

# **Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbetor**

**New seed treatments against insects in sugar beet**

## **2005**

**SBU Projektkod 2005-1-2-488**

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

**SBU ägs till lika delar av Danisco Sugar och Betodlarna.**

**Kontaktperson:**  
Åsa Olsson  
tel 0709-53 72 62  
Åsa.olsson@danisco.com  
Borgeby Slottsväg 11, 237 91 Bjärred

## Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbeter

### Sammanfattning

Syftet med denna försöksserie var att prova några tänkbara ersättare till dagens betningsmedel mot insekter i sockerbeter. Tre olika doser av clothianidin testades (10, 30, 60 g) i kombination med beta-cyfluthrine 8 g. Som kontroller användes Montur 15 + 4 samt Gaucho 60 g. I försöksserien ingick också ett led med Cruiser + Force 15 + 6 g.

- I försöket på Borgeby 11 förekom det kraftiga angrepp av betfluga. I det obehandlade ledet och Montur-ledet låg andelen angripna plantor på 96 resp. 85 %. Led 4 (clothianidin + beta-cyfluthrine 10 + 8) och 5 (Cruiser + Force) hade 25 resp. 35 % angripna plantor. Allra bäst gick det för led 6 och 7 (clothianidin 30 resp 60 g + beta-cyfluthrine 8 g) som nästan saknade angrepp helt.
- Andelen bladlus-angripna plantor i det obehandlade ledet låg på 70 % i slutet av juni då första räkningen gjordes. Allra lägst andel angripna plantor fanns i leden med Gaucho 60 g och clothianidin + beta-cyfluthrine 60 + 8 g, ca 30 % (medel över två försök). Näst bäst var ledet med clothianidin + beta-cyfluthrine 30 + 8 g med ca 46% angripna plantor. Den lite lägre dosen av clothianidin + beta-cyfluthrine 10 + 8 g samt Montur och Cruiser + Force-leden 15 + 6 g var inte signifikant skilda åt från det obehandlade ledet.
- I genomsnitt över två försök fanns det inga signifikanta skillnader i mängd utvinnbart socker. Alla de betade leden låg på mellan en (Montur) till fem (clothianidin + beta-cyfluthrine 60 + 8 g) procents skördeökning.

### Summary

The purpose of this trial was to test new seed treatments against insects in sugar beet and to compare their effect with the effect of the seed treatments that are used 2005. Three doses of clothianidin were tested (10, 30, 60 g), all in combination with beta-cyfluthrine 8 g. Cruiser + Force was also included in the trial series in the dose 15 + 6 g. Control treatments were Montur 15 + 4 and Gaucho 60 g.

- During 2005 there were very heavy attacks of beet fly throughout the growing area. Best protection was provided by treatments 6 and 7 (clothianidin 30 and 60 g + beta-cyfluthrine 8 g). Almost no sign of leaf mines was observed on the plants. The second best treatments were treatment 4 (clothianidin + beta-cyfluthrine 10 + 8) and 5 (Cruiser + Force) with 25 and 35 % attacked plants respectively. The standard treatment in Sweden 2005 Montur provided no protection against the beet fly.
- The percentage of plants attacked by aphids were counted twice. In the first counting in the end of June, the best protection was provided by Gaucho 60 g and clothianidin + beta-cyfluthrine 60 + 8 g, with around 30 % attacked plants (mean over two trials). The second best treatment was clothianidin + beta-cyfluthrine 30 + 8 g with around 46% attacked plants. The lower dose of clothianidin + beta-

cyfluthrine 10 + 8 g and Montur and Cruiser + Force 15 + 6 g was not significantly different from the untreated control.

- There were no significant differences in amount of extractable sugar between the treatments. All seed treatments showed between one (Montur) to five (clothianidin + beta-cyfluthrine 60 + 8 g) percent increase in extractable sugar.

## **Inledning**

Målet med denna försöksserie var att prova nya betningsmedel mot insekter i sockerbeter. I försöket provades några möjliga efterträdare till Gaucho och Montur. Som alternativ till Gaucho 60 g provades en kombination av clothianidin och beta-cyfluthrine i doserna 30 + 8 resp. 60 + 8 g. Som alternativ till Montur provades en kombination av clothianidin och beta-cyfluthrine i dosen 10 + 8 g (led 4).

Försöket lades ut på två platser i Skåne: Isby gård strax utanför Kristianstad och på Borgeby 11. Försöket på Isby gård såddes den 8 april och på Borgeby 11 den 2 april. Försöken lades ut som randomiserade blockförsök med 4 upprepningar. Mellan varje block såddes en extra provtagningsyta vari plantor kunde grävas upp för analys.

## **Material och metoder**

På varje plats togs jordprov innan sådd. Resultaten visas i appendix 4.

### **Planräkningar, sundhet och radtäckning**

Under uppkomsten räknades antalet plantor i varje parcell tre gånger. En fjärde och sista planräkning gjordes efter radrensning. Resultaten visas i appendix 5.

Plantornas sundhet uppskattades vid ett tillfälle under juni månad. En skala från 0 till 100 användes där 0 ges till en parcell med helt nervissnade plantor och 100 till en parcell med kraftiga plantor i god tillväxt. Värden under 80 anger att plantornas tillväxt är något hämmad och det finns risk för skördesänkning. Resultaten visas i appendix 6.

