

# Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

Fungicide treatments against leaf diseases  
in sugar beets

BASF

GEP report 2008

**Robert Olsson**

robert.olsson@nordicsugar.com

+46 (0)709 53 72 60

NBR Nordic Beet Research Foundation (Fond)

Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby

Borgeby slottsväg 11, SE-237 91 Bjärred



## Fungicide treatment against leaf diseases in sugar beets in Sweden

### Summary

Leaf diseases, especially powdery mildew, *Ramularia* and rust, are often causing yield reduction in sugar beets.

Comet, Platoon and Opera were tested at four trial sites for their effect on leaf diseases, particularly powdery mildew, as well as their effects on yield and quality.

Comet (250 g pyraclostrobin/l) is a registered product. Opera (133 g pyraclostrobin/l + 50 g epoxyconazole/l) is registered in many other countries, among others Denmark, but not in Sweden. Platoon (200 g pyraclostrobin/l) is a new formulation of pyraclostrobin submitted for testing by BASF.

The disease level was on a moderate level in 2008, mainly caused by powdery mildew and to a lower extent by rust. The incidences of *Ramularia* were low.

Comet and Platoon (125 g pyraclostrobin/ha) applied once at the threshold level for spraying or 15 August at the latest both increased sugar yield with 0.5 ton sugar/ha or 3%. The level of control against powdery mildew, *Ramularia* and rust were also the same.

Opera N (67 g pyraclostrobin + 25 g epoxyconazole/ha) applied once at the threshold level for spraying or 15 August at the latest increased sugar yield with 0.7 ton sugar/ha or 5%. The level of control against powdery mildew, *Ramularia* and rust were the same as for Comet (125 g pyraclostrobin/ha).

### Sammanfattning

Bladsjukdomar såsom mjöldagg, *Ramularia* och rost leder ofta till betydande skördesänkningar i sockerbeter. Comet, Platoon and Opera provades på fyra platser 2008 i syfte att undersöka effekten mot förekommande bladsjukdomar samt påverkan på sockerskörden vad gäller kvalitet och kvantitet.

Comet (250 g pyraclostrobin/l) är en av Kemikalieinspektionen godkänd produkt. Opera (133 g pyraclostrobin/l + 50g epoxyconazole/l) är godkänd i många andra länder, däribland Danmark men inte i Sverige. Platoon (200 g pyraclostrobin/l) är en ny formulering av pyraclostrobin anmäld till provning av BASF.

Sjukdomstrycket låg på en moderat nivå 2008. Främst förekom mjöldagg och i mindre omfattning rost. Förekomsten av *Ramularia* var låg med långsam utveckling.

Comet och Platoon (125 g pyraclostrobin/ha) tillfört en gång vid uppnådd bekämpningströskel eller senast den 15 augusti gav båda en ökning av sockerskörden med 0,5 ton socker/ha eller 3 %. Effekten mot mjöldagg, *Ramularia* och rost låg på samma nivå för de båda formuleringarna.

Opera N (67 g pyraclostrobin + 25 g epoxyconazole/ha) tillfört en gång vid uppnådd bekämpningsströskel eller senast den 15 augusti gav en ökning av sockerskörden med 0,7 ton socker/ha eller 5 %.

Effekten mot mjöldagg, *Ramularia* och rost låg på samma nivå som för Comet och Platoon.

## Introduction

Leaf diseases, especially powdery mildew, *Ramularia* and rust, are often causing yield reduction in sugar beets.

Comet, Platoon and Opera were tested at four trial sites for their effect on leaf diseases, particularly powdery mildew, as well as their effects on yield and quality.

Comet (250 g pyraclostrobin/l) is a registered product. Opera (133 g pyraclostrobin/l + 50 g epoxyconazole/l) is registered in many other countries, among others Denmark, but not in Sweden. Platoon (200 g pyraclostrobin/l) is a new formulation of pyraclostrobin submitted for testing by BASF.

## Materials and methods

### Trial design

Randomised complete block design with 4 replications. Additional 2 replications untreated with fungicides serve as propagation area for leaf diseases (see appendices 1 – 2 b).

Gross plot size: 27.0 m<sup>2</sup>, 6 rows, plot size width 2.88-3.0 m, plot size length 9.0 m.

