2			
LSD 2-4							3	1,2	0,07	0,23				
2008-2014, 21 fs														
1 Ubeh	4,5	2,3	0,4	5,3	4,5	1,5	67	91,2	18,02	16,40	100	0	0	
2 2 x 1,0 Opera	0,0	0,1	0,1	0,6	0,5	0,1	51	99,8	18,32	18,27	111	-212	327	
3 2 x 0,5 Opera	0,1	0,2	0,1	0,9	0,9	0,2	53	98,8	18,31	18,06	110	246	716	
4 2 x 0,25 Opera	0,4	0,4	0,1	1,6	1,4	0,2	54	97,2	18,27	17,74	108	409	777	
5 2 x 0,25 Opus	0,6	0,8	0,2	1,9	2,1	0,6	58	95,8	18,25	17,46	106	210	487	
LSD 1-5	1,0	0,4	0,1	0,9	0,5	0,5	3	1,4	0,10	0,28	2			
LSD 2-5							3	1,1	ns	0,23				
2009-2014, 18 fs														
1 Ubeh	4,1	2,2	0,5	5,1	4,4	1,7	66	91,9	18,04	16,55	100	0	0	
2 2 x 1,0 Opera	0,0	0,1	0,1	0,7	0,6	0,1	49	100,8	18,33	18,46	112	-197	363	
3 2 x 0,5 Opera	0,1	0,3	0,1	1,0	1,0	0,2	52	99,6	18,33	18,24	110	242	726	
4 2 x 0,25 Opera	0,4	0,5	0,2	1,6	1,5	0,2	53	98,0	18,29	17,90	108	403	783	
5 2 x 1,0 Opus	0,0	0,2	0,1	0,7	0,9	0,2	52	98,4	18,40	18,07	109	-60	376	
6 2 x 0,5 Opus	0,2	0,5	0,1	1,0	1,3	0,4	54	97,4	18,33	17,83	108	178	532	
7 2 x 0,25 Opus	0,6	0,9	0,2	2,0	2,3	0,7	57	96,8	18,24	17,62	107	251	541	
LSD 1-7	0,9	0,4	0,1	0,9	0,5	0,5	3	1,3	0,10	0,28	2			
LSD 2-7							3	1,0	0,09	0,22				

Bladsvampe er bedømt ved skala 0-10, hvor 10= 100 % angrebne blade

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

*3: DBII for alternativ afgrøde er sat til kr 3.600

Ved beregning af nettomerudbytte DBII alternativ afgrøde fremgår det, at højeste nettomerudbytte er opnået med to behandlinger med 0,25 eller 0,50 l/ha Opera, der giver henholdsvis 1.159 og 1.101 kr pr ha (tabel 1). Tilsvarende doseringer med Opus giver henholdsvis 552 og 846 kr. pr ha.

Produkterne Rubric og Maredo 125 SC, der indeholder samme aktivstof i samme mængde som Opus kan fortsat anvendes i roer. Prisniveau på Opus, Rubric og Maredo 125 SC er sammenlignelige (vejledende priser henholdsvis 437, 485 og 428 kr. pr liter). Sammenligning mellem to behandlinger med 0,25 l/ha Opus og Rubric viste i forsøg 2009, at midlerne er forholdsvis ens i effekt.

Flere års forsøg

Resultater fra forsøg gennemført 2002-2014 ses i tabel 1. I gennemsnit af seks års forsøg 2009-2014 med varierende smittetryk er højeste nettomerudbytte opnået ved to behandlinger med 0,25 liter pr ha Opera, der giver 8 pct. merudbytte.

Sammenlignes effekt på bladsvampe ses det, at Opera giver lidt højere effekt på meldug, rust og Ramularia ved to behandlinger med 0,25 l/ha sammenlignet til Opus.

Bekæmpelse af bladsvampe i bederoer 2015

Kend de valgte sorters modtagelighed for de enkelte sygdomme.

Bladsvampe bekæmpes ved begyndende angreb og senest, når 5 procent af planterne er angrebet.

Anvend omkring 0,25-0,50 liter Opera eller 0,25-0,50 liter Rubric/Maredo 125 SC pr. ha ved begyndende angreb, højeste dosis ved etablerede angreb af svampesygdomme eller et højt smittetryk.

Ved angreb af meldug og rust anvendes Opera.

Ved angreb af Ramularia anvendes Opera eller Rubric/Maredo.

En ekstra behandling cirka tre uger senere kan være aktuel

- ved et fortsat højt smittetryk
- i en modtagelig sort
- ved optagning efter midten af oktober.

Ved optagning efter medio oktober og meget høj tilvækst kan der undtagelsesvist være behov for tre behandlinger. Sprøjtefristen for de aktuelle svampemidler er fire uger.

Følg udviklingen af svampesygdomme samt aktuelle anbefalinger fra juli til oktober på www.landbrugsinfo.dk/regnet