

Behandling mot bladsjukdomar - upptagnings-tidpunkt

2006

SBU projektkod 2006-1-2-417

SBU Sockernäringsens BetodlingsUtveckling AB är ett kunskapsföretag som bedriver försöks- och odlingsutveckling i sockerbetor för svensk sockernäring.

SBU ägs till lika delar av Danisco Sugar och Betodlarna.

Kontaktperson:

Robert Olsson

tel 0709-53 72 60

robert.olsson@danisco.com

Borgeby Slottsväg 11, 237 91 Bjärred

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

Sammanfattning

Syftet med serien är att undersöka hur en eller flera behandlingar med en fungicid mot bladsvampar påverkar sockerskörd och betkvalitet vid olika upptagningstidpunkt.

Två försök placerades i Sverige, ett söder om Malmö (Fädersminne) och ett norr om Lund (Nyboholm). Två försök placerades i Danmark, ett på södra Lolland (Alstedgaard) och ett på norra Lolland (Knuthenborg)

Sorten var Opta i Sverige och Belmonte i Danmark. Bestånden blev jämna med 85 000-95 000 plantor/ha. Sådden skedde mellan den 20 april och den 7 maj.

För skörd den 15 september provades ingen och en behandling vid begynnande angrepp av bladsvampar i augusti. Första behandlingen utfördes 10-25 augusti. För skörd den 15 oktober provades ingen, en och två behandlingar. Andra behandlingen gjordes den 6-12 september. För skörd den 15 november och 15 december provades ingen, en, två och tre behandlingar där den tredje behandlingen utfördes den 15-29 september.

I Danmark användes 0,25 l Opus (125 g epoxikonazol/l) och i Sverige 0,25 l Comet (250 g pyraklostrobin/l).

Året karakteriseras av kraftiga och utdragna angrepp av mjöldagg, sena och som regel låga angrepp av *Ramularia* samt små till måttliga angrepp av rost.

Skörden av polsocker blev i medeltal över fyra försök och alla behandlingar 9,3 ton/ha vid skörd den 15 september. Den 15 oktober skördades 11,6 ton, den 15 november 12,7 ton och den 15 december 13,0 ton/ha. Tillväxten är en av de absolut högsta under senare decennier. Det gäller i synnerhet tillväxten under senare delen av hösten, från den 15 oktober och framåt.

Sockethalten den 15 september var låg, i medeltal 15,2 % utan fungicidbehandling. På tre av platserna steg sockethalten relativt normalt och nådde den 15 november 17,0–17,7 % beroende på plats och fungicidinsats. På en plats, Nyboholm, nådde sockethalten som högst upp till 15,9 % till följd av extremt mycket nederbörd från mitten av augusti till december.

Behandling med Opus eller Comet ökade sockerskörden på alla fyra platserna. Sett över alla behandlingar och skördetidpunkter blev ökningen 1,0 ton/ha på Fädersminne, 0,2 ton/ha på Nyboholm, 0,3 ton/ha på Knuthenborg och 0,7 ton/ha på Alstedgaard.

Produkternas karenstid begränsar antalet behandlingar vid tidig skörd. En behandling utfördes med skörd i september, oktober, november och december. Två behandlingar utfördes med skörd i oktober, november och december och tre behandlingar utfördes för skörd i november och december.

Merskörden för behandling ökade från 0,2 ton/ha för skörd i september (en behandling) till 1,1 ton/ha för skörd i november (tre behandlingar). Alla platserna visade samma utvecklingsmönster men på olika merskördenivåer. Ingen av platserna gav högre merskörd av behandling i december jämfört med november.

Merskörden vid skörd i november eller december ökade med ökat antal behandlingar, från 0,3 ton socker/ha för en behandling till 1,0 ton/ha för tre behandlingar. En behandling höll tillbaka mjöldaggen runt 14 dagar, därefter återkoloniserades bladen av mjöldagg. Sett över alla fyra försöken var merskörden för en, två eller tre behandlingar oberoende av upptagningstidpunkt.

I de båda svenska försöken inträffade nattfrost ner till minus 4-6°C nätterna den 1-3 november. Två till tre behandlingar ökade här påtagligt mängden blast som ”överlevde” frosten.

Årets resultat finns redovisade i tidningen Betodlaren nr 1 2007.

Serien fortsätter 2007.

Borgeby den 11 maj 2007

.....
Robert Olsson
Project Manager and Managing Director
SBU AB

Inledning

Utvecklingen går mot allt längre och längre betkampanjer. Årets svenska kampanj varade från den 15 september till den 15 januari. I syfte att begränsa lagringstiden går utvecklingen samtidigt mot allt senare och senare upptagning.

För att dra största möjliga nytta av tillväxtpotentialen under höstmånaderna krävs en frisk och väl fungerande blast. Vid frost kan blastens kvalitet påverka i vilken grad det uppstår direkta frostsador i roten. Vidare också betans förmåga att läka från ett fruset tillstånd utan negativa effekter för betkvaliteten.

Mot denna bakgrund startades fyra försök under 2006 där ingen, en, två resp. tre behandlingar med en fungicid provades vid skörd i mitten av september, oktober, november och december.

Två försök placerades på Lolland i Danmark och två i Sverige, det ena söder om Malmö och det andra norr om Lund.

Vi söker svar på följande frågor:

1. Är behov av och ekonomi i svampbehandlingen kopplat till skördetidpunkten?
 - a. Ökar skördeökningen vid senare skörd?
 - b. Hur många behandlingar krävs för att nå maximal skörd?
2. Hur påverkas betkvaliteten av fungicidbehandling vid olika upptagnings-tidpunkt?
 - a. Påverkas kvalitetsegenskaperna mer vid sen upptagning?
3. Hur varierar behovet med platsen och årsmånen?
4. Kan behandling minska risken för negativa effekter av frost, i slutändan bidra till bättre betkvalitet?
 - a. genom att bevara en större bladmassa som direkt skyddar mot frost i betan,
 - b. genom minskad återväxt av blasten,
 - c. genom att underlätta övergången i roten från frusen till upptinad nacke?
5. Kan tillväxten under hösten ökas genom behandling med en fungicid?
 - a. Hur ser dagens tillväxtpotential ut jämfört med tidigare undersökningar i Sverige och Danmark?

Material och metoder

Uppdragsgivare/Contractor:

SBU och Alstedgaard.

Planansvarig/Project Manager:

Robert Olsson i Sverige och Anne Lisbeth Hansen i Danmark.

Försöksfrö/Trial seed

Som försöksfrö användes bruksfrö av sorten Opta i Sverige och sorten Belmonte i Danmark.

Försöksmetodik/Methodology

Randomiserat blockförsök med fyra upprepningar.

Beskrivning av metoder och bedömningar: se fältkort för hänvisning till PM i SBU:s kvalitetshandbok.

Försöksplatser/Trial sites

Nyboholm (Ny)	10 km norr om Lund	Sverige
Fädersminne (Fä)	5 km söder om Malmö	Sverige
Alstedgaard (Al)	S Lolland	Danmark
Knuthenborg (Kn)	N Lolland	Danmark

Behandlingar/Treatments

Behandlingarna utfördes med marknadsledande produkt i respektive land, Opus i Danmark och Comet i Sverige. För närmare detaljer se försöksplan.

Resultat och Diskussion

Beskrivning av platser och tillväxtbetingelser

Tabell 1a. Beskrivning av platserna. 1 = inget problem, 5 = mycket stort problem

Plats	Sådatum	Lerhalt	plh	Sort	Torka juli-aug	Regn aug-sep	Regn nov-dec	Frost nov-dec
Fä	24/4	13	95	Opta	2	3	3	2
Ny	7/5	16	90	Opta	1	5	5	3
Kn	24/4	18	90	Belmonte	4	2-3	2	1
Al	20/4	18	85	Belmonte	3	2-3	2	1

Sådden gjordes vid för året och bygden normal tidpunkt. Etableringen blev god med 85 000-95 000 plantor/ha. Torkan i juli och augusti varade någon vecka längre i Danmark än i Sverige. Väsentligt mer regn än normalt föll i augusti och september, speciellt på platsen Nyboholm. Också november-december blev våtare än normalt, åter igen med störst problem på de svenska platserna. Natten mellan den 1 och 2 november föll temperaturen till -5°C på Fädersminne och -6°C på Nyboholm. Samtidigt blåste

det kraftigt. Även kommande natt bjöd på flera minusgrader men med mindre blåst. Effekten blev en kraftig decimering av blasten. I Danmark fick man ingen frost av betydelse.

Tabell 1b. Väderdata, temperatur

Plats	Frost <2°C vår	Temp min	Temp max	Temp Medel sådd-skörd	Frost < 2°C höst	Frost < 5°C höst
Fä	0	-4	30	13,86	2	0
Ny	0	-6	30	13,68	2	1
Kn	0				0	0
Al	0				0	0

Tabell 1c. Väderdata, nederbörd från sådd

Plats	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	S:a
Fä ¹⁾	51	77	31	10	241	33	71	106	81	701
Ny ²⁾	64	78	28	9	298	45	90	81	120	813
Kn ³⁾	38	61	25	20	140	38	50	55	50	477
Al ³⁾										

1) Jordberga 2) Örtofta 3) Storströms amt

Effekter av fungicidbehandling

Tabell 2. Merskörd av fungicidbehandling över alla skördetidpunkter, polsocker, rel tal och ton/ha

Antal behandl.	Fä	Ny	Kn	Al	4 förs.	Fä	Ny	Kn	Al	4 förs.
0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0					
1	105,8	102,1	99,3	102,8	102,5	0,7	0,3	-0,1	0,3	0,3
2	111,8	101,8	104,0	104,3	105,5	1,3	0,2	0,5	0,5	0,7
3	109,9	102,1	106,9	112,1	107,7	1,2	0,2	0,9	1,6	1,0
1-3	109,1	102,0	103,4	106,4	105,2	1,1	0,2	0,4	0,8	0,63

I medeltal gav provade behandlingar 630 kg socker/ha i merskörd. Merskörden varierade kraftigt mellan platserna. På två av platserna, Fädersminne och Alstedgaard, fanns etablerade angrepp av mjöldagg i augusti som varade ut i oktober. Här erhöles merskördar på upp till 1,6 ton socker/ha. På Nyboholm med ett mycket friskt bladverk genom hela augusti och september stannade merskörden vid 0,2 ton socker/ha.

Tabell 3. Merskörd av 1-3 fungicidbehandlingar per skördetidpunkt, polsocker, rel tal och ton/ha

Skörd	Fä	Ny	Kn	Al	4 förs.	Fä	Ny	Kn	Al	4 förs.
15 sep	99,2		100,5	107,6	102,4	-0,1		0,0	0,7	0,2
15 okt	111,0	101,4	98,0	103,5	103,5	1,2	0,2	-0,2	0,4	0,4
15 nov	111,4	102,5	105,2	104,5	105,9	1,3	0,3	0,6	0,6	0,7
15 dec	107,6	101,8	103,6	106,7	104,9	0,9	0,2	0,5	0,9	0,6

Merskörden visar en ökande tendens från skörd i september till skörd i november om man ser över alla fyra försöken. Ser man närmare på de enskilda platserna är bilden mer brokig. Speciellt noterbart är att en behandling för skörd i september inte gav någon merskörd på vare sig Fädersminne eller Knuthenborg. Inte heller vid skörd i oktober gav en eller två behandlingar någon merskörd på platsen Knuthenborg.

Tabell 4. Merskörd av 1-3 fungicidbehandlingar per skördetidpunkt, polsocker, rel tal och ton/ha. 4 försök 2006

Behandlingar	15 sep	15 okt	15 nov	15 dec	medel
0	100	100	100	100	100
1	102,4	101,7	103,7	102,2	102,5
2	-	105,2	105,4	105,8	105,5
3	-	-	108,7	106,8	107,7
Medel	102,4	103,5	105,9	104,9	

Antalet möjliga behandlingar begränsas av karenstiden för produkterna som är 30 dagar för båda. Merskörden ökade med ökat antal behandlingar, från 300 kg för en behandling till 1 000 kg för tre behandlingar. En behandling höll tillbaka mjöldaggen runt 14 dagar, därefter återkoloniserades bladen av mjöldagg. Merskörden för en behandling blev 2-3 % oberoende av upptagningstidpunkt. Också för två och tre behandlingar blev merskörden densamma vid varierad skördetidpunkt.



