

Bladsvampe – sorter og optagningstid

Leaf diseases – varieties and harvest time

Anne Lisbet Hansen

alh@nordicbeetresearch.nu
+45 21 68 95 88

NBR Nordic Beet Research Foundation (Fond)
Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby
Phone: +45 54 69 14 40

www.nordicbeet.nu

Bladsvampe - sorter og optagningstid

Anne Lisbet Hansen, alh@nordicbeetresearch.nu

Konklusion

I to forsøg er fire sorters egnethed til lagring i jorden undersøgt. Første optagning er foretaget i slutningen af november efter to dage med let nattefrost. Anden optagning er foretaget i slutningen af januar efter en uge med let frost og snefald.

Alle sorter giver merudbytte for svampebehandling. Der er ikke sikker forskel på to og tre behandlinger. Størrelsen af merudbyttet afhænger af sygdomstrykket.

I gennemsnit af svampebehandlede roer er tilvækst fra optagning november til januar i Pasteur, Comanche, Rosalinda KWS og Cactus målt til fra minus 1 til plus 1 pct. Ubehandlede parceller i de fire sorter viser et større fald i udbytte mellem de to optagningstider; fra minus 11 til minus 4 pct. De svampebehandlede roer sikrer et højere udbytte ved sen optagning. Der er ikke sikker forskel i tilvækst mellem to og tre svampesprøjtninger.

Conclusion

In two trials 4 varieties (Pasteur, Comanche, Rosalinda KWS and Cactus) are investigated for storage in situ. The beets are harvested at the end of November and end of January. First harvest is carried out after two days of light frost. Second harvest is performed in late January after a week with light frost and snowfall.

All varieties show yield increase following fungicide treatments. There is no clear difference in yield increase between two and three applications. The yield increase depends on the disease pressure.

On average, yield development from first to second harvest in the fungicide treated beets varies between minus 1 to plus 1 per cent. Untreated plots in the four varieties show a larger decline in yield between the two harvest times; from minus 11 to minus 4 per cent. The fungicide treated beets ensures a higher yield by late harvest. There is no clear difference in yield increase between two and three fungal applications.

Formål

I 2012 og 2013 er der udført en forsøgsserie med formål at undersøge om der er forskel på sorternes egnethed til meget sen optagning evt. efter frost, og om bladsvampbekæmpelse har betydning herpå. I det følgende afrapporteres resultater fra 2013. Detaljerede resultater fra 2012 kan ses i NBR Beretning 2012.

Metode

To blokforsøg beliggende ved Holeby (fs 833) og Maribo (fs 834) er udført i split-plot design med sorterne Pasteur, Comanche, Rosalinda KWS og Cactus. Sorterne har forskellig modtagelighed overfor bladsvampe 2013, se tabel 1.

Forsøgene er sået den 24. og 21. april 2013. Der er svampebehandlet 0, 2 eller 3 gange med 0,25 liter pr. ha Opera (epoxiconazol, 50 g/l , pyraclostrobin, 133 g/l).