Net plot size for harvest: 9.0 m<sup>2</sup>, 2 rows, row distance 0.48-0.50 m, plot size length 9.0 m.

### Fungicide applications

- Normally the products were applied once.
- First application (TI) is carried out when the infections start, normally when 5-15% of the leaves are infected. This is normally during the first two weeks of August.
- Comet was also tested at an earlier infection stage about 14 days before TI.
- Comet was also tested at a later stage (TII) – late August/early September about 2-3 weeks after TI.

### Soil assessments

See appendix 5 a.

### Spraying reports

See appendices 4 a – 4 d.

### Meteorological data

See appendices 7 a – 7 b.

### Effect on beets before harvest

- **Number of beets:** Counted on 2\*9 m per plot in August following NBR procedure 2.5.4.
- **Percentage of green leaf area:** Measured per plot on a 0-100 scale. Zero indicates no green leaf area, 100 indicates a completely green and healthy top. This scoring was done in mid September and in mid October following NBR procedure 2.5.9.

### Effect on fungi

- **Mildew:** Scoring 0-100 per plot in August, September and October following NBR procedure 2.5.9.
- **Ramularia:** Scoring 0-100 per plot in August, September and October following NBR procedure 2.5.9.
- **Rust:** Scoring 0-100 per plot in August, September and October following NBR procedure 2.5.9.

### Effect on yield

- 2\*9 m was harvested with a plot harvester, taken in plastic sacks and transported to the Agriculture house following NBR procedure 2.4.7. The samples were weighed, washed and analyzed following the standard procedure for analyzing of beet samples at Nordic Sugar.

### Statistics

Results are analysed with a classical general linear model (Procedure GLM in SAS v 9.1.3) and results are presented with adjusted means (LSmeans). For evaluation of disease scores, interpretation of the significant levels resulting from the analysis should be done with caution. This is caused by the fact that, random deviations in the statistical model are assumed to follow a normal distribution, which, however, often is not the case for such data.

### Destruction

No demand for destruction of plant material.

## Results och discussion

### Trial conditions

The sites were drilled at normal dates for the year which was somewhat later than normal. Growth development was good especially during late August, September and October. Rainfall was sufficient although it was dry during July. See appendices 7 a – 7 b.

### Number of beet plants

Final plant stand was high and homogeneous with no significant difference between treatments (see appendices 8 a – 8 b).

### General incidence of leaf diseases

Powdery mildew started to develop in the beginning of August in the south and south west part of the growing area. In other parts the development was low and late.

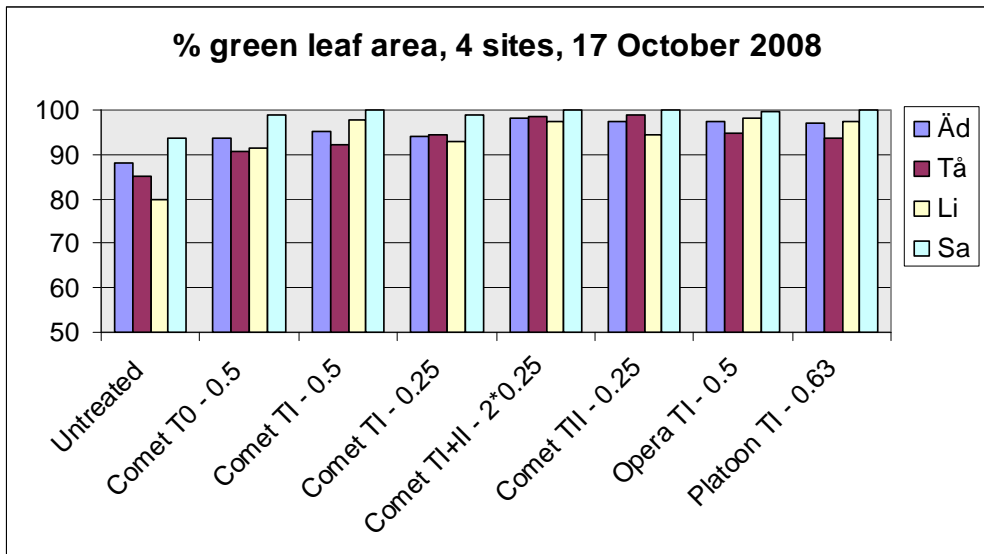
Ramularia infection was very low this year.