### **Insektsbedömningar**

Försöken inspekterades fortlöpande efter insekter och insektsskador. Vid rikliga förekomster av insekter och insektsskador bedömdes andelen angripna plantor. På Isby gård bedömdes dessutom angrepp av betjordloppor och trips. På Borgeby 11 bedömdes angrepp av betflugor och trips. Resultaten visas i appendix 7 och 8.

### **Skörd**

Båda försöken skördades. Resultaten visas i appendix 9.

### **Statistiska analyser**

Samtliga uppmätta variabler analyserades med variansanalys, Proc GLM i SAS, SAS institute Inc. Parvisa jämförelser gjordes med LSD-metoden.

## Resultat och diskussion

Under växtsäsongen förekom stora angrepp av betfluga.

### Plantantal

Ledet med Gaucho 60 g visade på en något senare uppkomst än övriga led vid den första planträkningen (genomsnitt över två försök). Vid den andra planträkningen hade denna skillnad utjämnats och vid den slutliga planträkningen fanns det över 90 000 plantor/ha i alla led. Antalet plantor i leden med clothianidin + beta-cyfluthrine (led 4, 6 och 7) visade inte på någon försenad uppkomst.

### Sundhet

Plantornas kondition var överlag bra på båda försöksplatserna i de betade leden.

### Bedömning av insektsangrepp

#### *Trips och betjordloppor*

Angreppen av trips och betjordloppa var små på båda försöksplatserna och gav inte några signifikanta skillnader mellan lede

I försöket på Borgeby 11 förekom det kraftiga angrepp av betfluga. I det obehandlade ledet och Monturledet låg andelen angripna plantor på 96 resp. 85 %. Led 4 (clothianidin + beta-cyfluthrine 10 + 8) och 5 (Cruiser + Force) hade 25 resp. 35 % angripna plantor. Allra bäst gick det för led 6 och 7 (clothianidin 30 resp 60 g + beta-cyfluthrine 8 g) som nästan saknade angrepp helt.

#### *Bladlöss*

Andelen angripna plantor i det obehandlade ledet låg på 70 % i slutet av juni då första räkningen gjordes. Allra lägst andel angripna plantor fanns i leden med Gaucho 60 g och clothianidin + beta-cyfluthrine 60 + 8 g, ca 30 % (medel över två försök). Näst bäst var ledet med clothianidin + beta-cyfluthrine 30 + 8 g med ca 46% angripna plantor. Den lite lägre dosen av clothianidin + beta-cyfluthrine 10 + 8 g samt Montur och Cruiser + Force leden var inte signifikant skilda åt från det obehandlade ledet.

Vid den andra räkningen var det endast led 7 (clothianidin + beta-cyfluthrine 60 + 8 g) som låg kring 10 % angripna plantor. Alla de övriga betade leden hade ca 20 % angripna plantor. Andelen angripna plantor i det obehandlade ledet var vid andra räkningen 33 %.



*Bild 1. Betplanta med stora mineringar på bladen av betflugans larver. Försöksplatsen Borgeby 11.*

### **Skörd**

I genomsnitt över två försök fanns det inga signifikanta skillnader i mängd utvinnbart socker. Alla de betade leden låg på mellan en (Montur) till fem (clothianidin + beta-cyfluthrine 60 + 8 g) procents skördeökning.

I försöket på Borgeby där de kraftigaste insektsangreppen noterades gav ledet med clothianidin + beta-cyfluthrine 60 + 8 g sex procent högre mängd utvinnbart socker (svarande mot ca 650 kg socker/ha) än ledet med Montur. Skillnaden var inte signifikant.

Under åren 2003 till 2005 har två led med clothianidin + beta-cyfluthrine provats i sammanlagt sex försök (10 + 8 g samt 30 + 8). Mängden utvinnbart socker i dessa led var inte signifikant skild från den för Montur eller Gaucho.

## GEP-information

### Uppdragsgivare/Contractor:

Bayer AB, Bayer CropScience  
Erling Madsen  
Nörgaardsvej 32  
DK-2800 KGS Lyngby

### Invoice address:

Bayer CropScience  
Peter Hoejer  
Box 5237  
402 24 Göteborg

### Planansvarig/Project Manager:

Åsa Olsson, SBU AB

### Försöksfrö/Trial seed

Försöksfrö har tillhandahållits av Bayer CropScience  
Trial seed has been supplied by Bayer CropScience  
Fungicide treatment: Euparen 10 g a.i./U och Tachigaren 14 g a.i./U.

### Försöksmetodik/Methodology

RCB, Randomized Complete Block design.  
Beskrivning av metoder och bedömningar: se appendix 1 (fältkort) för hänvisning till PM i SBU:s kvalitetshandbok. /Description of methods and evaluations: see appendix 1 (field plan) for references to PM in SBU quality handbook.