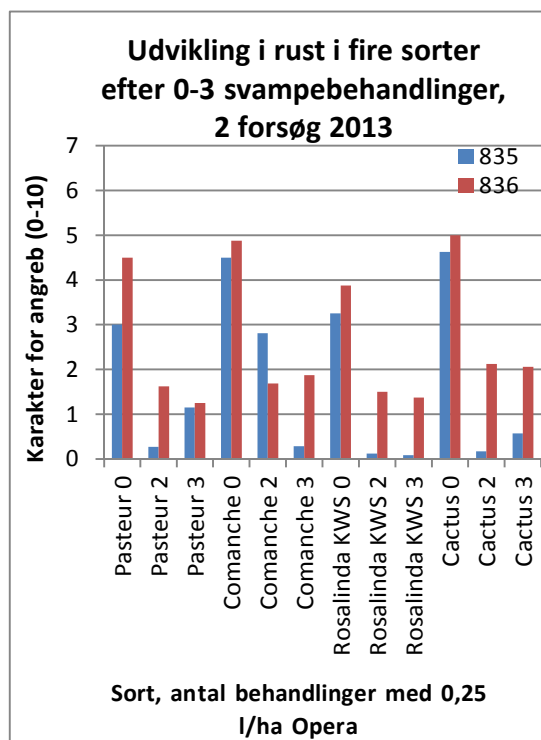
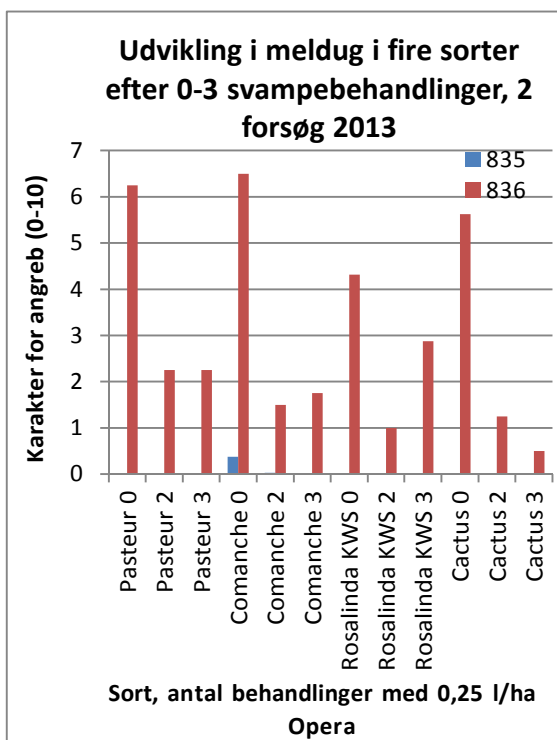
Behandlingerne er foretaget henholdsvis 20. august, 12. september og 4. oktober. Effekt på bladsvampe er bedømt 2 og 4-5 uger efter sidste behandling. Sundhed og vægt af roetop er målt før hver optagningstid. Forsøgene er taget op 27. november 2013 og 23. januar 2014.

Tabel 1. De i forsøgene anvendte sorters modtagelighed overfor bladsvampe 2013.

Sort	Meldug	Bederust	Ramularia
Pasteur	3	3	4
Comanche	3	1	2
Rosalinda KWS	5	1	3
Cactus	5	2	1

1 = Meget høj modtagelighed, 2 = over middel modtagelighed, 3 = middel modtagelighed, 4 = under middel modtagelighed, 5= meget lav modtagelighed.

Første optagning er foretaget umiddelbart efter lettere nattefrost 1-2 nætter efter en ellers relativ lun november måned. Anden optagning er foretaget efter, at vejret i december og første halvdel af januar har været mildt efterfulgt af lettere frost og snedække fra midt i januar og ca 4-5 dage forud for anden optagning.



Figur 1 og 2. Effekt af 0, 2 og 3 behandlinger med 0,25 l/ha Opera på meldug (tv) og rust (th) i to forsøg i 2013. Meldugbedømmelserne er fra 2 uger efter behandling 2 og rustbedømmelserne er fra 4-5 uger efter behandling 3.

Resultater og diskussion

Bladsvampe

I fs 835 har angreb af bladsvampe generelt været svage, mens der har været mere angreb i fs 836. Angreb af meldug har meget været svag i fs 835, men over middel i angrebsstyrke i fs 836. Rustangreb har været svage i forsøg 835 men over middel i forsøg 836.

Effekt af svampebehandlinger på meldug og rust i de to forsøg ses i figur 1 og 2. Generelt ligger effekt af tre behandlinger på niveau eller lidt højere i forhold til to behandlinger.

Tabel 1. Bekæmpelse af bladsvampe ved to optagningstider, gennemsnit 2 fs 2013.