Rust had some but late development on two of the sites.

### General effect on green leaf area

Complete data is presented in appendices 8 a – 8 b.

The infection level just before harvest is shown in figure 1.

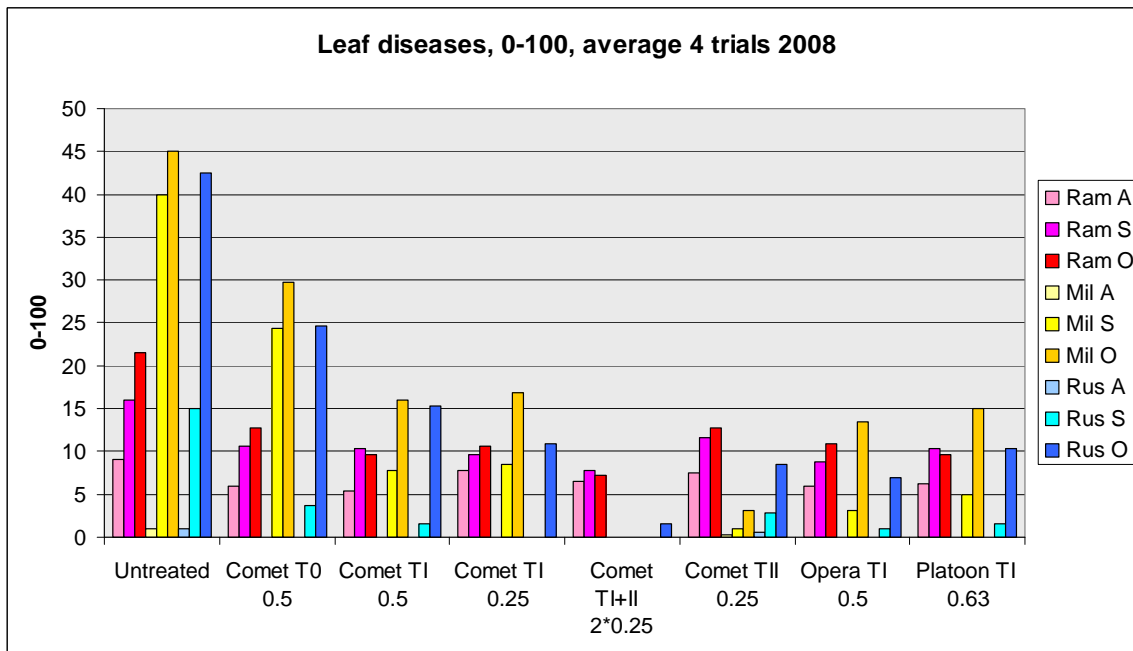


**Figure 1.** % green leaf area scored from 0-100 in mid October on four sites. Äd = Ädelholm, Tå = Tågarpsdal, Li = Lindbyholm, Sa = Sandby gård.

**General effects on all leaf diseases**

Complete data is presented in appendices 9 a – 9 c.