### Försöksplatser/Trial sites

Borgeby 11                      Leif Göran Jönsson, Borgeby 11, Malmgatan 19, 241 31 Eslöv.  
Isby gård                        Lars Falck, Isby gård, 291 92 Kristianstad

### Teknisk beskrivning/Technical details:

Produkt/Product	Verksam substans/ Active ingredient	Dos/dose
1. Obehandlat	-	-
2. Montur FS 190	<i>imidaklopid, tefluthrine</i>	15 g, 4 g
3. Gaucho WS 70	<i>imidaklopid</i>	60 g
4. –	<i>clothianidin, b-cyfluthrine</i>	10 g, 8 g
5. Cruiser + Force	<i>thiametoxam, tefluthrine</i>	15 g, 6 g
6. –	<i>clothianidin, b-cyfluthrine</i>	30 g, 8 g
7. –	<i>clothianidin, b-cyfluthrine</i>	60 g, 8 g

### Avvikelser/Nonconformance

Borgeby 11: in replicate four, treatment one and two harvest rows were moved to rows four and five because of very low plant number in row three.

**Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC)**

Försöksstationer ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid försöksstationerna uppfyller för GEP-ackreditering relevanta delar av kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000).

Test facilities are accredited by the Swedish Board for Accreditation and conformity Assessment (SWEDAC) under the terms of Swedish legislation. The accredited test facilities meet the relevant requirements for GEP accreditation in SS-EN ISO/IEC 17 025 (2000).

Rapporten får inte utan skriftligt tillstånd från SBU AB återges annat än i sin helhet.

De i rapporten återgivna resultaten gäller enbart de provade produkterna.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of SBU AB. The results apply only to those products, which have been tested in the investigation.

*Borgeby / 2005*

*Borgeby / 2005*

.....  
Åsa Olsson  
Project Manager  
SBU AB

.....  
Robert Olsson  
Managing Director  
SBU AB

## Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbetor

SBU projektkod 2005-1-2-488

Antal försök 2

## Fältkort

GEP

Försöksvärd	Odlarnummer
Leif-Göran Jönsson	23 145
Gård	Adress
Borgeby 11	Malmgatan 19, 241 31 Eslöv
	Telefon
	0708-161051

**Syfte:** Att prova nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbetor.

**Uppdragsgivare:** Bayer CropScience, SBU

Försöksled	Verksam beståndsdel		Verksam beståndsdel	
	Insekticid	Dos g a. i./unit	Fungicid	Dos g a. i./unit
1 Obehandlat	-		Euparen, Tachigaren	10 + 14
2 Montur FS 190	imidacloprid, tefluthrine	15 + 4	Euparen, Tachigaren	10 + 14
3 Gaucho WS 70	imidacloprid	60	Euparen, Tachigaren	10 + 14
4 -	clothianidin, betacyfluthrine FS180	10 + 8	Euparen, Tachigaren	10 + 14
5 Cruiser, Tefluthrine	thiametoxam, tefluthrine	15 + 6	Euparen, Tachigaren	10 + 14
6 -	clothianidin, betacyfluthrine FS 380	30 + 8	Euparen, Tachigaren	10 + 14
7 -	clothianidin, betacyfluthr. FS 453,34	60 + 8	Euparen, Tachigaren	10 + 14

**Bricknr Borgeby 11:**

Från	Till
2701	2728

**Bricknr Isby Gård:**

2729	2756
------	------

**Skördeyta/parcell, m<sup>2</sup>:**

2 r x 10 m
------------

**Försökets totala yta, m<sup>2</sup>:**

1371

**Bruttoyta/parcell, m<sup>2</sup>:**

6 r x 17 m

Kontaktperson + telefonnr:

Åsa Olsson 0709-53 72 62

För försökets utförande ansvarig person + telefonnr:

Leif Jönsson 0708-161051

**Krav på försöksplats:** Så högt insektstryck som möjligt.

Provtagningsytor till alla parceller. En yta om 10 m läggs mellan block I och II samt block III och IV.

Utsädesmängd: 5 frö/m. Inga insektsbekämpningar i försöket. Skörd meddelas senare av Bayer.

## Försöksuppgifter:

## Försöksåtg.: PM

Datum/Sign.

Sådd, datum	02-apr	Generalprov 6	2.6.1 HS	1/4 LJ
Såmaskin, märke	Monozentra SP 6 r	Utstakning i fält	2.4.1 HS	1/4 LJ
Radavstånd, cm	48	Parcellvis sådd	2.4.2 HS	2/4 LJ, TB
Antal frö per m	5,1	Planträkn. 20%	2.5.4 HS	18/4 AE
Sort	Enl. plan	Planträkn. 50%	2.5.4 HS	20/4 AE
Betning, produkt	Enl. plan	Planträkn. Max%	2.5.4 HS	17/5 LJ
Uppkomst, datum	20-apr	Planträkn. Slut%	2.5.4 HS	23/6 AE
Förfrukt 2003	Träda gräsvall	Bladlöss 1	2.5.12 HS	28/6 ORM
År med betor 1992-02	nej	Bladlöss 2	2.5.12 HS	13/7 ORM
		Bladlöss 3	2.5.12 HS	nej
Gödning	Ifylles på flik "Behandlingsdata"	Insektsavl.	2.5.12 SBU	11/5, 3/6 ÅO
Ogräsbekämpning	Ifylles på flik "Behandlingsdata"	Sundhet	2.5.20 SBU	3/6 ÅO
Svampbekämpningar	Ifylles på flik "Behandlingsdata"	Skörd	2.4.7 HS	29/9 LJ, TB
		Lev. provtvätt	2.4.7 HS	30/9 TB
		Analys	- DS	14/10
		Besiktning inför skörd	SBU	23/9 ÅO