Obehandlad parcell i mitten omgiven av behandlingar med god effekt på platsen Fädersminne.

Skörd vid olika skördetidpunkter

Tabell 5. Polsockerskörd per skördetidpunkt, ton/ha

Skörd	Fä	Ny	Kn	Al	4 försök
15 sep	8,8	8,9	9,3	9,7	9,3
15 okt	11,6	11,1	11,6	12,2	11,6
15 nov	12,7	12,3	12,8	13,1	12,7
15 dec	12,8	13,4	13,4	13,7	13,3

Tabell 6. Polsockerskörd över alla behandlingar per skördetidpunkt, rel tal mot skörd i obehandlat den 15 september

Skörd	Fä	Ny	Kn	Al	4 försök	rel
ton/ha	8,8	8,9	9,3	9,4	9,1	
15 sep	99,6	100,0	100,2	103,8	101,2	100
15 okt	130,7	125,3	124,3	130,1	127,6	125
15 nov	143,1	138,4	137,2	140,2	139,7	137
15 dec	144,1	151,0	144,0	146,2	146,3	144

Skörden den 15 december på Nyboholm är handskördad. Det var inte möjligt att skörda med maskin. Det torde inneburi mindre förluster och försiktighet bör iakttagas vid jämförelse mellan skörd i december och övriga skördetidpunkter på denna plats. Om man förutsätter oförändrad skörd på Nyboholm blir medel för fyra försök 13,04 mot redovisade 13,31. Relativtalet sjunker då från 144 till 140.

Tabell 7. Polsockerskörd per skördetidpunkt och antal behandlingar, ton/ha och rel.tal

Skörd		Fä	Ny	Kn	Al	4 försök	Rel	Rel
15 sep	0	8,9	8,9	9,3	9,4	9,10	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>
	1	8,8		9,4	10,1	9,41	102,4	102,4
15 okt	0	10,8	11,0	11,7	11,9	11,36	124,8	<u>100,0</u>
	1	11,8	11,3	11,1	11,9	11,54	126,8	101,7
	2	12,2	11,0	11,9	12,8	11,95	131,2	105,2
15 nov	0	11,7	12,0	12,3	12,7	12,18	133,8	<u>100,0</u>
	1	12,7	12,1	12,8	12,8	12,62	138,7	103,7
	2	13,3	12,3	12,8	12,8	12,82	141,0	105,4
	3	13,0	12,6	13,2	14,2	13,24	145,4	108,7
15 dec	0	12,1	13,2	13,06	13,04	12,84	141,2	<u>100,0</u>
	1	12,7	13,5	12,78	13,45	13,12	144,3	102,2
	2	13,1	13,6	13,97	13,66	13,58	149,3	105,8
	3	13,2	13,2	13,86	14,64	13,71	150,6	106,8

Röda siffror markerar skörd lägre än obehandlat vid samma skördetidpunkt

Inverkan på sockerhalten

Tabell 8. Sockerhalt per skördetidpunkt och antal behandlingar, %

Skörd		Fä	Ny	Kn	Al	4 försök	Rel	Rel
15 sep	0	15,6	15,0	14,8	15,2	15,15	100,0	100,0
	1	15,3		14,6	15,6	15,17	99,7	99,7
15 okt	0	16,6	16,0	16,0	16,6	16,30	107,6	100,0
	1	16,9	15,8	16,0	16,8	16,38	108,1	100,5
	2	16,6	15,5	15,9	17,0	16,24	107,2	99,6
15 nov	0	17,0	16,1	17,1	17,2	16,86	111,3	100,0
	1	17,3	15,8	17,1	17,2	16,84	111,2	99,9
	2	17,7	15,8	17,1	17,5	17,03	112,4	101,0
	3	17,5	15,9	17,3	17,8	17,12	113,0	101,5
15 dec	0	17,2	15,7	17,0	17,2	16,77	110,7	100,0
	1	17,3	15,8	17,3	17,4	16,92	111,7	100,9
	2	17,7	15,8	17,2	17,6	17,06	112,6	101,7
	3	17,6	15,7	17,4	17,9	17,15	113,2	102,2

Sockerhalten låg både i Sverige och Danmark på runt låga 15 % den 15 september. I Danmark steg sockerhalten från nivån 15 % i september till 16 % i oktober och 17 % i november och december. Med fungicidbehandling kunde sockerhalten höjas ytterligare. Det är speciellt tydligt på Alstedgaard där en behandling höjer sockerhalten med 0,35 %-enheter i september, två behandlingar ger 0,38 %-enheter i oktober, tre behandlingar ger 0,58 %-enheter i november och 0,72 %-enheter i december.

På den svenska sidan skiljer sig utvecklingen mellan platserna. Medan sockerhalten på Fädersminne utvecklades ungefär som på den danska sidan så blev den på Nyboholm klart sämre. Det gällde hela hösten men i synnerhet perioden 15 oktober-15 november. Noterbart är också att fungicidbehandlingen på Nyboholm visar en tendens till sänkt sockerhalt mot obehandlat vid skörd från september till november, medan behandling genomgående höjt sockerhalten på övriga platser.

Den sämre sockerhaltsutvecklingen på Nyboholm står att söka i skillnader i väderlek under hösten. Nyboholm fick över 500 mm regn från den 8 augusti till den 1 december. Motsvarande värde för Fädersminne ligger uppskattningsvis 100 mm lägre. De danska platserna fick omkring 300 mm regn.

Därtill tog frosten den 1-3 november runt 2/3 av blasten på Nyboholm. Fädersminne klarade sig betydligt bättre och de danska platserna fick inga skador alls.

Tabell 9. Sockerhalt vid olika skördetid per plats, %

Skörd	Fä	Ny	Kn	Al	4 förs
15 sep	15,4	15,0	14,7	15,4	15,2
15 okt	16,7	15,7	16,0	16,8	16,3
15 nov	17,4	15,9	17,1	17,4	17,0
15 dec	17,4	15,8	17,2	17,5	17,0

Inverkan på Amino-N

Tabell 10. Amino-N per skördetidpunkt och antal behandlingar, rel

Skörd	Antal behandl.	Fä	Ny	Kn	Al	4 förs.	
		14	14	125	67		
15 sep	0	100	100	100	100	100,0	100,0
	1	93		89	81	87,6	87,6
15 okt	0	118	102	111	123	113,5	100,0
	1	100	107	95	114	104,2	92,2
	2	95	113	104	104	103,9	92,3
15 nov	0	145	95	106	152	124,4	100,0
	1	125	100	112	146	120,9	98,5
	2	104	95	102	138	109,6	89,6
	3	113	93	102	117	106,0	87,1
15 dec	0	130	98	138	167	133,2	100,0
	1	136	93	128	158	128,6	96,6
	2	125	91	119	141	119,1	90,0
	3	138	95	125	147	126,0	95,2

Amino-N ökade från skörd i september till skörd i december. I synnerhet skörd i december gav högre värden. Mest uttalat var förhållandet på Fädersminne och Alstedgaard med ökning på 38-47 % mot i september. Återigen skilde sig Nyboholm från övriga platser med ett nära nog konstant amino-N-innehåll över skördetidpunkterna. Fungicidbehandling gav genomgående sänkta amino-N-värden på ungefär samma nivå vid de olika skördetidpunkterna.

Betydelse vid frost

I de båda svenska försöken förekom frost ner till -4 – -6°C främst nätterna mellan den 1-2 och 2-3 november. Framför allt första natten blåste det dessutom kraftigt. Frostens decimerade blasten med tydliga skillnader mellan behandlingarna. På Fädersminne bedömdes kvarvarande blast den 15 november till 30 % i obehandlat och 70 % vid tre behandlingar. Motsvarande värden för Nyboholm blev 10 och 30 %. En tydlig skillnad kvarstod även vid skörd i december. Skillnaderna bekräftades i gjorda vägningar av kvarvarande frisk blast som visade på 60-80 % mer blast i led med 2-3 behandlingar jämfört med obehandlat.

Tillväxt mot tidigare år

Tillväxten under 2006 var klart högre än tidigare år, förmodligen den högsta under de senaste decennierna – om inte någonsin. Speciellt utmärkande är den högre tillväxten från 15 oktober till 15 november.

Också tillväxten från 15 september till 15 oktober är klart högre än normal. Här kommer dock ett år som 1989 inte så långt efter.

Tabell 11 visar också pluseffekten av fungicidinsats. Medan obehandlat gav 3,08 ton socker i tillväxt gav bästa fungicidinsats 3,83 ton socker/ha i tillväxt från september till november.

Tabell 11. Tillväxt under höstmånaderna 2006 jämfört med tidigare år i Sverige och Danmark, ton socker/ha

Skörd	15 sep-15 okt	15 okt-15 nov	15 sep-15 nov
1976-78 DK	1,16	0,62	1,78
1977-96 SE	1,71	0,49	2,20
1998	1,36	0,47	1,83
1997	1,45	0,23	1,68
1990	1,14	0,42	1,56
1989	2,20	0,35	2,55
2006, 4 försök, 0 behandl.	2,26	0,82	3,08
2006, 1-3 behandl.	2,54	1,29	3,83
2006 Kn, 1-3 behandl.	2,51	1,37	3,88
2006 Al, 1-3 behandl.	2,72	1,42	4,14
2006 Fä, 1-3 behandl.	3,38	0,98	4,36
2006 Ny, 0 behandl.	2,14	1,04	3,18

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

(Serien läggs även ut i Danmark)

SBU projektkod 2006-1-2-417

Antal försök 2

Fältkort

Odlare	
Fredrik o Roland Hansson	68575
Nyboholm, 244 94 Furulund	046-738017

Syfte: Att undersöka hur behandling mot bladsjukdomar påverkar sockerskörden vid olika skördetidpunkter.**Uppdragsgivare:** SBU och AL

Försöksled	Dos, kg (l)/ha	Tidpunkt	Verksam substans	ledkod
1 Skörd 15 sep	-			
2 Skörd 15 sep	0,5	I	63 g pyraclostrobin/l	
5 Skörd 15 okt	-			
6 Skörd 15 okt	0,5	I	63 g pyraclostrobin/l	
7 Skörd 15 okt	0,5+0,25	I+II	125 g pyraclostrobin/l	
9 Skörd 15 nov	-			
10 Skörd 15 nov	0,5	I	63 g pyraclostrobin/l	
11 Skörd 15 nov	0,5+0,25	I+II	125 g pyraclostrobin/l	
12 Skörd 15 nov	0,5+0,25+0,25	I+II+III	188 g pyraclostrobin/l	
13 Skörd 15 dec	-			
14 Skörd 15 dec	0,5	I	63 g pyraclostrobin/l	
15 Skörd 15 dec	0,5+0,25	I+II	125 g pyraclostrobin/l	
16 Skörd 15 dec	0,5+0,25+0,25	I+II+III	188 g pyraclostrobin/l	

TI = vid angrepp på 15% av bladen. Senast tredje veckan i augusti

TII = 2-3 veckor efter TI

TIII = 2-3 veckor e. TII

Använd produkt:
Comet, 250 g/l

Bricknr i försöket:	144	10901- 10964	
Bricknr i försöket:	143	10801-10864	Försökets totala yta, m²:
Skördeyta/parcell, m²:		10	3 133
			Bruttoyta/parcell, m²:
			6 r x 17 m

Kontaktperson + telefonnr:

För försökets utförande ansvarig person + telefonnr:

Robert Olsson, SBU, 0709-537260

Leif Jönsson 0708-161051

Krav på försöksplats:

Plantantal över 85 000 plantor/ha i alla parceller.

Goda tillväxtförutsättningar.

Ett försök i Lundatrakten, ett försök nära kusten i sydvästra Skåne.