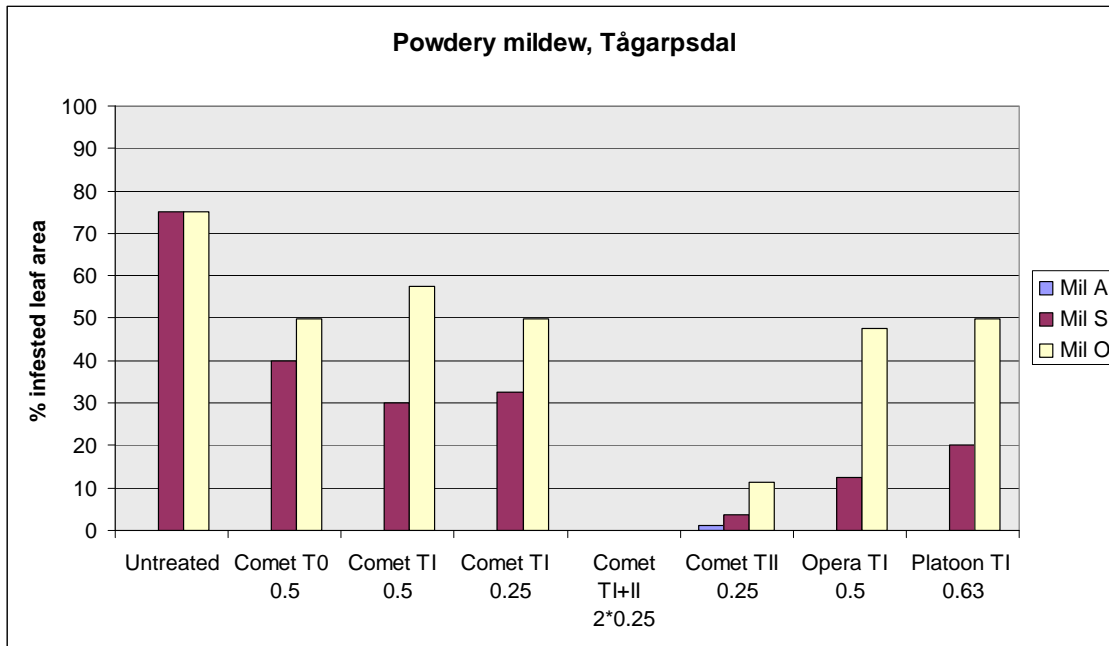
The general effect against the three main diseases is shown in figure 2. The efficacy level of Platoon was the same as the standard Comet 0.5 l/ha.



**Figure 2.** Infection level of *Ramularia* (Ram), Powdery mildew (Mil) and rust (Rus) scored in mid August (A); September (S) and October (O) at four trials sites.

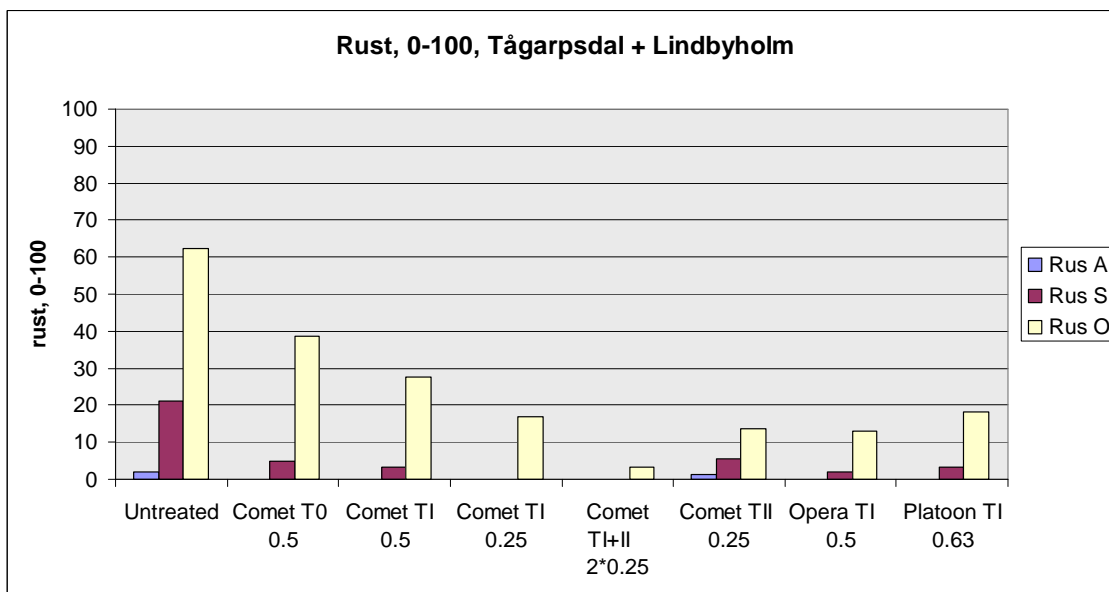
**Effect on powdery mildew (*Erysiphe betae*)**

The site Tågarpdal is characterized by a moderate infestation of powdery mildew. The result is shown in figure 3. It clearly demonstrates the increased efficacy of two sprayings with Comet. Application at T2 (29/8) gave a lower infection level in both September and October but this was not reflected in sugar yield. See appendices 10 a – 10 c. Platoon gave control on the same level as the standard, Comet 0.5 l/ha



**Figure 3.** Infestation level of powdery mildew at the site Tågarpdal scored in mid August (A); September (S) and October (O).