20050315/ÅO

**Försöksdata kontrollerat (datum+sign.):**

20051129 LJ



## Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbetor

SBU projektkod 2005-1-2-488

Antal försök 2

## Fältkort

GEP

Försöksvärd			Odlarnummer
Lars Falck			114015
Gård	Adress	Telefon	
Isby gård	291 92 Kristianstad	0708-229217	

**Syfte:** Att prova nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbetor.

**Uppdragsgivare:** Bayer CropScience, SBU

Försöksled	Verksam beståndsdel		Dos g a. i./unit	Verksam beståndsdel	
	Insekticid			Fungicid	Dos g a. i./unit
1	Obehandlat	-		Euparen, Tachigaren	10 + 14
2	Montur FS 190	imidacloprid, tefluthrine	15 + 4	Euparen, Tachigaren	10 + 14
3	Gaucho WS 70	imidacloprid	60	Euparen, Tachigaren	10 + 14
4	-	clothianidin, betacyfluthrine FS180	10 + 8	Euparen, Tachigaren	10 + 14
5	Cruiser, Tefluthrine	thiametoxam, tefluthrine	15 + 6	Euparen, Tachigaren	10 + 14
6	-	clothianidin, betacyfluthrine FS 380	30 + 8	Euparen, Tachigaren	10 + 14
7	-	clothianidin, betacyfluthr. FS 453,34	60 + 8	Euparen, Tachigaren	10 + 14

**Bricknr Borgeby 11:**

Från		Till
2701	-	2728

**Bricknr Isby Gård:**

2729	-	2756
------	---	------

**Skördeyta/parcell, m<sup>2</sup>:**

2 r x 10 m
------------

**Försökets totala yta, m<sup>2</sup>:**

1371

**Bruttoyta/parcell, m<sup>2</sup>:**

6 r x 17 m

Kontaktperson + telefonnr:

Åsa Olsson 0709-53 72 62

För försökets utförande ansvarig person + telefonnr:

Leif Jönsson 0708-161051

**Krav på försöksplats:** Så högt insektstryck som möjligt.

Provtagningsytor till alla parceller. En yta om 10 m läggs mellan block I och II samt block III och IV.

Utsädesmängd: 5 frö/m. Inga insektbekämpningar i försöket. Skörd meddelas senare av Bayer.

## Försöksuppgifter:

## Försöksåtg.: PM

Datum/Sign.

Sådd, datum	08-apr	Generalprov 6	2.6.1 HS	1/12-04 LJ
Såmaskin, märke	Monozentra SP 12 r	Utstakning i fält	2.4.1 HS	23/3 LJ
Radavstånd, cm	48	Parcellvis sådd	2.4.2 HS	8/4 LJ, TB, AE
Antal frö per m	5,1	Planträkn. 20%	2.5.4 HS	25/4 AE
Sort	Enl. plan	Planträkn. 50%	2.5.4 HS	27/4 TB
Betning, produkt	Enl. plan	Planträkn. Max%	2.5.4 HS	17/5 TB, AE
Uppkomst, datum	27-apr	Planträkn. Slut%	2.5.4 HS	22/6 LJ, AE
Förfrukt 2003	höstvete	Bladlöss 1	2.5.12 HS	29/6 ORM
År med betor 1992-02	1995, 2000	Bladlöss 2	2.5.12 HS	14/7 ORM
		Bladlöss 3	2.5.12 HS	nej
Gödning	Ifylles på flik "Behandlingsdata"	Insektsavl.	2.5.12 SBU	6/5 ÅO
Ogräsbekämpning	Ifylles på flik "Behandlingsdata"	Sundhet	2.5.20 SBU	26/9 ÅO
Svampbekämpningar	Ifylles på flik "Behandlingsdata"	Skörd	2.4.7 HS	5/10 LJ, TB
		Lev. provtvätt	2.4.7 HS	7/10 TB
		Analys	- DS	12/10
		Besiktning inför skörd	SBU	2/9 ÅO

20050315/ÅO

**Försöksdata kontrollerat (datum+sign.):** 20051129 LJ

## Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbeter

SBU projektkod 2005-1-2-488

## Fältplan

## Borgeby 11

II	7	1	6	2	4	5	3	6	7	5	1	3	4	2	IV
I	4	5	3	6	1	2	7	3	4	2	5	7	1	6	III

## Isby gård

IV	6	5	7	3	1	4	2
III	3	2	4	7	5	1	6
II	7	6	1	4	2	5	3
I	4	3	5	1	6	2	7

**Ogräsbekämpning / Weed control**

Datum	Produkt och dos
<b>Borgeby 11</b>	
28/4	1,5 G + 1 B + 0,05 T + 0,5 superolja
11/5	1,5 G + 1,5 B + 0,2 T + 0,5 superolja
26/5	1 G + 1,3 B + 0,2 T + 0,5 superolja
1/6	3 Focus Ultra
<b>Isby gård</b>	
30/4	1 G + 1 B + 0,1 T + 0,5 superolja
7/5	1,25 G + 1,25 B + 0,17 T + 0,5 superolja
20/5	0,5 G + 1,5 B + 0,2 T + 0,5 superolja
1/6	1 G + 1,5 B + 0,2 T + 0,5 superolja