Försöksuppgifter:

Sådd, datum	7/5
Radavstånd, cm	48
Sort	Opta
Betning, produkt	Cruiser
Gröda 2005	höstvet
Gröda 2004	höstraps
Gröda 2003	konservärtor
Gröda 2002	höstvet
Betor senast år	2000
Gödning	"Behandlingsdata"
Ogräs	"Behandlingsdata"

Försöksåtgärder:

		Datum/Sign.
Generalprov 6	PM 2.6.1	1/12-05 LJ
Utstakning i fält	PM 2.4.1	4/8 LJ
Plh slutlig	PM 2.5.4	24/8 LJ
Bladsvampar sk.15/9	PM 2.5.9	15/9 LJ
Bladsvampar sk 15/10	PM 2.5.9	11/10 LJ
Bladsvampar sk. 15/11	PM 2.5.9	16/11 LJ, SH
Bladsvampar sk. 15/12	PM 2.5.9	14/12 LJ, SH
Grön bladyta % sk. 15/9	PM 2.5.9	SBU
Grön bladyta % sk. 15/10	PM 2.5.9	SBU
Grön bladyta % sk. 15/11	PM 2.5.9	SBU
Grön bladyta % sk. 15/12	PM 2.5.9	SBU
Skörd	PM 2.4.7	enl. plan LJ, TB
Lev. provtvätt		enl. plan LJ, TB
Analys		27/9, 20/10, 17/11, 15/12

20060608/RO

Försöksdata kontrollerat (datum+sign.): 20061218 LJ

SBU Sockernäringsens BetodlingsUtveckling AB

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

(Serien läggs även ut i Danmark)

SBU projektkod 2006-1-2-417

Antal försök 2

Fältkort

Odlare	
Nils-Olof Olsson	32325.
Fädersminne, V Klagstorp, 230 42 Tygelsjö	0707-466554

Syfte: Att undersöka hur behandling mot bladsjukdomar påverkar sockerskörden vid olika skördetidpunkter.**Uppdragsgivare:** SBU och AL

Försöksled	Dos, kg (l)/ha	Tidpunkt	Verksam substans	ledkod
1 Skörd 15 sep	-			
2 Skörd 15 sep	0,5	I	63 g pyraclostrobin/l	20451
5 Skörd 15 okt	-			
6 Skörd 15 okt	0,5	I	63 g pyraclostrobin/l	20454
7 Skörd 15 okt	0,5+0,25	I+II	125 g pyraclostrobin/l	20542
9 Skörd 15 nov	-			
10 Skörd 15 nov	0,5	I	63 g pyraclostrobin/l	
11 Skörd 15 nov	0,5+0,25	I+II	125 g pyraclostrobin/l	
12 Skörd 15 nov	0,5+0,25+0,25	1+II+III	188 g pyraclostrobin/l	
13 Skörd 15 dec	-			
14 Skörd 15 dec	0,5	I	63 g pyraclostrobin/l	
15 Skörd 15 dec	0,5+0,25	I+II	125 g pyraclostrobin/l	
16 Skörd 15 dec	0,5+0,25+0,25	1+II+III	188 g pyraclostrobin/l	

TI = vid angrepp på 15% av bladen. Senast tredje veckan i augusti

III = 2-3 veckor efter TI

IIII = 2-3 veckor e. TII

Använd produkt:
Comet, 250 g/l

Bricknr i försöket: 144 10901-10964**Bricknr i försöket:** 143 10801-10864**Skördeyta/parcell, m²:** 10**Försökets totala yta, m²:** 3 133**Bruttoyta/parcell, m²:** 6 r x 17 m

Kontaktperson + telefonnr:

För försökets utförande ansvarig person + telefonnr:

Robert Olsson, SBU, 0709-537260

Leif Jönsson 0708-161051

Krav på försöksplats:

Plantantal över 85 000 plantor/ha i alla parceller.

Goda tillväxtförutsättningar.

Ett försök i Lundatrakten, ett försök nära kusten i sydvästra Skåne.

Försöksuppgifter:

Sådd, datum	24/4
Radavstånd, cm	48
Sort	Opta
Betning, produkt	Cruiser
Gröda 2005	korn
Gröda 2004	korn
Gröda 2003	betor
Gröda 2002	höstvet
Betor senast år	2000, 2003
Gödning	"Behandlingsdata"
Ogräs	"Behandlingsdata"

Försöksåtgärder:

		Datum/Sign.
Generalprov 6	PM 2.6.1	1/12-05 LJ
Utstakning i fält	PM 2.4.1	9/6 LJ
Plh slutlig	PM 2.5.4	30/8 LJ, TB
Bladsvampar sk.15/9	PM 2.5.9	15/9 LJ
Bladsvampar sk 15/10	PM 2.5.9	11/10 LJ
Bladsvampar sk. 15/11	PM 2.5.9	15/11 LJ, SH
Bladsvampar sk. 15/12	PM 2.5.9	13/12 LJ, SH
Grön bladyta % sk. 15/9	PM 2.5.9	SBU
Grön bladyta % sk. 15/10	PM 2.5.9	SBU
Grön bladyta % sk. 15/11	PM 2.5.9	SBU
Grön bladyta % sk. 15/12	PM 2.5.9	SBU
Skörd	PM 2.4.7	enl. plan LJ, TB
Lev. provtvätt		enl. plan LJ, TB
Analys		27/9, 23/10, 16/11, 15/12

20060608/RO

Försöksdata kontrollerat (datum+sign.): 20061218 LJ

Fältplan

Lundatrakten - (F & R Hansson, Nyboholm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	11	2	5	16	14		9	6		15	9	2	14	11	1	
	12		6	13	15	2	12	5	7	13	10		13	12	2	7
	10	1		15	13		10	7	5	14	12		16	9		6
	9		7	14	16	1	11		6	16	11	1	15	10		5
Tidpunkt	3	1	2	4	4	1	3	2	2	4	3	1	4	3	1	2
Block	I				II				III				IV			

Sydväst - (N O Olsson, Fädersminne)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		13	11	6	15	6	1	10	13	12		6	10	1	8	15
		14	9	8	16	7		9	14	9		7	11		7	13
	2	15	12	5	14	5		12	16	11	2	5	9		5	14
	1	16	10	7	13	8	2	11	15	10	1	8	12	2	6	16
Tidpunkt	1	4	3	2	4	2	1	3	4	3	1	2	3	1	2	4
Block	I				II				III				IV			

 = obehandlat

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

SBU projektkod

2006-1-2-417

Behandlingsdata

Nyboholm

Kem/Mek Led (dos)	Datum och klockslag	Utveck- stadium betor	Vanligaste ogräsen: art				Temperatur (C)		Rh (%)	Vind (m/s)	Moln 1-3	Mark fukt 1-5	Blad fukt 1-5	Till växt 1-5	Signatur
			1	2	3	4	skugga	mark							
TP 1	25/8. 13:30						22	20	63	0,1	2	5	3	4	LJ, TB
TP 2	6/9. 09:30						15	12	96	1	1	5	2	4	LJ, TB
TP 3	29-09 14:30						23	20	72	1	3	5	3	4	LJ, AK

Ogräsbekämpning

Datum	Produkt och dos
27/5	0,5 G + 0,6 P + 1,5 B + 0,1 T + 0,4 olja
7/6	1 G + 0,7 P + 2 B + 0,25 T + 0,5 olja

Gödsling

Datum	Produkt och giva	N	P	K
4/5.	Probeta NPK 650 kg/ha	97	24	44

Noteringar	Mjöldagg	Ramularia	Rost	Totalt angripna blad
25/8 LJ Plockat 100 blad i obehandlat. Av dessa hade följande:	0	27	0	27
6/9 LJ Plockat 100 blad i obehandlat. Av dessa hade följande:	1	28	0	29
29/9 LJ Plockat 100 blad i obehandlat. Av dessa hade följande:	5	37	25	58
TP 1 (25/8) sprutade vi med Comet-dosen 0,5 liter/ha.				

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

Behandlingsdata

Fädersminne

Kem/Mek Led (dos)	Datum och klockslag	Utveckl- stadium betor	Vanligaste ogräsen: art				Temperatur (C)		Rh (%)	Vind (m/s)	Moln 1-3	Mark fukt 1-5	Blad fukt 1-5	Till växt 1-5	Signatur
			1	2	3	4	skugga	mark							
TP 1	16/8. 16:00						22	17	78	3	3	5	3	4	LJ, AK
TP 2	8/9. 10:30						16	13	70	3	1	5	2	4	LJ, TB
TP 3	20-09 14:30						19	15	80	2	3	3	2	4	LJ, TB

Ogräsbekämpning

Datum	Produkt och dos
22/5	1G + 1,5 B + 0,2 T + 0,5 olja
2/6	1G + 1,5 B + 0,2 T + 0,5 olja

Gödsling

Datum	Produkt och giva	N	P	K
22-apr	NPK 21-3-10 520 kg/ha	109	16	52
e. uppk	Besal 131 kg/ha			

Noteringar	Mjöldagg	Ramularia	Rost	Totalt angripna blad
16/8 LJ Plockat 100 blad i obehandlat. Av dessa hade följande:	14	7	1	21
8/9 LJ Plockat 100 blad i obehandlat. Av dessa hade följande:	94	13	2	94
20/9 LJ Plockat 100 blad i obehandlat. Av dessa hade följande:	100	30	8	100
TP 1 (20/9) sprutade vi även led 8, Comet 0,75 l/ha				

PM för försöksserien**Allmänt**

- Inga körningar i försöksparcellerna efter sådd. Gäller både odlare och försöksutförare.
- Allmänna åtgärder ska utföras i körgångar eller på tvären mot parcellriktningen, företrädesvis i gångarna mellan blocken.
- Sprutning får bara ske under sådana förhållanden att praktisk traktorsprutning kunnat ske.
- Sprutning ska ske på torr eller nästan torr bladyta. Produkterna tål regn redan någon timme efter behandling utan att effekten försämras.
- Omkring 200 l vatten/ha.
- Om försöket läggs intill annat försök där jordprov är taget kan dessa värden användas.

OBS!

- Vid behandling bestäms angreppsgrad genom att plocka 100 blad (inte de allra yngsta eller allra äldsta) slumpvis i de obehandlade ytorna mellan blocken. Det totala antalet angripna blad noteras liksom antalet blad angripna av mjöldagg, antalet blad angripna av rost, antalet blad angripna av Ramularia/Cercospora. Summan av sistnämnda tre grupper kan alltså bli mer än 100.

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt**Jordanalys / Soil analyses**

(*Analys utförd för annat projekt)

	Nyboholm	Fädersminne
	*	*
Provtagningsdatum	20060203	20060203
Mullhalt (%)	3,5	2,3
Lerhalt (%)	16	13
Finler (%)	13	10
Sand + grovmo (%)	51	59
Benämning	mmh mo LL	nmh lMo
T-värde (mekv/100g jord)	14,4	11,0
S-värde (mekv/100g jord)	14,4	11
Basmättnadsgrad beräkn	> 80	> 80
Kalkbehov (ton/ha)	0	0
pH-värde	7,4	6,6
P-AL (mg/100 g jord)	17	11
<i>Klass</i>	<i>V</i>	<i>IV</i>
K-AL (mg/100 g jord)	6,5	9,5
<i>Klass</i>	<i>II</i>	<i>III</i>
Mg-AL (mg/10 g jord)	12	9,3
K/Mg-kvot	0,5	1
Ca-AL (mg/kg jord)	490	200
K-HCl (mg/100 g jord)	210	200
<i>Klass</i>	<i>4</i>	<i>3</i>
P-HCl (mg/100 g jord)	60	48
<i>Klass</i>	<i>3</i>	<i>3</i>
Cu-HCl (mg/kg jord)	11	10
Bor (mg/kg jord)	1,1	0,74

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

SBU projektkod 2006-1-2-417

Disease level at application time I, II and III. % of infested leaves

Plats	Sort	Blastmängd	Sprutdatum			Mjöldagg / Mildew			Ramularia / Cercospora			Rost / Rust			Totalt antal angripna blad		
Location	Variety	Top size	Application date									Total no of infested leaves					
		1-5	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Nyboholm	Opta	4	25-aug	06-sep	29-sep	0	1	5	27	28	37	0	0	25	27	29	58
Fädersminne	Opta	3	16-aug	08-sep	20-sep	14	94	100	7	13	30	1	2	8	21	94	100

Tysk bekämpningströskel fram till 15/8 är 15 % angripna blad. Bekämpningströskel under sista halvan av augusti är 45 % angripna blad.