**Effect on rust (*Uromyces betae*)**



**Figure 4.** Infestation level of rust at the sites Tågarpdal+Lindbyholm scored in mid August (A); September (S) and October (O).

### Effect on *Ramularia* (*Ramularia beticola*)

The incidence of *Ramularia* was too low to provide any clear information on the effects of the products (see figure 2).

### Plant phytotoxicity

No phytotoxicity on the sugar beet plants was observed.

### Internal quality and Sugar yield

Complete yield data from 4 individual sites and average yield data from 4 trials are presented in appendices 10 a – 10 c.

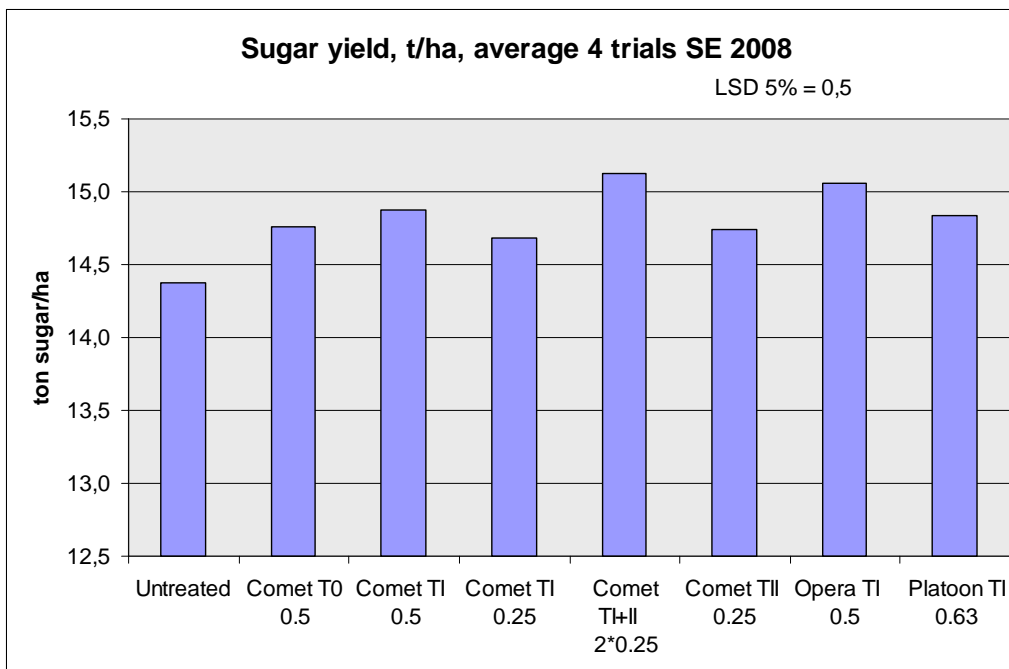
Two sites, Tågarpsdal and Sandby, gave statistically secured sugar yield increases of treatment on the level of up to 9% or 1.2 t/ha.

As average over four trials, treatments gave sugar yield increases from 310 to 740 kg/ha.

The fungicide treatments gave improved quality of the harvested beets from reducing the amino-N content at all sites. It was statistically secured on two individual sites as well as average for 4 trials. Early application of Comet at T0 was less effective than the other treatments in this respect.

The fungicide treatment increased sugar content with 0.1-0.2 % units compared to untreated. The difference was not statistically secured.

The fungicide treatments, as average of 4 trials, all gave increased root yield by 1-3 t/ha, however not statistically different from untreated.