**Gödsling / Fertilization**

Datum	Produkt och giva	N	P	K
<b>Borgeby 11</b>				
30-mar	Probeta N 600 kg/ha	120		
	PK 7-25 350 kg/ha		24	87
26-maj	Mantrac 1 l/ha			
Bevattning 4 ggr a 30 mm under juli-aug				
<b>Isby gård</b>				
höst-04	Fruktsaft 30 m3/ha	50		150
höst-04	Sockerbrukskalk 4 ton/ha			
04-apr	Probeta N 450 kg/ha	90		
20-maj	Mangan 235 0,5 l/ha			

## Jordanalys/Soil analyses

	Borgeby 11		Isby Gård	
		Klass		Klass
pH-värde	7,2		7,8	
P-AL (mg/100 g jord)	8,3	IV	9,2	IV
K-AL (mg/100 g jord)	7,2	II	9,8	III
Mg-AL (mg/10 g jord)	7,7		12	
K/Mg-kvot	0,9		0,8	
Ca-AL (mg/kg jord)	240		470	
K-HCl (mg/100 g jord)	70,0	2	230	4
Cu-HCl (mg/kg jord)	3,8		15	
P-HCL mg/100 g	50	3	83	5
Bor (mg/kg jord)	0,8		1,5	
Mullhalt (%)	4,9		4,7	
Lerhalt (%)	6,0		21	
Finler (%)	5,0		18	
Sand + grovmo (%)	81		30	
Jordart	mmhlSa		mmhmoLL	
Basmättnadsgrad	>80		>80	
S-värde (mekv/100g jord)	12,8		24,7	
T-värde (mekv/100g jord)	13,0		18,7	

**Particle size**

Sand	Sand = 2-0,2 mm
Grovmo	Fine sand = 0,02-0,06 mm
Finmo	Coarse silt = 0,06-0,02 mm
Mjåla	Silt = 0,02-0,002
Lera	Clay = <0,002 mm
Finler	Fine clay = <0,0006

**Soil type**

nmhlSa	= medium humus rich light sand
mmhlSa	= humus rich light sand
mmhlMo	= humus rich fine sand soil
mmhmoLL	= humus rich loam soil

## Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbetor

SBU projektkod

2005-1-2-488

## Planträkningar/Plant number

Behandling/Treatmen	Antal plantor / Number of plant 1000-tal/ha / 1000-nds/ha			Slutlig Final	
	20%	50%	100%		
<b>Isby gård</b>		050425	050427	050517	050622
1 Obehandlat -		21,4	40,4	91,1	95,6
2 Montur FS 190 imidacloprid, tefluthrine 15 + 4		20,6	43,8	94,0	95,3
3 Gaucho WS 70 imidacloprid 60		19,8	45,1	94,3	97,4
4 - clothianidin, betacyfluthrine FS180 10 + 8		23,2	45,3	96,4	101,0
5 Cruiser, Tefluthrine thiametoxam, tefluthrine 15 + 6		24,7	45,1	97,9	97,9
6 - clothianidin, betacyfluthrine FS 380 30 + 8		30,2	47,1	99,2	100,0
7 - clothianidin, betacyfluthr. FS 453,34 60 + 8		25,8	45,1	99,5	101,0
<b>RSQ</b>		40,9	38,4	45,1	46,6
<b>CV</b>		31,0	12,9	4,5	3,1
<b>LSD 5%</b>		10,9	8,5	6,5	4,6
<b>Prob.</b>		0,4716	0,7762	0,1217	0,0632
		ns	ns	ns	ns
<b>Borgeby 11</b>		050418	050420	050517	050623
1 Obehandlat -		37,5	66,1	91,1	92,4
2 Montur FS 190 imidacloprid, tefluthrine 15 + 4		26,3	55,2	88,3	89,1
3 Gaucho WS 70 imidacloprid 60		15,4	51,0	87,2	89,3
4 - clothianidin, betacyfluthrine FS180 10 + 8		23,4	65,6	87,5	91,1
5 Cruiser, Tefluthrine thiametoxam, tefluthrine 15 + 6		34,4	65,1	88,8	91,9
6 - clothianidin, betacyfluthrine FS 380 30 + 8		25,0	59,1	87,0	89,6
7 - clothianidin, betacyfluthr. FS 453,34 60 + 8		28,4	64,8	90,4	94,3
<b>RSQ</b>		58,0	58,0	36,3	28,5
<b>CV</b>		28,6	13,3	6,0	7,0
<b>LSD 5%</b>		11,6	12,0	7,9	9,5
<b>Prob.</b>		0,0177	0,0912	0,8902	0,8947
		*	ns	ns	ns
<b>2 försök</b>					
1 Obehandlat -		29,4	53,3	91,1	94,0
2 Montur FS 190 imidacloprid, tefluthrine 15 + 4		23,4	49,5	91,1	92,2
3 Gaucho WS 70 imidacloprid 60		17,6	48,0	90,8	93,4
4 - clothianidin, betacyfluthrine FS180 10 + 8		23,3	55,5	91,9	96,1
5 Cruiser, Tefluthrine thiametoxam, tefluthrine 15 + 6		29,6	55,1	93,4	94,9
6 - clothianidin, betacyfluthrine FS 380 30 + 8		27,6	53,1	93,1	94,8
7 - clothianidin, betacyfluthr. FS 453,34 60 + 8		27,1	54,9	94,9	97,7
<b>RSQ</b>		24,0	55,7	40,4	42,4
<b>CV</b>		32,9	15,8	5,7	5,3
<b>LSD 5%</b>		8,4	8,4	5,2	5,0
<b>Prob.</b>		0,0691	0,455	0,6692	0,4169
		ns	ns	ns	ns