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningsstidpunkt

SBU projektkod

Appendix 7:1

2006-1-2-417

Betplantan / Beet plant

Nyboholm

Behandling / Treatment				Ant. plantor	Mjöldagg / Mildew			Ramularia		Rost / Rust		Grön bladyta		Grön blast		Blastvikt		
Sådd/drilling: 7 maj				No of plants	<i>E. betae</i>			<i>Ramularia</i>		<i>U. betae</i>		Green leaf area		Green top		Top weight		
Skörd/harvest:				1000-tal/ha	%			0-100		0-100		%		% of sep		g/plant		
Datum/Date				24 aug	15 sep	11 okt	15 sep	11 okt	15 sep	11 okt	15 sep	19-okt	15-nov	13-dec	15-nov	14-dec		
1	Skörd 15 sep	-		91,4	0		1,8		0,0			100						
2	Skörd 15 sep	Se nedan	I	90,4	0		0,8		0,0			100						
5	Skörd 15 okt	-		94,3	0	5	1,0	8,5	0,0	4,5		100						
6	Skörd 15 okt	0,5	I	89,6	0	1,5	0,5	4,0	0,0	5,0		100						
7	Skörd 15 okt	0,5+0,25	I+II	89,6	0	0,5	0,8	3,3	0,0	1,5		100						
9	Skörd 15 nov	-		89,1	0	6,5	0,8	8,3	0,0	6,8	100	73	14			145		
10	Skörd 15 nov	0,5	I	88,0	0	1,5	0,5	4,5	0,0	2,8	100	98	14			198		
11	Skörd 15 nov	0,5+0,25	I+II	86,7	0	0	1,0	4,8	0,0	1,0	100	96	21			249		
12	Skörd 15 nov	0,5+0,25+0,25	I+II+III	89,8	0	0,25	0,5	2,8	0,0	1,3	100	99	26			192		
13	Skörd 15 dec	-		90,1	0	4	1,0	8,3	0,0	6,3	100	87	10	15			82	
14	Skörd 15 dec	0,5	I	90,6	0	2,25	0,3	3,5	0,0	3,8	100	91	18	18			100	
15	Skörd 15 dec	0,5+0,25	I+II	90,6	0	0,5	0,8	3,0	0,0	1,8	100	98	20	24			126	
16	Skörd 15 dec	0,5+0,25+0,25	I+II+III	88,5	0	0	1,0	1,8	0,0	0,8	100	99	30	33			154	
	RSQ			34,9	0,0	73,0	31,5	66,8		72,9	0,0	52,4	81,3	96,9	82,0	80,8		
	CV			4,3		82,2	83,8	46,2		48,7	0,0	11,8	20,5	7,7	13,0	19,7		
	LSD 5%			5,5		2,4	1,0	3,2		2,3		16,1	5,8	2,7	40,8	36,4		
	Prob.			0,5702		0,0000	0,3230	0,0004		0,0000		0,0322	0,0000	0,0000	0,0021	0,0076		

Till följd av extremt mycket regn kunde TI inte genomföras förrän den 25 augusti. Detta gjorde att TI i led 2 fick strykas för att klara gällande karenstider för den använda produkten Comet. Jämnt bestånd med normal blastmängd. Frisk blast utan tidiga angrepp av vare sig mjöldagg eller annat. Sort Opta. Behandling 25/8, 6/9 och 29/9. Frost två nätter 2-3 november med -6°C och -5°C gjorde att mycket av blasten frös ner. Svampbehandling gav mindre nerfrysning av blasten vilket syns i % grön blast och blastvikt gjord den 15 november. Skillnaden kvarstod den 14 december.

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningsstidpunkt

SBU projektkod

Appendix 7:2

2006-1-2-417

Betplantan / Beet plant

Fädersminne

Behandling / Treatment				Ant. plantor	Mjöldagg / Mildew			Ramularia		Rost / Rust		Grön bladyta		Grön blast		Blastvikt		
Sådd/drilling: 24 apr				No of plants	<i>E. betae</i>			<i>Ramularia</i>		<i>U. betae</i>		Green leaf area		Green top		Top weight		
Skörd/harvest:				1000-tal/ha	%			0-100		0-100		%		% of sep		g/plant		
Datum/Date				30 aug	15-sep	11-okt	15 sep	11 okt	15 sep	11 okt	14 sep	18 okt	15-nov	13-dec	15-nov	13-dec		
1	Skörd 15 sep	-		96,9	85		0,5		0,0		46							
2	Skörd 15 sep	0,25	I	91,9	73		0,3		0,0		53							
5	Skörd 15 okt	-		93,5	83	65	0,3	2,0	0,0	0,3	2							
6	Skörd 15 okt	0,25	I	93,5	78	80	0,3	0,8	0,0	0,3	15							
7	Skörd 15 okt	0,25+0,25	I+II	97,7	13	33	0,3	1,3	0,0	0,3	74							
8	Skörd 15 nov	0,75	III			63		2,0		0,0	26	55						
9	Skörd 15 nov	-		95,1	80	73	0,5	1,5	0,0	0,0	4	18	31			147		
10	Skörd 15 nov	0,25	I	95,1	55	78	0,0	1,0	0,0	0,0	11	9	39			176		
11	Skörd 15 nov	0,25+0,25	I+II	96,1	18	35	0,0	0,5	0,0	0,0	74	46	65			230		
12	Skörd 15 nov	0,25+0,25+0,25	I+II+III	90,9	13	18	0,0	0,8	0,0	0,5	94	99	71			241		
13	Skörd 15 dec	-		95,6	68	68	0,5	1,5	0,0	0,5	31	28	33	29			82	
14	Skörd 15 dec	0,25	I	91,4	68	80	0,0	0,5	0,0	0,0	33	6	35	26			102	
15	Skörd 15 dec	0,25+0,25	I+II	93,2	18	35	0,5	1,0	0,0	0,5	65	45	66	46			124	
16	Skörd 15 dec	0,25+0,25+0,25	I+II+III	90,9	18	15	0,0	0,5	0,0	0,0	70	97	73	55			152	
RSQ				37,6	92,1	91,3	32,5	24,5		26,4	51,8	92,7	94,6	96,0	77,2	80,5		
CV				4,2	20,1	16,4	180,3	110,0		243,1	78,3	25,2	10,1	8,6	15,6	15,0		
LSD 5%				5,6	14,7	12,6	0,6	1,7		0,7	47,6	16,4	7,6	5,4	49,4	27,6		
Prob.				0,2374	0,0000	0,0000	0,4091	0,6255		0,5480	0,0029	0,0000	0,0000	0,0000	0,0058	0,0017		

Jämnt bestånd med normalutvecklad blast. Tidigt och kraftigt angrepp av mjöldagg. Behandling 16/8, 8/9 och 20/9. Sort Opta. Vi såg att mjöldaggen kom tillbaka ganska snabbt efter behandling, därför valde vi relativt korta behandlingsintervall. Den 15 september, en månad efter behandling, var förekomsten av mjöldagg i led behandlade en gång den 16 augusti lika hög som i obehandlat.

Den 11 oktober t.o.m. högre än i obehandlat (markerat).

Frost med -4°C nätterna 1-3 november gjorde att delar av blasten frös ner. Tydlig koppling till behandling mot svamp som står sig även i december.

För att se på möjligheten att bekämpa ett redan etablerat angrepp av mjöldagg sprutades led 8 med 0,75 l Comet som enda behandling den 20 september. Effekten mot mjöldagg mätt den 11 oktober var liten. Andelen grön bladyta den 18 oktober ökade från 18-28 % i obehandlat till 55 %.

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningspunkt

SBU projektkod 2006-1-2-417

Skörd / Harvest

2 försök

Behandling / Treatments		#REF!	Renvikt	Polsocker / Sugar			Blåtal	K + Na	Renhet
			Clean weight	%	ton/ha	rel	Amino-N	mM/	Cleanness
		ton/ha				mg/100g	100 g beta	%	
						beta			
1	Skörd 15 sep	-	58,1	15,3	8,86	100	14,00	5,11	93,3
2	Skörd 15 sep	0,25	60,4	14,6	8,76	99	11,56	5,22	91,4
5	Skörd 15 okt	-	67,0	16,3	10,90	123	15,38	4,51	92,3
6	Skörd 15 okt	0,25	70,8	16,3	11,57	131	14,50	4,50	92,7
7	Skörd 15 okt	0,25+0,25	72,0	16,0	11,56	131	14,50	4,48	92,2
9	Skörd 15 nov	-	71,8	16,5	11,86	134	16,75	4,60	88,3
10	Skörd 15 nov	0,25	75,2	16,6	12,44	140	15,75	4,62	87,6
11	Skörd 15 nov	0,25+0,25	76,8	16,8	12,84	145	13,88	4,52	88,3
12	Skörd 15 nov	0,25+0,25+0,25	76,5	16,7	12,75	144	14,38	4,61	88,5
13	Skörd 15 dec	-	77,2	16,4	12,64	143	16,00	4,56	87,0
14	Skörd 15 dec	0,25	79,7	16,5	13,13	148	16,00	4,66	86,0
15	Skörd 15 dec	0,25+0,25	80,0	16,8	13,35	151	15,13	4,59	85,0
16	Skörd 15 dec	0,25+0,25+0,25	79,3	16,7	13,17	149	16,25	4,71	85,9
RSQ %			90,90	93,41	94,38		60,16	86,56	82,46
CV			4,79	1,95	4,17		13,98	3,57	3,10
LSD 5%			7,97	0,73	1,14		4,81	0,38	6,29
Prob.			0,0013	0,0041	0,0000		0,8027	0,0433	0,1112
<hr/>									
1	Skörd 15 sep		57,9	15,28	8,83	100	14	5,2	93,6
2	Skörd 15 okt		70,0	16,22	11,34	128	15	4,5	92,4
3	Skörd 15 nov		75,1	16,64	12,47	141	15	4,6	88,2
4	Skörd 15 dec		79,1	16,60	13,07	148	16	4,6	86,0
RSQ			72,72	81,51	78,92		22,11	35,06	69,25
CV			6,14	2,34	5,86		19,34	8,27	3,02
Prob			<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001
<hr/>									
1	Skörd 15 sep	Nyboholm	59,3	14,97	8,86	100	14	5,0	92,5
1		Fädersminne	57,1	15,44	8,82	100	14	5,3	94,1
2	Skörd 15 okt	Nyboholm	70,6	15,74	11,11	125	15	4,4	92,0
2		Fädersminne	69,3	16,70	11,58	131	15	4,6	92,8
3	Skörd 15 nov	Nyboholm	77,2	15,89	12,27	138	13	4,5	85,4
3		Fädersminne	72,9	17,39	12,67	144	17	4,7	90,9
4	Skörd 15 dec	Nyboholm	84,9	15,76	13,38	151	13	4,4	81,1
4		Fädersminne	73,2	17,44	12,76	145	19	4,9	90,9
RSQ			83,32	50,14	87,19		35,47	36,59	81,36
RSQ			67,98	88,32	79,39		46,76	53,51	48,93
CV			4,80	2,05	4,51		19,42	9,50	2,77
CV			6,05	1,65	6,39		13,62	5,22	1,54
Prob			0,0000	0,0001	0,0000		0,3128	0,0859	0,0000
Prob			0,0000	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	0,0000