**Figure 5.** Sugar yield. Average from 4 trials 2008.

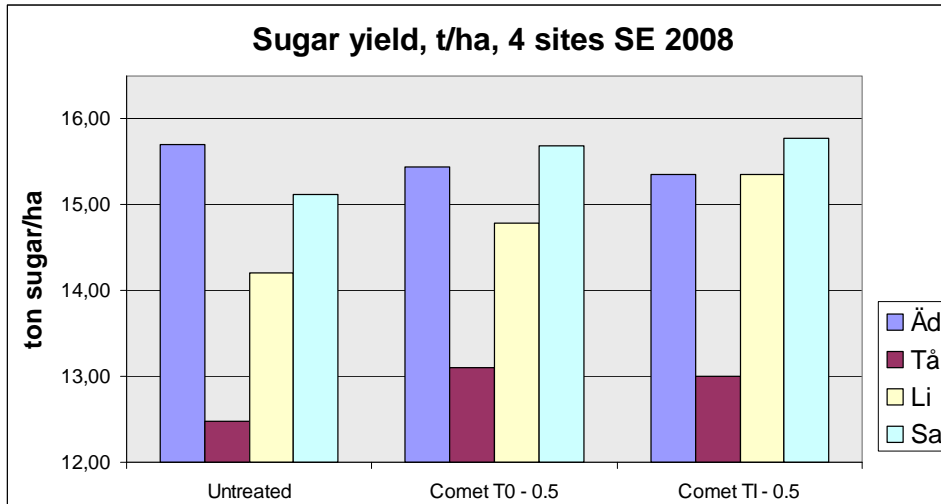


Figure 6. Sugar yield from 4 individual sites 2008.

## Conclusions

The disease level was on a moderate level in 2008, mainly caused by powdery mildew and to a lower extent by rust. The incidences of *Ramularia* were low.

Comet and Platoon (125 g pyraclostrobin/ha) applied once at the threshold level for spraying or 15 August at the latest both increased sugar yield with 0.5 ton sugar/ha or 3%.

The level of control against powdery mildew, *Ramularia* and rust were also the same.

Opera N (67 g pyraclostrobin + 25 g epoxiconazole/ha) applied once at the threshold level for spraying or 15 August at the latest increased sugar yield with 0.7 ton sugar/ha or 5%.

The level of control against powdery mildew, *Ramularia* and rust were the same as for Comet (125 g pyraclostrobin/ha).



## GEP information

<b>No of series and title</b>	2008-427 Fungicide treatments against leaf diseases in sugar beets in Sweden SE: 2008-427 Behandling mot bladsvampar i sockerbetor GEP
<b>Objective</b>	To evaluate the effect and bridging of new fungicides on leaf diseases and yield parameters in sugar beet.
<b>Claimant</b>	BASF Agro Nordic/Baltic att. Ann-Kristin Nilsson Crop Protection Division Grönby 450 231 73 Anderslöv
<b>Testing unit</b>	Nordic Beet Research Foundation Højbygaardvej 14 DK-4960 Holeby Phone: +45 54 69 14 40 Fax: +45 54 69 14 58 <a href="http://www.nordicbeet.nu">www.nordicbeet.nu</a>
<b>Trial manager</b>	Robert Olsson, NBR
<b>Technical manager/organisation</b>	Åsa Olsson, statistics, NBR Jörgen Mårtensson, HS Malmöhus
<b>Trial seed</b>	All seed treated with Thiram 6 g a.i + Tachigaren 14 g a.i. and Gaucho 60 g a.i. per unit. The trial sites were drilled by the farmer.  <i>Varieties</i> Ädelholm: Rasta Tågarpsdal: Plexus Sandby gård: Rasta Lindbyholm: Rasta
<b>Methodology</b>	Description of methods and evaluations: see appendices 3 a1 – 3 d2 for references to PM in NBR quality handbook.

### Trial locations

Försöksnr	Plats	Försöksvärd (namn, adress o telefon)	
065	Äd	Robert Olsson, NBR, 237 91 Bjärred	0709-537260
066	Tå	Lars Andersson, Tågarpsdal, 231 91 Trelleborg	0410-13889
067	Li	Hans-Göran Hansson, Lindbyholm, 274 21 Skurup	0411-43255
068	Sa	HS, Sandby gård, 276 37 Borrbj	0708-945377

**Starting and finishing dates**

Location	Drilling	Fungicide spray T(0)	Fungicide spray T(I)	Fungicide spray T(II)	Harvest
Ädelholm	19/4	24/7	15/8	29/8	21/10
Tågarpsdal	25/4	24/7	6/8	29/8	17/10
Lindbyholm	22/4	23/7	15/8	2/9	30/10
Sandby gård	25/4	23/7	15/8	29/9	29/10