## Tillväxt / Growth

Behandling / Treatment				Sundhet / Plant condition		
				Borgeby 050603	Isby gård 050629	2 försök / 2 trials
1	Obehandlat	-		6	8	7
2	Montur FS 190	imidacloprid, tefluthrine	15 + 4	8	8	8
3	Gaucho WS 70	imidacloprid	60	8	8	8
4	-	clothianidin, betacyfluthrine FS180	10 + 8	8	8	8
5	Cruiser, Tefluthrin	thiametoxam, tefluthrine	15 + 6	8	8	8
6	-	clothianidin, betacyfluthrine FS 380	30 + 8	8	8	8
7	-	clothianidin, betacyfluthr. FS 453,34	60 + 8	8	9	8
<b>RSQ %</b>				52,2	37,9	29,2
<b>CV</b>				12,9	10,1	12,0
<b>LSD 5%</b>				1,4	1,2	0,9
<b>Prob.</b>				0,0513	0,7537	0,0405
				ns	ns	ns

# Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbetor

SBU projektkod

Appendix 7

2005-1-2-488

## Insekter / Insects

Behandling / Treatment			Thrips			Betjordloppa	Betfluga	
			% angripna plantor % attacked plants			<i>Chaetocnema concinna</i>	<i>Pegomyia</i>	
Datum/Date			Borgeby	Isby gård	2 försök 2 trials	Isby gård	Borgeby	
			050511	050506	-	050506	050603	
1	Obehandlat	-	10	16	13	7	96	
2	Montur FS 190	imidacloprid, tefluthrine	15 + 4	9	7	8	3	85
3	Gaucho WS 70	imidacloprid	60	10	10	10	2	12
4	-	clothianidin, betacyfluthrine FS180	10 + 8	5	6	6	2	25
5	Cruiser, Tefluthrin	thiametoxam, tefluthrine	15 + 6	6	11	9	3	31
6	-	clothianidin, betacyfluthrine FS 380	30 + 8	3	7	5	2	1
7	-	clothianidin, betacyfluthr. FS 453, 34	60 + 8	10	11	11	2	0
<b>RSQ %</b>			23,4	39,6	23,8	24,6	90,3	
<b>CV</b>			80,6	57,9	63,2	152,6	41,7	
<b>LSD 5%</b>			9	8	5	7	22,1	
<b>Prob.</b>			0,5220	0,2322	0,0661	0,6999	<0,0001	
			ns	ns	ns	ns	***	

## Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbeter

SBU projektkod 2005-1-2-488

Insekter / Insects		Bladlöss	<i>Aphis fabae</i>		First counting					
Behandling / Treatment			<i>Aphis fabae</i>				<i>Aphis fabae</i>			
			% angripna plantor / % attacked plants		Antal löss per planta / Aphids per plant					
			Borgeby	Isby gård	2 försök/trials		Borgeby	Isby gård	2 försök/trials	
		Datum/Date			Alla led	Ej led 1			Alla led	Ej led 1
			050628	050629	-	-	050628	050629	-	-
1	Obehandlat	-	55,0	86,0	70,5	-	11,3	18,0	14,6	-
2	Montur FS 190	imidacloprid, tefluthrine	15 + 4	47,0	78,0	62,5	62,5	10,4	9,5	9,9
3	Gaucho WS 70	imidacloprid	60	14,0	49,0	31,5	31,5	0,3	3,0	1,7
4	-	clothianidin, betacyfluthrine FS180	10 + 8	44,0	93,0	68,5	68,5	12,6	14,6	13,6
5	Cruiser, Tefluthrine	thiametoxam, tefluthrine	15 + 6	30,0	87,0	58,5	58,5	8,3	13,8	11,0
6	-	clothianidin, betacyfluthrine FS 380	30 + 8	20,0	72,0	46,0	46,0	1,1	7,4	4,2
7	-	clothianidin, betacyfluthr. FS 453, 34	60 + 8	5,0	55,0	30,0	30,0	0,2	3,4	1,8
<b>RSQ %</b>			76,0	80,1	82,4	83,7	59,0	82,2	43,3	40,0
<b>CV</b>			40,2	14,7	25,5	26,3	108,7	39,0	82,1	93,0
<b>LSD 5%</b>			18,3	16,2	13,5	13,1	10,2	5,8	6,7	6,6
<b>Prob.</b>			0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0522	0,0001	0,0002	0,0013
			**	**	***	***	ns	**	**	**



## Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbeter

## Insekter / Insects

## Bladlöss

*Aphis fabae*

## Second counting

Behandling / Treatment			<i>Aphis fabae</i>				<i>Aphis fabae</i>				
			% angripna plantor / % attacked plants				Antal löss per planta / Aphids per plant				
			Borgeby	Isby gård	2 försök/trials		Borgeby	Isby gård	2 försök/trials		
					Alla led	Ej led 1			Alla led	Ej led 1	
Datum/Date		050713	050714	-	-	050713	050714	-	-		
1	Obehandlat	-	48,0	18,0	33,0	-	18,0	0,4	9,2	-	
2	Montur FS 190	imidacloprid, tefluthrine	15 + 4	37,0	8,0	22,5	22,5	7,4	0,1	3,7	3,7
3	Gaucho WS 70	imidacloprid	60	31,0	8,0	19,5	19,5	1,2	0,1	0,6	0,6
4	-	clothianidin, betacyfluthrine FS180	10 + 8	39,0	12,0	25,5	25,5	1,8	0,3	1,0	1,0
5	Cruiser, Tefluthrine	thiametoxam, tefluthrine	15 + 6	34,0	9,0	21,5	21,5	2,6	0,2	1,4	1,4
6	-	clothianidin, betacyfluthrine FS 380	30 + 8	36,0	9,0	22,5	22,5	1,8	0,1	0,9	0,9
7	-	clothianidin, betacyfluthr. FS 453, 34	60 + 8	13,0	7,0	10,0	10,0	0,4	0,1	0,2	0,2
<b>RSQ %</b>				57,8	35,4	39,1	40,8	57,2	30,8	29,1	27,1
<b>CV</b>				56,1	97,1	82,5	79,9	158,7	131,1	255,4	218,9
<b>LSD 5%</b>				28,3	14,6	18,3	16,3	11,2	0,3	6,3	2,9
<b>Prob.</b>				0,3266	0,7291	0,3531	0,5000	0,0418	0,5774	0,0754	0,2260
				ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns

## Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbeter

SBU projektkod 2005-1-2-488

## Skörd / Harvest

2 försök 2005

Behandling / Treatment		Antal plantor No. of plants 1000-tal/ha 1000-nds/ha	Renvikt Clean weight ton/ha	Sockershalt Sugar content %	Polsocker Sugar		Blåtal Amino-N mg/100g beta	K + Na mM/ 100 g beta	Utvinnbart socker Extractable sugar			Renhet Cleanness %
					ton/ha	rel 1			%	ton/ha	rel 1	
1 Obehandlat	-	94,0	67,6	17,40	11,77	100	15	3,8	90,46	10,64	100	93,48
2 Montur FS 190	imidacloprid, tefluthrine	15 + 4	92,2	67,3	11,82	100	15	3,8	90,58	10,71	101	93,89
3 Gaucho WS 70	imidacloprid	60	93,4	69,7	12,18	104	15	3,7	90,80	10,92	103	93,48
4 -	clothianidin, betacyfluthrine FS180	10 + 8	96,1	67,3	11,97	102	14	3,7	90,94	10,88	102	93,43
5 Cruiser, Tefluthrine	thiametoxam, tefluthrine	15 + 6	94,9	67,5	12,03	102	15	3,8	90,85	10,93	103	93,86
6 -	clothianidin, betacyfluthrine FS 380	30 + 8	94,8	70,3	12,10	103	15	3,7	90,44	10,94	103	93,35
7 -	clothianidin, betacyfluthr. FS 453, 34	60 + 8	97,7	70,1	12,36	105	16	3,7	90,73	11,21	105	93,62
<b>RSQ %</b>		92,2	72,1	85,9	85,1	-	95,6	95,2	95,6	88,6	-	75,0
<b>CV</b>		1,9	1,9	1,2	1,8	-	7,2	2,2	0,2	1,8	-	0,2
<b>LSD 5%</b>		4,3	3,2	0,5	0,5	-	2,6	0,2	0,5	0,5	-	0,5
<b>Prob.</b>		0,2004	0,1810	0,1881	0,2319	-	0,8193	0,4237	0,2924	0,2345	-	0,2250
		ns	ns	ns	ns		ns	ns	ns	ns		ns

# Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbeter

Appendix 9b

SBU projektkod 2005-1-2-488

## Skörd / Harvest

Isby Gård

Behandling / Treatment		Antal planter No. of plants 1000-tal/ha 1000-nds/ha	Renvikt Clean weight ton/ha	Sockershalt Sugar content %	Polsocker Sugar		Blätal Amino-N mg/100g beta	K + Na mM/ 100 g beta	Utvinnbart socker Extractable sugar			Renhet Cleanness %
					ton/ha	rel 1			%	ton/ha	rel 1	
1 Obehandlat	-	95,6	68,6	17,11	11,74	100	17	4,18	89,65	10,53	100	93,5
2 Montur FS 190	imidaclopid, tefluthrine	15 + 4	95,3	66,6	17,20	11,47	98	4,02	89,91	10,31	98	94,0
3 Gaucho WS 70	imidaclopid	60	97,4	68,4	17,26	11,81	101	3,91	90,14	10,65	101	93,6
4 -	clothianidin, betacyfluthrine FS180	10 + 8	101,0	67,1	17,46	11,71	100	3,90	90,35	10,58	100	93,6
5 Cruiser, Tefluthrine	thiametoxam, tefluthrine	15 + 6	97,9	67,8	17,48	11,85	101	3,95	90,27	10,70	102	93,8
6 -	clothianidin, betacyfluthrine FS 380	30 + 8	100,0	68,7	17,26	11,86	101	3,95	90,08	10,69	101	93,8
7 -	clothianidin, betacyfluthr. FS 453, 34	60 + 8	101,0	68,8	17,26	11,87	101	4,00	89,91	10,67	101	93,7
<b>RSQ %</b>		46,6	35,1	40,9	35,7	-	51,3	47,6	40,3	32,4	-	47,4
<b>CV</b>		3,1	4,0	1,4	4,5	-	9,6	5,2	0,5	4,7	-	0,6
<b>LSD 5%</b>		4,6	4,0	0,3	0,8	-	2,6	0,3	0,7	0,7	-	0,8
<b>Prob.</b>		0,0632	0,8663	0,2956	0,9278	-	0,1255	0,5587	0,4553	0,9254	-	0,8204
		ns	ns	ns	ns		ns	ns	ns	ns		ns

# Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbeter

Appendix 9c

SBU projektkod 2005-1-2-488

## Skörd / Harvest

Borgeby

Behandling / Treatment		Antal plantor		Renvikt Clean weight ton/ha	Sockershalt Sugar content %	Polsocker		Blätal Amino-N mg/100g beta	K + Na mM/ 100 g beta	Utvinnbart socker			Renhet Cleanness %
		No. of plants				Sugar				Extractable sugar			
		1000-tal/ha	1000-nds/ha			ton/ha	rel 1			%	ton/ha	rel 1	
1 Obehandlat	-		92,4	66,6	17,69	11,8	100	11,8	3,5	91,26	10,76	100	93,5
2 Montur FS 190	imidacloprid, tefluthrine	15 + 4	89,1	68,0	17,91	12,2	103	12,3	3,6	91,26	11,11	103	93,7
3 Gaucho WS 70	imidacloprid	60	89,3	70,9	17,75	12,6	106	11,3	3,4	91,46	11,20	104	93,3
4 -	clothianidin, betacyfluthrine FS180	10 + 8	91,1	67,6	18,12	12,2	104	12,0	3,5	91,53	11,19	104	93,3
5 Cruiser, Tefluthrine	thiametoxam, tefluthrine	15 + 6	91,9	67,3	18,15	12,2	104	11,5	3,6	91,43	11,16	104	93,9
6 -	clothianidin, betacyfluthrine FS 380	30 + 8	89,6	71,8	17,17	12,3	105	11,5	3,5	90,80	11,20	104	92,9
7 -	clothianidin, betacyfluthr. FS 453, 34	60 + 8	94,3	71,4	18,00	12,8	109	11,0	3,5	91,56	11,76	109	93,5
<b>RSQ %</b>			28,5	22,1	54,1	20,2	-	56,5	77,7	39,3	22,6	-	43,2
<b>CV</b>			7,0	7,4	2,8	6,8	-	18,7	3,3	0,5	6,8	-	0,7
<b>LSD 5%</b>			9,5	7,6	0,7	1,3	-	3,3	0,2	0,8	1,2	-	1,0
<b>Prob.</b>			0,8947	0,6338	0,1553	0,7210	-	0,9872	0,1724	0,4208	0,7355	-	0,4816
			ns	ns	ns	ns		ns	ns	ns	ns		ns

# Nya betningsmedel mot skadeinsekter i sockerbeter

## Skörd / Harvest

## 6 försök 2003-2005

Behandling / Treatment		Antal plantor No. of plants 1000-tal/ha 1000-nds/ha		Renvikt Clean weight ton/ha	Sockershalt Sugar content %	Polsocker Sugar ton/ha rel 1		Blåtal Amino-N mg/100g beta	K + Na mM/ 100 g beta	Utvinnbart socker Extractable sugar % ton/ha rel 1		Renhet Cleanness %		
1	Obehandlat -		0	97,5	64,4	18,03	11,67	100	14	3,74	90,52	10,56	100	92,24
2	Montur FS 190 imidacloprid, tefluthrine	15 + 4	115404	97,7	65,1	18,13	11,84	101	14	3,83	90,35	10,69	101	92,29
3	Gaucho WS 70 imidacloprid	60	160	98,5	65,6	18,23	12,00	103	13	3,69	90,73	10,83	103	92,30
4	- clothianidin, betacyfluthrine	10 + 8	310508	100,0	65,7	18,15	11,99	103	14	3,72	90,68	10,87	103	92,43
5	- clothianidin, betacyfluthrine	60 + 8	360508	98,5	65,6	18,13	11,93	102	17	3,77	90,20	10,75	102	92,37
<b>RSQ %</b>				81,3	89,7	97,69	95,14	-	60,2	98,4	88,8	93,4	-	94,0
<b>CV</b>				2,1	2,7	1,10	2,96	-	23,4	2,2	0,6	3,2	-	0,4
<b>LSD 5%</b>				2,5	2,1	0,24	0,42	-	4,0	0,1	0,7	0,4	-	0,5
<b>Prob.</b>				0,2541	0,6900	0,5735	0,5014	-	0,4162	0,0840	0,4465	0,5732	-	0,9363
				ns	ns	ns	ns	-	ns	ns	ns	ns	-	ns