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

Skörd / Harvest

Nyboholm

Behandling / Treatments		Ant. plantor No. of plants	Renvikt Clean weight	Polsocker / Sugar				Blåtal Amino-N	K + Na	Renhet Cleanness	
		1000-tal/ha	ton/ha	%	ton/ha	rel	rel	mg/100g beta	mM/ 100 g beta	%	
Sådd/drilling: 3 apr		1000-nds/ha	ton/ha	%	ton/ha	rel	rel	mg/100g beta	mM/ 100 g beta	%	
Skörd/harvest: 28 okt		1000-nds/ha	ton/ha	%	ton/ha	rel	rel	mg/100g beta	mM/ 100 g beta	%	
1	Skörd 15 sep	-	91	59,3	14,97	8,86	100	100	14	5,0	92,5
2	Skörd 15 sep	0,25	90	Behandling ej utförd pga mindre än 30 dagar till skörd från TI							
5	Skörd 15 okt	-	94	68,9	15,97	11,00	124	100	14	4,3	92,1
6	Skörd 15 okt	0,25	90	72,1	15,76	11,35	128	103	15	4,5	92,4
7	Skörd 15 okt	0,25+0,25	90	70,8	15,50	10,97	124	100	16	4,3	91,4
9	Skörd 15 nov	-	89	75,0	16,06	12,04	136	100	13	4,3	86,5
10	Skörd 15 nov	0,25	88	76,8	15,82	12,14	137	101	14	4,6	84,6
11	Skörd 15 nov	0,25+0,25	87	78,1	15,81	12,34	139	102	13	4,5	84,8
12	Skörd 15 nov	0,25+0,25+0,25	90	79,1	15,88	12,56	142	104	13	4,5	85,9
13	Skörd 15 dec	-	90	84,2	15,69	13,20	149	100	14	4,3	82,9
14	Skörd 15 dec	0,25	91	85,7	15,78	13,52	153	102	13	4,3	81,3
15	Skörd 15 dec	0,25+0,25	91	86,0	15,84	13,62	154	103	13	4,4	79,8
16	Skörd 15 dec	0,25+0,25+0,25	89	83,9	15,75	13,19	149	100	13	4,4	80,2
RSQ %		34,89	85,45	57,77	88,82			37,43	39,45	84,17	
CV		4,27	4,99	2,10	4,69			21,32	10,35	2,85	
LSD 5%		5,51	5,51	0,48	0,82			4,22	0,66	3,54	
Prob.		0,570	0,00	0,01	0,00			0,96	0,74	0,00	
1	Skörd 15 sep		91	59,3	14,97	8,86	100		14	5,0	92,5
2	Skörd 15 okt		91	70,6	15,74	11,11	125		15	4,4	92,0
3	Skörd 15 nov		88	77,2	15,89	12,27	138		13	4,5	85,4
4	Skörd 15 dec		90	84,9	15,76	13,38	151		13	4,4	81,1
RSQ			83,3	50,1	87,2			35,5	36,6	81,4	
CV			4,8	2,0	4,5			19,4	9,5	2,8	
Prob			0,0000	0,0001	0,0000			0,3128	0,0859	0,0000	
1	Obehandlat						100				
2	1 behandling	89	78	16	12	139	102	14	4	86	
3	2 behandlingar	89	78	16	12	139	102	14	4	85	
4	3 behandlingar						102				

Inga samspelseffekter mellan skördetidpunkt och behandling för någon av variablerna.

Observera att **led 13-16 är handskördade**, övriga maskinskördade.

Svampbehandling en, två eller tre gånger gav alla 2 % ökning av sockerskörden sett över alla skördetidpunkterna.

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

Appendix 9:2
SBU projektkod 2006-1-2-417
Fädersminne

Skörd / Harvest

Behandling / Treatments		Ant. plantor No. of plants	Renvikt Clean weight	Polsocker / Sugar				Blåtal Amino-N mg/100g	K + Na mM/ 100 g beta	Renhet Cleanness
Sådd/drilling:		1000-tal/ha	ton/ha	%	ton/ha	rel	rel	beta	100 g beta	%
Skörd/harvest:		1000-nds/ha	ton/ha	%	ton/ha	rel	rel	beta	100 g beta	%
1	Skörd 15 sep -	97	56,8	15,59	8,86	100	100	14	5,3	94,1
2	Skörd 15 sep 0,25	92	57,5	15,29	8,78	99	99	13	5,4	94,1
5	Skörd 15 okt -	93	65,1	16,58	10,79	122	100	17	4,7	92,4
6	Skörd 15 okt 0,25	93	69,6	16,94	11,79	133	109	14	4,5	93,0
7	Skörd 15 okt 0,25+0,25	98	73,3	16,59	12,16	137	113	13	4,6	93,0
8	Skörd 15 nov 0 + 0 + 0,75		66,9	17,49	11,70	132	100	18	4,6	91,1
9	Skörd 15 nov -	95	68,5	17,04	11,68	132	100	20	4,8	90,1
10	Skörd 15 nov 0,25	95	73,7	17,30	12,74	144	109	18	4,6	90,6
11	Skörd 15 nov 0,25+0,25	96	75,5	17,69	13,33	151	114	15	4,6	91,9
12	Skörd 15 nov 0,25+0,25+0,25	91	73,9	17,54	12,95	146	111	16	4,7	91,1
13	Skörd 15 dec -	96	70,2	17,21	12,07	136	100	18	4,8	91,1
14	Skörd 15 dec 0,25	91	73,7	17,26	12,73	144	105	19	5,1	90,8
15	Skörd 15 dec 0,25+0,25	93	74,0	17,68	13,08	148	108	18	4,8	90,1
16	Skörd 15 dec 0,25+0,25+0,25	91	74,7	17,61	13,16	149	109	19	5,0	91,7
RSQ %		37,6	80,1	95,2	89,7			69,2	61,5	54,6
CV		4,2	5,2	1,2	4,9			11,4	5,3	1,6
LSD 5%		5,6	5,2	0,3	0,8			2,7	0,4	2,1
Prob.		0,237	0,000	0,000	0,000			0,000	0,000	0,001
1	Skörd 15 sep	95	57,1	15,44	8,82	100		14	5,3	94,1
2	Skörd 15 okt	95	69,3	16,70	11,58	131		15	4,6	92,8
3	Skörd 15 nov	94	72,9	17,39	12,67	144		17	4,7	90,9
4	Skörd 15 dec	93	73,2	17,44	12,76	145		19	4,9	90,9
RSQ			68,0	88,3	79,4			46,8	53,5	48,9
CV			6,0	1,7	6,4			13,6	5,2	1,5
Prob			0,0000	0,0000	0,0000			0,0000	0,0000	0,0000

Jämnt försök. Kraftigt angrepp av mjöldagg gav rejäl skördeökning av behandling på nivån 10 %. Anmärkningsvärt att en behandling inte gett någon skördeökning vid skörd i september men väl senare.

Led 8 är ett extraled där det gjordes en behandling med 0,75 l Comet den 20 september. Behandlingen gav en synbart god effekt mot mjöldagg.

Den 18 oktober bedömdes % grön bladmassa till 55 % vilket var något högre än led som behandlats vid tidpunkt I+II. Trots detta gav den här sena behandlingen ingen effekt på sockerskörden jämfört med helt obehandlat. Sockerhalten steg, blåtalet sjönk men rotskörden minskade.

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

Skörd / Harvest. Samtliga skördevariabler

4 försök 2006

Behandling / Treatment	Renvikt, ton/ha Clean weight, ton/ha					Polsocker, % Sugar, %					Polsocker, ton/ha Sugar, ton/ha					Blåtal, mg/100 g beta Amino-N, mg/100 g beet					K+Na, mM/100g beta K+Na, mM/100g beet					Renhet, % Cleanness, %				
	Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark*			Sverige		Danmark**			Sverige		Danmark		
	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs
1 Skörd 15 sep -	56,8	59,3	62,9	61,6	60,14	15,59	14,97	14,82	15,22	15,15	8,86	8,86	9,32	9,37	9,10	14	14	125	67		5,3	5,0	1063	950		2,2	3,9	1,1	1,6	2,2
2 Skörd 15 sep 1	57,5		63,9	64,7	62,02	15,29		14,65	15,57	15,17	8,78		9,36	10,08	9,41	13		111	54		5,4		1083	917		2,2		1,2	1,6	1,7
5 Skörd 15 okt	65,1	68,9	73,3	71,6	69,71	16,58	15,97	16,02	16,63	16,30	10,79	11,00	11,74	11,91	11,36	17	14	139	82		4,7	4,3	1002	851		3,9	4,2	2,3	2,7	3,3
6 Skörd 15 okt 1	69,6	72,1	69,5	70,6	70,45	16,94	15,76	16,03	16,81	16,38	11,79	11,35	11,14	11,86	11,54	14	15	119	76		4,5	4,5	894	836		3,3	4,0	2,6	2,6	3,1
7 Skörd 15 okt 2	73,3	70,8	74,7	75,2	73,51	16,59	15,50	15,88	17,01	16,24	12,16	10,97	11,87	12,79	11,95	13	16	130	69		4,6	4,3	964	830		3,3	5,0	2,4	2,5	3,3
9 Skörd 15 nov -	68,5	75,0	71,8	74,0	72,32	17,04	16,06	17,15	17,18	16,86	11,68	12,04	12,30	12,71	12,18	20	13	133	101		4,8	4,3	873	807		6,3	9,8	9,3	8,4	8,4
10 Skörd 15 nov 1	73,7	76,8	75,0	74,5	74,98	17,30	15,82	17,06	17,21	16,84	12,74	12,14	12,80	12,81	12,62	18	14	140	98		4,6	4,6	874	824		5,7	11,8	11,2	8,4	9,3
11 Skörd 15 nov 2	75,5	78,1	75,0	75,8	76,09	17,69	15,81	17,06	17,54	17,03	13,33	12,34	12,79	12,81	12,82	15	13	128	92		4,6	4,5	866	773		4,4	11,6	9,7	9,0	8,7
12 Skörd 15 nov 3	73,9	79,1	76,6	80,1	77,39	17,54	15,88	17,31	17,76	17,12	12,95		13,24	14,21	10,10	16	13	127	78		4,7	4,5	882	782		5,3	10,4	11,2	9,4	9,0
13 Skörd 15 dec -	70,2	84,2	76,80	75,90	76,77	17,21	15,69	17,02	17,18	16,77	12,07	13,20	13,06	13,04	12,84	18	14	172	111		4,8	4,3	890,0	818,0		5,2	13,5	8,8	7,1	8,6
14 Skörd 15 dec 1	73,7	85,7	74,00	77,50	77,74	17,26	15,78	17,29	17,36	16,92	12,73	13,52	12,78	13,45	13,12	19	13	160	105		5,1	4,3	893,0	800,0		5,6	15,0	9,1	8,2	9,5
15 Skörd 15 dec 2	74,0	86,0	81,40	77,80	79,80	17,68	15,84	17,16	17,56	17,06	13,08	13,62	13,97	13,66	13,58	18	13	149	94		4,8	4,4	894,0	793,0		6,2	16,5	8,3	5,3	9,1
16 Skörd 15 dec 3	74,7	83,9	79,90	81,80	80,07	17,61	15,75	17,36	17,90	17,15	13,16	13,19	13,86	14,64	13,71	19	13	156	98		5,0	4,4	895,0	769,0		4,7	16,2	9,8	7,3	9,5

1	Skörd 15 sep	57,1	59,3	63,4	63,1	61,1	15,4	7,5	14,7	15,4	15,16	8,82	8,86	9,34	9,72	9,3	14	7	118	60		5,3	5,0	1073	934		2,2	1,9	1,1	1,6	1,9
2	Skörd 15 okt	69,3	70,6	72,5	72,5	71,2	16,7	15,7	16,0	16,8	16,31	11,58	11,11	11,58	12,19	11,6	15	15	130	76		4,6	4,4	953	839		3,5	4,4	2,4	2,6	3,2
3	Skörd 15 nov	72,9	77,2	74,6	76,1	75,2	17,4	15,9	17,1	17,4	16,96	12,67	9,13	12,78	13,14	11,9	17	13	132	92		4,7	4,5	874	797		5,4	10,9	10,4	8,8	8,9
4	Skörd 15 dec	73,2	84,9	78,0	78,3	78,6	17,4	15,8	17,2	17,5	16,98	12,76	13,38	13,42	13,70	13,3	19	13	159	102		4,9	4,4	893	795		5,4	15,3	9,0	7,0	9,2