**Tested materials**

No	Product	No of treatm.	Appl. time	Dose, l/ha	Active ingredient, g/l
1	Untreated	-	-	-	-
2	Comet	1	0	0.5	pyraclostrobin, 250 g/l
3	Comet	1	I	0,5	pyraclostrobin, 250 g/l
4	Comet	1	I	0,25	pyraclostrobin, 250 g/l
5	Comet	2	I+II	0.25+0.25	pyraclostrobin, 250 g/l
6	Comet	1	II	0,25	pyraclostrobin, 250 g/l
7	Opera	1	I	0,5	pyraclostrobin, 133 g/l + epoxiconazole 50 g/l
8	Platoon	1	I	0,63	pyraclostrobin, 250 g/l

**Identification of reference**

Entry no. 1 untreated with fungicides  
 Entries no. 3 and 4 treated with Comet doses 0.5 and 0.25 l/ha.  
 Entry no 7 Opera is approved by the Danish Environmental Protection Agency (for bridging to Danish trials)

**Product information**

See appendix 1.

**Nonconformances**

See appendix 1.

## **Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) - SE**

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).

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).

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

Rapporten får inte utan skriftligt tillstånd från NBR återges annat än i sin helhet.  
De i rapporten återgivna resultaten gäller enbart de provade produkterna.

*Borgeby, June 26<sup>th</sup>, 2009*



Robert Olsson  
Trial Manager NBR

**GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor****Trial information**

Uppdragsgivare / Principal: NBR i samarbete med BASF

Ansvarig / responsible NBR SE: Robert Olsson

**Teknisk beskrivning/Technical details:**

Produkt/Product	Verksam substans	Reg nr	Batch nummer*
Comet	250 g pyraclostrobin/l	4583	2542797
Opera	133 g pyraclostrobin/l + + 50 g epoxiconazole/l	reg. in DK	0002240227 11/07
Platoon	200g pyraclostrobin/l	-	00015357O1 5/06

**Försöksmetodik / Methodology**

RCB. Beskrivning av metoder och bedömningar: se avsnitt "Analyser och bedömningar" för hänvisning till PM i NBRs kvalitetshandbok. / Description of methods and evaluations: see appendix "Analyses and assessments" for references to PM in NBR quality handbook.

**Avvikelser / Nonconformances:**

No significant nonconformances.

**GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor**

Extern medfinansjär: BASF

**Syfte/aim:**

Att prova nya lovande produkter vad gäller dosering, tidpunkt och behandlingsstrategi mot förekommande bladsvampar i sockerbetor avseende effekt mot skadegöraren och påverkan på sockerskörden.

To compare new promising products concerning dosage, application time and strategy against leaf diseases in sugar beet varieties concerning effect on the disease and on sugar yield.

Led	Produkt	Antal beh	Beh tidpkt	Dos, l/ha	Verksam substans, g/l	Ledkod
1	Obehandlat					20451
2	Comet	1	0	0,5	pyraclostrobin, 250 g/l	20850
3	Comet	1	I	0,5	pyraclostrobin, 250 g/l	20453
4	Comet	1	I	0,25	pyraclostrobin, 250 g/l	20454
5	Comet	2	I+II	0,25+0,25	pyraclostrobin, 250 g/l	20542
6	Comet	1	II	0,25	pyraclostrobin, 250 g/l	20543
7	Opera	1	I	0,5	pyraclostrobin, 133 g/l + + epoxiconazol 50 g/l	20851
8	Platoon	1	I	0,63	pyraclostrobin, 200 g/l	20852

T0 Innan uppnådd bekämpningströskel, vecka 30, sista veckan i juli

TI Vid begynnande angrepp, normalt 1-10/8

TII 2-3 veckor efter TI, normalt runt 1/9

**GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor**

Extern finansör: BASF

Serie	Försöksnr	Plats	Försöksvärd (namn, adress o telefon)	
427	065	Äd	Robert Olsson, NBR, 237 91 Bjärred	0709-537260
427	066	Tå	Lars Andersson, Tågarpsdal, 231 91 Trelleborg	0410-13889
427	067	Li	Hans-Göran Hansson, Lindbyholm, 274 21 Skurup	0411-43255
427	068	Sa	HS, Sandby gård, 276 37 Borrby	0708-945377