Optag- nings tid	Sort	Opera	Meldug	Rust	Ramularia	Vigor 1-10	Topvægt, g	Amino-N	Rod	Sukker				
										30-40 d eft 3. beh	Før høst	%	t/ha	rel 1
Gns 2 forsøg 2013														
1	27. nov	Pasteur	Ubeh	1,8	3,4	1,3	4,0	201	71	94,3	18,74	17,68	100	
2		Pasteur	2 x	0,0	0,9	0,5	6,1	274	53	100,7	18,98	19,11	108	
3		Pasteur	3 x	0,0	0,8	0,4	6,4	244	51	99,4	18,93	18,81	106	
4		Comanche	Ubeh	2,3	4,9	1,9	2,8	158	86	90,8	18,02	16,35	100	
5		Comanche	2 x	0,1	2,4	0,9	6,1	238	70	93,7	18,52	17,34	106	
6		Comanche	3 x	0,1	1,2	0,7	6,3	278	68	95,2	18,48	17,59	108	
7		Rosalinda KWS	Ubeh	0,5	3,3	1,5	4,9	203	76	96,8	18,41	17,80	100	
8		Rosalinda KWS	2 x	0,0	0,9	0,2	7,3	286	63	100,7	18,38	18,48	104	
9		Rosalinda KWS	3 x	0,1	0,7	0,4	7,6	244	58	100,9	18,52	18,66	105	
10		Cactus	Ubeh	2,6	4,9	1,4	3,3	179	78	94,4	18,05	17,03	100	
11		Cactus	2 x	0,0	1,3	0,3	5,8	244	69	94,5	18,48	17,46	103	
12		Cactus	3 x	0,1	1,3	0,3	6,4	218	60	97,7	18,42	17,98	106	
13	23. jan	Pasteur	Ubeh	2,6	4,1	1,4	3,3	89	74	93,9	17,9	16,8	100	95
14		Pasteur	2 x	0,0	1,0	0,3	5,3	185	77	100,1	18,6	18,7	111	98
15		Pasteur	3 x	0,0	1,6	0,3	5,8	198	75	101,3	18,9	19,1	113	101
16		Comanche	Ubeh	2,3	4,5	1,3	2,1	64	77	90,8	17,1	15,5	100	95
17		Comanche	2 x	0,0	2,1	0,1	4,5	132	87	98,6	17,7	17,5	113	101
18		Comanche	3 x	0,0	1,0	0,5	5,1	140	89	100,7	17,8	17,9	115	102
19		Rosalinda KWS	Ubeh	0,6	3,9	1,2	3,4	88	85	94,7	18,0	17,0	100	96
20		Rosalinda KWS	2 x	0,0	0,7	0,2	5,0	133	89	102,5	18,3	18,7	110	101
21		Rosalinda KWS	3 x	0,0	0,7	0,1	5,1	151	88	100,0	18,4	18,4	108	99
22		Cactus	Ubeh	2,7	4,8	2,6	2,3	73	84	89,2	17,1	15,2	100	89
23		Cactus	2 x	0,0	1,0	0,4	4,8	131	88	100,1	17,6	17,6	116	101
24		Cactus	3 x	0,0	1,4	0,2	4,9	158	79	97,7	17,7	17,3	114	96
								60	13	ns	0,42	ns		

Bladsvampe bedømt ved skala 1-10, 10 = blade 100 pct angrebne.