* Amino-N, mg/100 g socker

** K+Na, mg/100 g socker

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

Skörd / Harvest Renvikt

4 försök 2006

Behandling / Treatment	Renvikt, ton/ha Clean weight, ton/ha					Renvikt, ton/ha Clean weight, rel 1, 5, 9, 13					Renvikt, ton/ha Clean weight, rel 1					Renvikt, ton/ha Clean weight, t/ha added 1, 5, 9, 13					Renvikt, ton/ha Clean weight, t/ha added 1					
	Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			
	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	
1 Skörd 15 sep -	56,8	59,3	62,9	61,6	60,14	100	100	100	100	100,0	100	100	100	100	100,0											
2 Skörd 15 sep 1	57,5		63,9	64,7	62,02	101		102	105	102,6	101		102	105	102,6	0,63		1,06	3,11	1,60	0,63		1,06	3,11	1,60	
5 Skörd 15 okt	65,1	68,9	73,3	71,6	69,71	100	100	100	100	100,0	115	116	117	116	115,9						8,25	9,58	10,39	10,03	9,56	
6 Skörd 15 okt 1	69,6	72,1	69,5	70,6	70,45	107	105	95	99	101,3	122	122	111	115	117,3	4,52	3,21	-3,72	-1,03	0,74	12,77	12,80	6,67	9,00	10,31	
7 Skörd 15 okt 2	73,3	70,8	74,7	75,2	73,51	113	103	102	105	105,6	129	119	119	122	122,4	8,25	1,88	1,47	3,61	3,81	16,51	11,47	11,86	13,64	13,37	
9 Skörd 15 nov -	68,5	75,0	71,8	74,0	72,32	100	100	100	100	100,0	121	127	114	120	120,4						11,72	15,73	8,89	12,39	12,18	
10 Skörd 15 nov 1	73,7	76,8	75,0	74,5	74,98	107	102	104	101	103,8	130	130	119	121	124,8	5,12	1,78	3,22	0,50	2,66	16,84	17,51	12,11	12,89	14,84	
11 Skörd 15 nov 2	75,5	78,1	75,0	75,8	76,09	110	104	105	103	105,3	133	132	119	123	126,7	6,93	3,04	3,25	1,86	3,77	18,64	18,77	12,14	14,25	15,95	
12 Skörd 15 nov 3	73,9	79,1	76,6	80,1	77,39	108	105	107	108	107,0	130	133	122	130	128,8	5,32	4,04	4,83	6,08	5,07	17,04	19,77	13,72	18,47	17,25	
13 Skörd 15 dec -	70,2	84,2	76,80	75,90	76,77	100	100	100	100	100,0	123	142	122	123	127,7						13,35	24,92	13,94	14,32	16,63	
14 Skörd 15 dec 1	73,7	85,7	74,00	77,50	77,74	105	102	96	102	101,3	130	145	118	126	129,5	3,56	1,53	-2,80	1,60	0,97	16,91	26,45	11,14	15,92	17,60	
15 Skörd 15 dec 2	74,0	86,0	81,40	77,80	79,80	105	102	106	103	104,0	130	145	129	126	132,8	3,84	1,78	4,60	1,90	3,03	17,19	26,70	18,54	16,22	19,66	
16 Skörd 15 dec 3	74,7	83,9	79,90	81,80	80,07	106	100	104	108	104,5	131	141	127	133	133,2	4,54	-0,35	3,10	5,90	3,30	17,89	24,56	17,04	20,22	19,93	
1					2					3					4					5						
1 Skörd 15 sep	57,1	59,3	63,4	63,1	61,1	101,1		101,7	105,1	102,6	100,6	100,0	100,8	102,5	101,3	0,6		1,1	3,1	1,6	0,3		0,5	1,6	0,8	
2 Skörd 15 okt	69,3	70,6	72,5	72,5	71,2	109,8	103,7	98,5	101,8	103,4	122,0	119,0	115,3	117,7	118,5	6,4	2,5	-1,1	1,3	2,3	12,5	11,3	9,6	10,9	11,1	
3 Skörd 15 nov	72,9	77,2	74,6	76,1	75,2	108,4	103,9	105,3	103,8	105,4	128,3	130,3	118,6	123,5	125,2	5,8	3,0	3,8	2,8	3,8	16,1	17,9	11,7	14,5	15,1	
4 Skörd 15 dec	73,2	84,9	78,0	78,3	78,6	105,7	101,2	102,1	104,1	103,3	128,7	143,3	124,1	127,1	130,8	4,0	1,0	1,6	3,1	2,4	16,3	25,7	15,2	16,7	18,5	
6					7					8					9					10						
1 0 beh						100,0	100,0	100,0	100,0	100,0																
2 1 beh						105,1	103,0	99,4	101,6	102,2						3,5	2,2	-0,6	1,0	1,5						
3 2 beh						109,4	103,0	104,2	103,4	105,0						6,3	2,2	3,1	2,5	3,5						
4 3 beh						107,1	102,5	105,4	108,0	105,7						4,9	1,8	4,0	6,0	4,2						

- 1 Rotskörd, ton/ha för varje skördetidpunkt som medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar
- 2 Rotskörd, rel tal för varje skördetidpunkt som medel över 1-3 behandlingar mot ingen behandling
- 3 Rotskörd, rel tal för varje skördetidpunkt som medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar
- 4 Rotskörd, merskörd ton/ha för varje skördetidpunkt, medel över 1-3 behandlingar mot ingen behandling vid varje skördetidpunkt
- 5 Rotskörd, merskörd ton/ha för varje skördetidpunkt, medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar mot ingen behandling vid skörd 15 september
- 7 Rotskörd, rel tal för varje behandlingsalternativ, medel över gjorda skördetidpunkter
- 9 Rotskörd, merskörd ton/ha för varje behandlingsalternativ, medel över gjorda skördetidpunkter

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

SBU projektkod 2006-1-2-417

Skörd / Harvest Sockerhalt

4 försök 2006

Behandling / Treatment	Polsocker, % Sugar, %					Polsocker, % Sugar, rel 1, 5, 9, 13					Polsocker, % Sugar, rel 1					Polsocker, % Sugar % units added 1, 5, 9, 13					Polsocker, % Sugar, % units added 1					
	Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			
	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	
1 Skörd 15 sep -	15,6	15,0	14,8	15,2	15,15	100	100	100	100	100,0	100	100	100	100	100,0											
2 Skörd 15 sep 1	15,3		14,6	15,6	15,17	98		99	102	99,7	98		99	102	99,7	-0,30		-0,17	0,35	-0,04	-0,30		-0,17	0,35	-0,04	
5 Skörd 15 okt	16,6	16,0	16,0	16,6	16,30	100	100	100	100	100,0	106	107	108	109	107,6						0,99	1,01	1,20	1,41	1,15	
6 Skörd 15 okt 1	16,9	15,8	16,0	16,8	16,38	102	99	100	101	100,5	109	105	108	110	108,1	0,36	-0,22	0,01	0,18	0,08	1,36	0,79	1,21	1,59	1,24	
7 Skörd 15 okt 2	16,6	15,5	15,9	17,0	16,24	100	97	99	102	99,6	106	104	107	112	107,2	0,01	-0,47	-0,14	0,38	-0,06	1,00	0,54	1,06	1,79	1,09	
9 Skörd 15 nov -	17,0	16,1	17,1	17,2	16,86	100	100	100	100	100,0	109	107	116	113	111,3						1,46	1,09	2,33	1,96	1,71	
10 Skörd 15 nov 1	17,3	15,8	17,1	17,2	16,84	101	99	100	100	99,9	111	106	115	113	111,2	0,26	-0,24	-0,09	0,02	-0,01	1,71	0,85	2,24	1,98	1,70	
11 Skörd 15 nov 2	17,7	15,8	17,1	17,5	17,03	104	98	100	102	101,0	114	106	115	115	112,4	0,65	-0,24	-0,09	0,36	0,17	2,11	0,85	2,24	2,32	1,88	
12 Skörd 15 nov 3	17,5	15,9	17,3	17,8	17,12	103	99	101	103	101,5	113	106	117	117	113,0	0,50	-0,18	0,16	0,58	0,26	1,95	0,91	2,49	2,54	1,97	
13 Skörd 15 dec -	17,2	15,7	17,02	17,18	16,77	100	100	100	100	100,0	110	105	115	113	110,7						1,63	0,72	2,20	1,96	1,63	
14 Skörd 15 dec 1	17,3	15,8	17,29	17,36	16,92	100	101	102	101	100,9	111	105	117	114	111,7	0,05	0,09	0,27	0,18	0,15	1,68	0,81	2,47	2,14	1,77	
15 Skörd 15 dec 2	17,7	15,8	17,16	17,56	17,06	103	101	101	102	101,7	113	106	116	115	112,6	0,47	0,15	0,14	0,38	0,29	2,09	0,88	2,34	2,34	1,91	
16 Skörd 15 dec 3	17,6	15,7	17,36	17,90	17,15	102	100	102	104	102,2	113	105	117	118	113,2	0,40	0,06	0,34	0,72	0,38	2,02	0,78	2,54	2,68	2,00	
1					2					3					4					5						
1 Skörd 15 sep	15,4	15,0	14,7	15,4	15,2	98,1		98,8	102,3	99,7	99,1	100,0	99,4	101,1	99,9	-0,3		-0,2	0,4	0,0	-0,1		-0,1	0,2	0,0	
2 Skörd 15 okt	16,7	15,7	16,0	16,8	16,3	101,1	97,9	99,6	101,7	100,1	107,2	105,2	107,8	110,5	107,7	0,2	-0,3	-0,1	0,3	0,0	1,1	0,8	1,2	1,6	1,2	
3 Skörd 15 nov	17,4	15,9	17,1	17,4	17,0	102,7	98,6	100,0	101,9	100,8	111,6	106,2	115,7	114,4	112,0	0,5	-0,2	0,0	0,3	0,1	1,8	0,9	2,3	2,2	1,8	
4 Skörd 15 dec	17,4	15,8	17,2	17,5	17,0	101,8	100,6	101,5	102,5	101,6	111,9	105,3	116,1	115,0	112,1	0,3	0,1	0,3	0,4	0,3	1,9	0,8	2,4	2,3	1,8	
6					7					8					9					10						
1 0 beh						100,0	100,0	100,0	100,0	100,0																
2 1 beh						100,5	99,2	100,0	101,1	100,3						0,1	-0,1	0,0	0,2	0,0						
3 2 beh						102,2	98,8	99,8	102,2	100,8						0,4	-0,2	0,0	0,4	0,1						
4 3 beh						102,6	99,6	101,5	103,8	101,9						0,4	-0,1	0,3	0,7	0,3						

1 Sockerhalt, % för varje skördetidpunkt som medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar

2 Sockerhalt, rel tal för varje skördetidpunkt som medel över 1-3 behandlingar mot ingen behandling

3 Sockerhalt, rel tal för varje skördetidpunkt som medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar

4 Sockerhalt, procentenheter ändring för varje skördetidpunkt, medel över 1-3 behandlingar mot ingen behandling vid varje skördetidpunkt

5 Sockerhalt, procentenheter ändring för varje skördetidpunkt, medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar mot ingen behandling vid skörd 15 september

7 Sockerhalt, rel tal för varje behandlingsalternativ, medel över gjorda skördetidpunkter

9 Sockerhalt, procentenheter ändring för varje behandlingsalternativ, medel över gjorda skördetidpunkter

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

Skörd / Harvest Polsocker

4 försök 2006

Behandling / Treatment	Polsocker, ton/ha Sugår, %					Polsocker, ton/ha Sugår, rel 1, 5, 9, 13					Polsocker, ton/ha Sugår, rel 1					Polsocker, ton/ha Sugår, t/ha added 1, 5, 9, 13					Polsocker, ton/ha Sugår, t/ha added 1					
	Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			
	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	
1 Skörd 15 sep -	8,86	8,86	9,32	9,37	9,10	100	100	100	100	100,0	100	100	100	100	100,0											
2 Skörd 15 sep 1	8,78		9,36	10,08	9,41	99		100	108	102,4	99		100	108	102,4	-0,07		0,04	0,71	0,23	-0,07		0,04	0,71	0,23	
5 Skörd 15 okt	10,79	11,00	11,74	11,91	11,36	100	100	100	100	100,0	122	124	126	127	124,8						1,93	2,14	2,42	2,54	2,26	
6 Skörd 15 okt 1	11,79	11,35	11,14	11,86	11,54	109	103	95	100	101,7	133	128	120	127	126,8	1,00	0,34	-0,59	-0,05	0,18	2,93	2,48	1,83	2,49	2,43	
7 Skörd 15 okt 2	12,16	10,97	11,87	12,79	11,95	113	100	101	107	105,2	137	124	127	137	131,2	1,37	-0,03	0,13	0,88	0,59	3,30	2,11	2,55	3,42	2,85	
9 Skörd 15 nov -	11,68	12,04	12,30	12,71	12,18	100	100	100	100	100,0	132	136	132	136	133,8						2,82	3,18	2,99	3,34	3,08	
10 Skörd 15 nov 1	12,74	12,14	12,80	12,81	12,62	109	101	104	101	103,7	144	137	137	137	138,7	1,06	0,10	0,49	0,11	0,44	3,88	3,28	3,48	3,44	3,52	
11 Skörd 15 nov 2	13,33	12,34	12,79	12,81	12,82	114	102	104	101	105,4	151	139	137	137	141,0	1,66	0,29	0,49	0,11	0,64	4,48	3,47	3,48	3,44	3,72	
12 Skörd 15 nov 3	12,95	12,56	13,24	14,21	13,24	111	104	108	112	108,7	146	142	142	152	145,4	1,27	0,51	0,94	1,51	1,06	4,09	3,69	3,92	4,84	4,14	
13 Skörd 15 dec -	12,07	13,20	13,06	13,04	12,84	100	100	100	100	100,0	136	149	140	139	141,2						3,22	4,34	3,74	3,67	3,74	
14 Skörd 15 dec 1	12,73	13,52	12,78	13,45	13,12	105	102	98	103	102,2	144	153	137	144	144,3	0,66	0,32	-0,28	0,41	0,28	3,87	4,66	3,46	4,08	4,02	
15 Skörd 15 dec 2	13,08	13,62	13,97	13,66	13,58	108	103	107	105	105,8	148	154	150	146	149,3	1,01	0,42	0,91	0,62	0,74	4,22	4,76	4,65	4,29	4,48	
16 Skörd 15 dec 3	13,16	13,19	13,86	14,64	13,71	109	100	106	112	106,8	149	149	149	156	150,6	1,08	-0,01	0,80	1,60	0,87	4,30	4,33	4,54	5,27	4,61	
											1,00	0,24	0,33	0,65	0,56											
	1	2					3					4					5									
1 Skörd 15 sep	100		8,86	9,34	9,72	9,25	99,2		100,5	107,6	102,4	99,6	100,0	100,2	103,8	101,2	-0,1		0,0	0,7	0,2	0,0		0,0	0,4	0,1
2 Skörd 15 okt	125	11,58	11,11	11,58	12,19	11,61	111,0	101,4	98,0	103,5	103,5	130,7	125,3	124,3	130,1	127,6	1,2	0,2	-0,2	0,4	0,4	2,7	2,2	2,3	2,8	2,5
3 Skörd 15 nov	137	12,67	12,27	12,78	13,14	12,72	111,4	102,5	105,2	104,5	105,9	143,1	138,4	137,2	140,2	139,7	1,3	0,3	0,6	0,6	0,7	3,8	3,4	3,5	3,8	3,6
4 Skörd 15 dec	144	12,76	13,38	13,42	13,70	13,31	107,6	101,8	103,6	106,7	104,9	144,1	151,0	144,0	146,2	146,3	0,9	0,2	0,5	0,9	0,6	3,9	4,5	4,1	4,3	4,2
	6	7					8					9					10									
1 0 beh							100,0	100,0	100,0	100,0	100,0															
2 1 beh							105,8	102,1	99,3	102,8	102,5						0,7	0,3	-0,1	0,3	0,3					
3 2 beh							111,8	101,8	104,0	104,3	105,5						1,3	0,2	0,5	0,5	0,7					
4 3 beh							109,9	102,1	106,9	112,1	107,7						1,2	0,2	0,9	1,6	1,0					
1-3 beh							109,1	102,0	103,4	106,4	105,2						1,1	0,2	0,4	0,8	0,63					

- 1 Polsockerskörd, ton/ha för varje skördetidpunkt som medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar
- 2 Polsockerskörd, rel tal för varje skördetidpunkt som medel över 1-3 behandlingar mot ingen behandling
- 3 Polsockerskörd, rel tal för varje skördetidpunkt som medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar
- 4 Polsockerskörd, merskörd ton/ha för varje skördetidpunkt, medel över 1-3 behandlingar mot ingen behandling vid varje skördetidpunkt
- 5 Polsockerskörd, merskörd ton/ha för varje skördetidpunkt, medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar mot ingen behandling vid skörd 15 september
- 7 Polsockerskörd, rel tal för varje behandlingsalternativ, medel över gjorda skördetidpunkter
- 9 Polsockerskörd, merskörd ton/ha för varje behandlingsalternativ, medel över gjorda skördetidpunkter

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

Skörd / Harvest Amino-N

4 försök 2006

Behandling / Treatment	Blåtal, mg/100 g beta Amino-N, mg/100 g beet S Amino-N, mg/100 g socker DK					Amino-N rel 1, 5, 9, 13					Amino-N rel 1					Amino-N Abs. value added 1, 5, 9, 13					Amino-N Abs value, t/ha added 1				
	Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark		
	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs
1 Skörd 15 sep -	14	14	125	67	55	100	100	100	100	100,0	100	100	100	100	100,0										
2 Skörd 15 sep 1	13		111	54	59	93		89	81	87,6	93		89	81	87,6	-1,00		-14,30	-12,43	-9,24	-1,00		-14,30	-12,43	-9,24
5 Skörd 15 okt	17	14	139	82	63	100	100	100	100	100,0	118	102	111	123	113,5						2,50	0,25	14,21	15,37	8,08
6 Skörd 15 okt 1	14	15	119	76	56	85	105	86	93	92,2	100	107	95	114	104,2	-2,50	0,75	-19,93	-5,87	-6,89		1,00	-5,72	9,51	1,20
7 Skörd 15 okt 2	13	16	130	69	57	80	111	94	85	92,3	95	113	104	104	103,9	-3,25	1,50	-8,84	-12,56	-5,79	-0,75	1,75	5,38	2,81	2,30
9 Skörd 15 nov -	20	13	133	101	67	100	100	100	100	100,0	145	95	106	152	124,4						6,25	-0,75	7,84	34,70	12,01
10 Skörd 15 nov 1	18	14	140	98	67	86	106	106	96	98,5	125	100	112	146	120,9	-2,75	0,75	7,46	-3,75	0,43	3,50		15,30	30,95	12,44
11 Skörd 15 nov 2	15	13	128	92	62	72	100	96	91	89,6	104	95	102	138	109,6	-5,75		-5,11	-9,29	-5,04	0,50	-0,75	2,73	25,41	6,97
12 Skörd 15 nov 3	16	13	127	78	58	78	98	96	77	87,1	113	93	102	117	106,0	-4,50	-0,25	-5,90	-23,26	-8,48	1,75	-1,00	1,94	11,44	3,53
13 Skörd 15 dec -	18	14	172	111	79	100	100	100	100	100,0	130	98	138	167	133,2						4,25	-0,25	47,04	44,42	23,87
14 Skörd 15 dec 1	19	13	160	105	74	104	95	93	95	96,6	136	93	128	158	128,6	0,75	-0,75	-12,00	-6,00	-4,50	5,00	-1,00	35,04	38,42	19,37
15 Skörd 15 dec 2	18	13	149	94	68	96	93	87	85	90,0	125	91	119	141	119,1	-0,75	-1,00	-23,00	-17,00	-10,44	3,50	-1,25	24,04	27,42	13,43
16 Skörd 15 dec 3	19	13	156	98	72	105	96	91	88	95,2	138	95	125	147	126,0	1,00	-0,50	-16,00	-13,00	-7,13	5,25	-0,75	31,04	31,42	16,74
	1					2					3					4					5				
1 Skörd 15 sep	13,5		117,8	60,4	57,1	92,9		88,6	81,3	87,6	96,4	100,0	94,3	90,7	93,8	-1,0		-14,3	-12,4		-0,5		-7,1	-6,2	
2 Skörd 15 okt	14,6	15,0	129,6	75,8	58,7	82,6	107,9	89,7	88,8	92,2	104,2	107,1	103,7	113,9	107,2	-2,9	1,1	-14,4	-9,2		0,6	1,0	4,6	9,2	
3 Skörd 15 nov	17,0	13,4	131,9	92,2	63,6	78,6	101,3	99,1	88,1	91,8	121,4	95,5	105,6	138,5	115,3	-4,3	0,2	-1,2	-12,1		3,0	-0,6	7,0	25,6	
4 Skörd 15 dec	18,5	13,2	159,3	102,0	73,2	101,8	94,5	90,1	89,2	93,9	132,1	94,2	127,4	153,2	126,7	0,3	-0,8	-17,0	-12,0		4,5	-0,8	34,3	35,4	
	6					7					8					9					10				
1 0 beh						100,0	100,0	100,0	100,0	100,0															
2 1 beh						92,1	101,8	93,2	91,3	93,7							-1,4	0,3	-9,7	-7,0	-5,1				
3 2 beh						82,6	101,1	92,1	86,7	90,6							-3,3	0,2	-12,3	-12,9	-7,1				
4 3 beh						91,6	97,2	93,1	82,7	91,2							-1,8	-0,4	-11,0	-18,1	-7,8				

1 Amino-N-värde för varje skördetidpunkt som medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar

2 Amino-N, rel tal för varje skördetidpunkt som medel över 1-3 behandlingar mot ingen behandling

3 Amino-N, rel tal för varje skördetidpunkt som medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar

4 Amino-N-värde, förändring för varje skördetidpunkt, medel över 1-3 behandlingar mot ingen behandling vid varje skördetidpunkt

5 Amino-N-värde, förändring för varje skördetidpunkt, medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar mot ingen behandling vid skörd 15 september

7 Amino-N, rel tal för varje behandlingsalternativ, medel över gjorda skördetidpunkter

9 Amino-N-värde, förändring för varje behandlingsalternativ, medel över gjorda skördetidpunkter

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

Appendix 10:6

SBU Projektkod 2006-1-2-417

Skörd / Harvest K+Na

4 försök 2006

Behandling / Treatment	K+Na, mM/100g beta K+Na, mM/100g beet K+Na, mM/100g sugar DK					K+Na rel 1, 5, 9, 13					K+Na rel 1					K+Na Abs. value added 1, 5, 9, 13					K+Na Abs value, t/ha added 1					
	Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			
	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	
1 Skörd 15 sep -	5,3	5,0	1063	950	506	100	100	100	100	100,0	100	100	100	100	100,0											
2 Skörd 15 sep 1	5,4		1083	917	668	103		102	96	100,3	103		102	96	100,3	0,13		20,24	-33,52	-4,38	0,13		20,24	-33,52	-4,38	
5 Skörd 15 okt	4,7	4,3	1002	851	466	100	100	100	100	100,0	90	87	94	90	90,0						-0,54	-0,67	-60,40	-99,78	-40,35	
6 Skörd 15 okt 1	4,5	4,5	894	836	435	95	105	89	98	96,9	85	91	84	88	87,1	-0,24	0,22	-108,45	-14,77	-30,81	-0,78	-0,45	-168,84	-114,55	-71,15	
7 Skörd 15 okt 2	4,6	4,3	964	830	451	98	100	96	98	98,1	88	87	91	87	88,3	-0,08	0,02	-38,82	-20,73	-14,90	-0,62	-0,65	-99,22	-120,51	-55,25	
9 Skörd 15 nov -	4,8	4,3	873	807	422	100	100	100	100	100,0	92	88	82	85	86,7						-0,42	-0,61	-190,15	-143,49	-83,67	
10 Skörd 15 nov 1	4,6	4,6	874	824	427	96	106	100	102	101,0	88	93	82	87	87,5	-0,21	0,26	1,71	17,49	4,81	-0,63	-0,35	-188,44	-125,99	-78,85	
11 Skörd 15 nov 2	4,6	4,5	866	773	412	94	103	99	96	98,0	87	90	81	81	84,9	-0,28	0,13	-6,91	-34,26	-10,33	-0,71	-0,48	-197,06	-177,74	-94,00	
12 Skörd 15 nov 3	4,7	4,5	882	782	418	98	103	101	97	99,7	90	90	83	82	86,4	-0,10	0,12	9,07	-24,58	-3,87	-0,53	-0,48	-181,08	-168,07	-87,54	
13 Skörd 15 dec -	4,8	4,3	890	818	429	100	100	100	100	100,0	91	87	84	86	87,0						-0,48	-0,63	-172,88	-132,49	-76,62	
14 Skörd 15 dec 1	5,1	4,3	893	800	426	106	98	100	98	100,6	96	86	84	84	87,6	0,28	-0,07	3,00	-18,00	-3,70	-0,20	-0,70	-169,88	-150,49	-80,31	
15 Skörd 15 dec 2	4,8	4,4	894	793	424	100	101	100	97	99,7	91	88	84	83	86,8	0,01	0,05	4,00	-25,00	-5,23	-0,47	-0,57	-168,88	-157,49	-81,85	
16 Skörd 15 dec 3	5,0	4,4	895	769	418	104	103	101	94	100,3	94	90	84	81	87,3	0,18	0,12	5,00	-49,00	-10,92	-0,30	-0,51	-167,88	-181,49	-87,54	