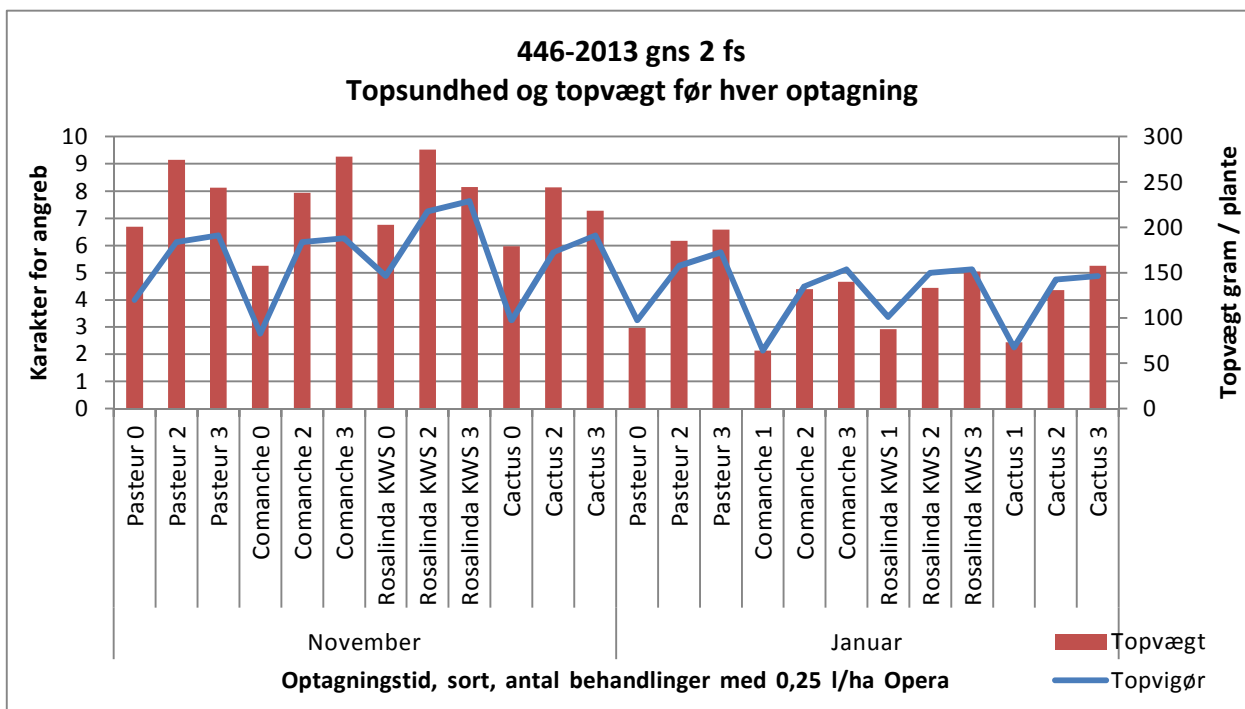
Topsundhed og topvægt

Bedømmelse af topsundhed og måling af topvægt i forsøgene viser, at sundhed og topvægt reduceres ved anden optagning som følge af frost og sne en uges tid inden optagning, figur 3. Især ved anden optagning ses det, at tre svampebehandlinger har givet tendens til højere topvægt sammenlignet med to behandlinger.

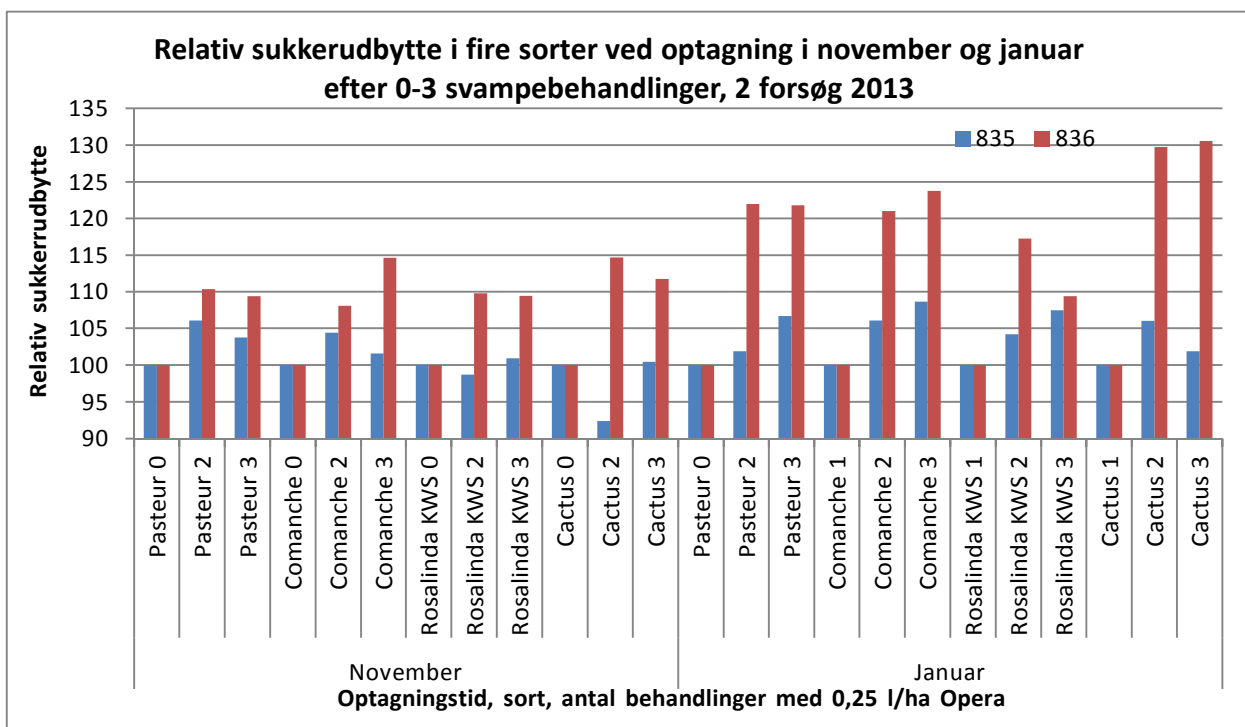
Saftkvalitet og udbytte

I gennemsnit af de to forsøg er sukkerprocenten faldet fra 18,49 til 17,94 pct. fra første til anden optagning. Mindst tab af sukkerprocent ses i de svampebehandlede roer, og blandt sorterne er der mindst tab af sukkerprocent i Rosalinda KWS og Pasteur efter svampebehandling. Rodvægt øges i alle sorterne med i gennemsnit fra 96,6 til 97,5 t/ha. Der ses en tendens til, at rodvægt øges mest i Comanche i de svampebehandlede roer.

Amino-N indhold i saft øges fra i gennemsnit 67 til 83 mg og renhedsprocent øges fra 94,0 til 95,9 pct. mellem de to optagningstider. Der har ikke i forsøgene i 2013 været tendens til råddannelser i roerne, sådan som observeret i forsøgene 2012.



Figur 3. Bedømmelse af topsundhed og måling af topvægt før hver optagningstid i november og januar efter 0, 2 og 3 behandlinger med 0,25 l/ha Opera i fire forskellige sorter. Gennemsnit af to forsøg 2013.



Figur 4. Relativ sukkerudbytte opnået i to forsøg efter 0, 2 og 3 behandlinger med 0,25 l/ha Opera i fire forskellige sorter efter optagning dels den 27. november og dels den 23. januar 2013.

I opnået sukkerudbytte er der i fs 835 ved optagning i november opnået fra minus 8 til 6 pct. merudbytte for svampebehandling. Ved optagning i januar er der opnået fra 2 til 9 pct. merudbytte. I fs 836 er der opnået fra 8 til 15 pct. i merudbytte ved optagning i november, og fra 9 til 31 pct. merudbytte ved optagning i januar ved svampebehandling

(figur 4). Der er generelt opnået et mere sikkert og højere merudbytte ved svampebehandling i fs 836 sammenlignet med fs 835 sandsynligvis som følge af kraftigere angreb af meldug og rust i fs 836.

Generelt er der ikke tydelig forskel mellem opnået merudbytte ved to og tre svampebehandlinger. Kun i Comanche ses der en mere tydelig stigning i udbyttet fra 2 til 3 behandlinger ved optagning i november.

I fs 836, der har højest effekt i merudbytte for svampebehandling, opnås højest effekt i sorterne Comanche og Cactus ved optagning i november. Ved optagning i januar giver svampebehandlinger højest udslag i merudbytte i Cactus, Pasteur og Comanche. Rosalinda KWS viser tendens til, at give de laveste relative udbyttestigninger for 2 og 3 svampebehandlinger og samtidigt er det den af sorterne der også har mindst sygdomsangreb.

Blandt sorterne viser Pasteur tendens til at give højeste absolut udbytte ved begge optagningstider.

Tilvækst

I gennemsnit af svampebehandlede roer er tilvækst fra optagning 27. november til 23. januar i Pasteur, Comanche, Rosalinda KWS og Cactus målt til fra minus 1 til plus 1 pct., figur 4. Ubehandlede parceller i de fire sorter viser derimod et højere fald i tilvækst fra minus 11 til minus 4 pct. De svampebehandlede roer har derfor klaret sig bedst i jorden fra november til januar. Der er ikke sikker forskel i tilvækst på to og tre svampesprøjtninger.

Forsøg 2012

Resultater fra forsøgsserien udført i 2012 demonstrerede påvirkning af roers kvalitet efter at have siddet i jorden i en periode i januar, hvis vejrlig skiftede fra frost ned til minus 10 °C til en efterfølgende periode med høj maksimumtemperatur op til plus 10 °C.

Frost efterfulgt af varmegrader forårsagede råd i roerne, og der var forskel på sorterne grad af råd. Sorten Pasteur viste mest råd, mens Sabrina KWS, der sad dybest i jorden, havde mindst råd. Jo højere roen sad i jorden, jo højere grad af råd blev der observeret i roerne. Svampebehandling kunne modvirke graden af råd, men kunne ikke gives en sikker forklaring herpå. – I 2011 kunne forsøget ikke gennemføres på grund af nedbør og frost i januar 2012.