1					2					3					4					5						
1	Skörd 15 sep	5,3		1073,0	933,7	587,2	102,5		101,9	96,5	100,3	101,3	100,0	101,0	98,2	100,1	0,1		20,2	-33,5	-4,4	0,1		10,1	-16,8	-2,2
2	Skörd 15 okt	4,6	4,4	953,4	838,9	450,3	96,6	102,8	92,7	97,9	97,5	87,8	88,1	89,7	88,3	88,5	-0,2	0,1	-73,6	-17,7	-22,9	-0,6	-0,6	-109,5	-111,6	-55,6
3	Skörd 15 nov	4,7	4,5	873,7	796,7	419,9	95,9	103,9	100,1	98,3	99,6	89,2	90,3	82,2	83,8	86,4	-0,2	0,2	1,3	-13,8	-3,1	-0,6	-0,5	-189,2	-153,8	-86,0
4	Skörd 15 dec	4,9	4,4	893,0	795,0	424,3	103,3	100,8	100,4	96,3	100,2	93,2	87,9	84,0	83,6	87,2	0,2	0,0	4,0	-30,7	-6,6	-0,4	-0,6	-169,9	-155,5	-81,6

6					7					8					9					10						
1	0 beh						100,0	100,0	100,0	100,0	100,0															
2	1 beh						99,8	103,1	97,9	98,7	99,7						0,0	0,1	-20,9	-12,2	-8,5					
3	2 beh						97,5	101,6	98,6	96,8	98,6						-0,1	0,1	-13,9	-26,7	-10,2					
4	3 beh						100,8	102,8	100,8	95,5	100,0						0,0	0,1	7,0	-36,8	-7,4					

- 1 K+Na-värde för varje skördetidpunkt som medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar
- 2 K+Na, rel tal för varje skördetidpunkt som medel över 1-3 behandlingar mot ingen behandling
- 3 K+Na, rel tal för varje skördetidpunkt som medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar
- 4 K+Na, förändring för varje skördetidpunkt, medel över 1-3 behandlingar mot ingen behandling vid varje skördetidpunkt
- 5 K+Na, förändring för varje skördetidpunkt, medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar mot ingen behandling vid skörd 15 september
- 7 K+Na, rel tal för varje behandlingsalternativ, medel över gjorda skördetidpunkter
- 9 K+Na, förändring för varje behandlingsalternativ, medel över gjorda skördetidpunkter

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

Skörd / Harvest Jordhalt

4 försök 2006

Behandling / Treatment	Jordhalt, % Dirt tare, %					Jordhalt, % rel 1, 5, 9, 13					Jordhalt, % rel 1					Jordhalt, % Abs. value added 1, 5, 9, 13					Jordhalt, % Abs. value, t/ha added 1					
	Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			Sverige		Danmark			
	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	Fä	Ny	KN	AL	4 fs	
1 Skörd 15 sep -	2,2	3,9	1,1	1,6	2,2	100	100	100	100	100,0	100	100	100	100	100,0											
2 Skörd 15 sep 1	2,2		1,2	1,6	1,7	101		106	100	102,3	101		106	100	102,3	0,03		0,06	0,00	0,03	0,03		0,06	0,00	0,03	
5 Skörd 15 okt	3,9	4,2	2,3	2,7	3,3	100	100	100	100	100,0	177	109	211	169	166,2						1,70	0,34	1,22	1,12	1,09	
6 Skörd 15 okt 1	3,3	4,0	2,6	2,6	3,1	85	94	110	93	95,5	149	102	232	157	160,4	-0,60	-0,25	0,24	-0,19	-0,20	1,09	0,09	1,46	0,93	0,89	
7 Skörd 15 okt 2	3,3	5,0	2,4	2,5	3,3	85	118	104	91	99,6	149	129	220	154	163,0	-0,60	0,77	0,10	-0,24	0,01	1,09	1,11	1,32	0,88	1,10	
9 Skörd 15 nov -	6,3	9,8	9,3	8,4	8,4	100	100	100	100	100,0	284	254	848	513	474,4						4,06	5,96	8,22	6,72	6,24	
10 Skörd 15 nov 1	5,7	11,8	11,2	8,4	9,3	92	120	120	101	108,0	260	303	1018	515	524,1	-0,53	1,93	1,87	0,05	0,83	3,53	7,90	10,09	6,77	7,07	
11 Skörd 15 nov 2	4,4	11,6	9,7	9,0	8,7	71	118	104	108	100,2	201	298	886	553	484,5	-1,83	1,74	0,42	0,66	0,25	2,23	7,71	8,64	7,38	6,49	
12 Skörd 15 nov 3	5,3	10,4	11,2	9,4	9,0	84	106	120	112	105,3	238	268	1016	574	523,9	-1,02	0,57	1,84	1,00	0,60	3,05	6,53	10,06	7,72	6,84	
13 Skörd 15 dec -	5,2	13,5	8,8	7,1	8,6	100	100	100	100	100,0	235	347	800	436	454,5						2,99	9,57	7,70	5,47	6,43	
14 Skörd 15 dec 1	5,6	15,0	9,1	8,2	9,5	107	112	103	115	109,5	253	386	828	503	492,5	0,39	1,55	0,30	1,10	0,83	3,38	11,12	8,00	6,57	7,27	
15 Skörd 15 dec 2	6,2	16,5	8,3	5,3	9,1	119	123	94	75	102,8	281	425	755	325	446,5	1,01	3,05	-0,50	-1,80	0,44	4,00	12,62	7,20	3,67	6,87	
16 Skörd 15 dec 3	4,7	16,2	9,8	7,3	9,5	90	120	111	103	106,1	212	416	891	448	491,9	-0,52	2,71	1,00	0,20	0,85	2,47	12,29	8,70	5,67	7,28	
		1					2					3					4					5				
1 Skörd 15 sep	2,2		1,1	1,6	1,9	101,2		105,5	100,1	102,3	100,6	100,0	102,8	100,0	101,1	0,0		0,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	
2 Skörd 15 okt	3,5	4,4	2,4	2,6	3,2	84,6	106,1	107,4	92,3	97,6	158,5	113,2	221,1	160,0	163,2	-0,6	0,3	0,2	-0,2	-0,1	1,3	0,5	1,3	1,0	1,0	
3 Skörd 15 nov	5,4	10,9	10,4	8,8	8,9	82,1	114,4	114,8	106,8	104,5	245,5	280,9	941,8	538,7	501,7	-1,1	1,4	1,4	0,6	0,6	3,2	7,0	9,3	7,1	6,7	
4 Skörd 15 dec	5,4	15,3	9,0	7,0	9,2	105,6	118,1	103,0	97,7	106,1	245,0	393,6	818,6	428,1	471,3	0,3	2,4	0,3	-0,2	0,7	3,2	11,4	7,9	5,3	7,0	
		6					7					8					9					10				
1 0 beh						100,0	100,0	100,0	100,0	100,0																
2 1 beh						96,2	108,4	109,8	102,3	103,8						-0,2	1,1	0,6	0,2	0,4						
3 2 beh						91,6	119,5	101,1	91,3	100,9						-0,5	1,9	0,0	-0,5	0,2						
4 3 beh						86,9	113,0	115,6	107,4	105,7						-0,8	1,6	1,4	0,6	0,7						

1 Jordhalt, % för varje skördetidpunkt som medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar

2 Jordhalt, rel tal för varje skördetidpunkt som medel över 1-3 behandlingar mot ingen behandling

3 Jordhalt, rel tal för varje skördetidpunkt som medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar

4 Jordhalt, procentenheter förändring för varje skördetidpunkt, medel över 1-3 behandlingar mot ingen behandling vid varje skördetidpunkt

5 Jordhalt, procentenheter förändring för varje skördetidpunkt, medel över 0, 1, 2, 3 behandlingar mot ingen behandling vid skörd 15 september

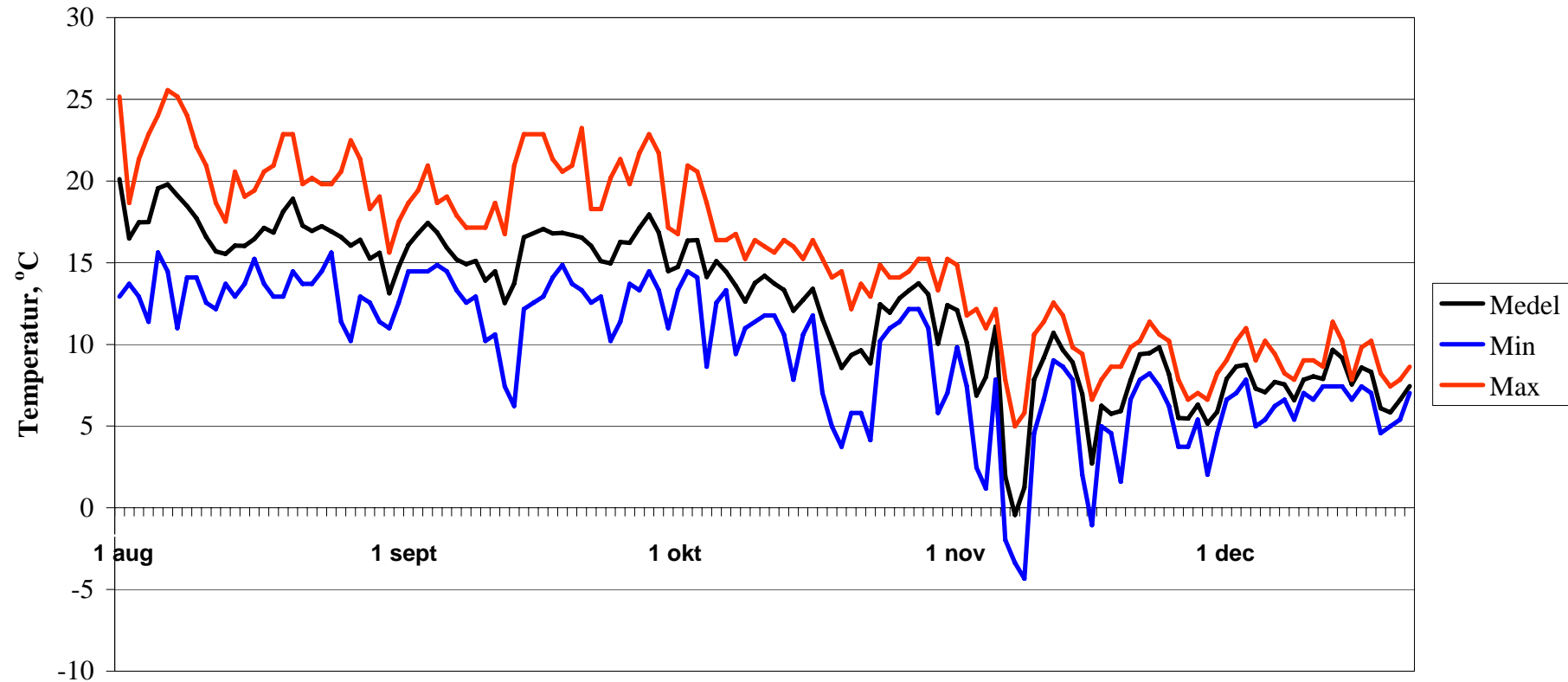
7 Jordhalt, rel tal för varje behandlingsalternativ, medel över gjorda skördetidpunkter

9 Jordhalt, procentenheter förändring för varje behandlingsalternativ, medel över gjorda skördetidpunkter

Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

SBU projektkod 2006-1-2-417

Temperatur, °C, på Fädersminne 1 augusti - 13 december 2006



Behandling mot bladsjukdomar - upptagningstidpunkt

SBU projektkod 2006-1-2-417

Temperatur, °C, på Nyboholm 1 augusti - 13 december 2006