**065 Ädelholm**

IV	1	4	8	5	6	2	7	3
III	6	1	5	2	3	7	4	8
II	2	5	1	6	7	3	8	4
I	7	2	6	3	4	8	5	1
	1	2	3	4	5	6	7	8

**066 Tågarpsdal**

IV	6	2	8	3	5	7	1	4
III	3	7	5	8	2	4	6	1
II	7	3	1	4	6	8	2	5
I	4	8	6	1	3	5	7	2
	1	2	3	4	5	6	7	8

**067 Lindbyholm**

IV	7	5	1	8	6	3	2	4
III	4	2	6	5	3	8	7	1
II	8	6	2	1	7	4	3	5
I	5	3	7	6	4	1	8	2
	1	2	3	4	5	6	7	8

**068 Sandby**

IV	3	6	8	1	7	5	2	4
III	8	3	5	6	4	2	7	1
II	4	7	1	2	8	6	3	5
I	1	4	6	7	5	3	8	2
	1	2	3	4	5	6	7	8

**GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor**

Extern finansör: BASF

Serie	Försöksnr	Plats	Försöksvärd (namn, adress o telefon)	
427	065	Äd	Robert Olsson, NBR, 237 91 Bjärred	0709-537260
427	066	Tå	Lars Andersson, Tågarpsdal, 231 91 Trelleborg	0410-13889
427	067	Li	Hans-Göran Hansson, Lindbyholm, 274 21 Skurup	0411-43255
427	068	Sa	HS, Sandby gård, 276 37 Borrby	0708-945377

**065 Ädelholm**

IV	4825	4826	4827	4828	4829	4830	4831	4832
III	4817	4818	4819	4820	4821	4822	4823	4824
II	4809	4810	4811	4812	4813	4814	4815	4816
I	4801	4802	4803	4804	4805	4806	4807	4808
	1	2	3	4	5	6	7	8

**066 Tågarpsdal**

IV	4865	4866	4867	4868	4869	4870	4871	4872
III	4857	4858	4859	4860	4861	4862	4863	4864
II	4849	4850	4851	4852	4853	4854	4855	4856
I	4841	4842	4843	4844	4845	4846	4847	4848
	1	2	3	4	5	6	7	8

**067 Lindbyholm**

IV	4905	4906	4907	4908	4909	4910	4911	4912
III	4897	4898	4899	4900	4901	4902	4903	4904
II	4889	4890	4891	4892	4893	4894	4895	4896
I	4881	4882	4883	4884	4885	4886	4887	4888
	1	2	3	4	5	6	7	8

**068 Sandby gård**

IV	4975	4976	4977	4978	4979	4980	4981	4982
III	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
II	4959	4960	4961	4962	4963	4964	4965	4966
I	4951	4952	4953	4954	4955	4956	4957	4958
	1	2	3	4	5	6	7	8

## Åtgärder, analyser och bedömningar

Ädelholm

Analyser m.m.	Tid	PM	Kommentarer	Utförare	Datum	Signatur
Analysis etc	Time	PM	Comments	Responsible	Date	Signature
Nematodprovtagning fält		2.6.1	Platsval	HS	13-feb	JE
Generalprov pkt 6		2.6.1		HS	28-aug	SH
Utstakning i fält		2.4.1		HS	24-jun	JE
Plh slutlig		2.5.4		HS	28-jul	JE
Sprutning	T0		enl plan	HS	24-jul	JM,ME
	T1		enl plan	HS	15-aug	UH
	TII		enl plan	HS	29-aug	JM,JE
Bladsvampar	v.34	2.5.9		HS	21-aug	JE
	v.38	2.5.9		HS	18-sep	JE
	v.42	2.5.9		HS	09-okt	JE
Grön bladyta	v.38	2.5.9		NBR	11-sep	RO
	v.42	2.5.9		NBR	17-okt	RO
Blastvikt	nära skörd	2.6.6		HS	21-okt	JE,UDK
Besiktning inför skörd				NBR	17-okt	RO
Skörd		2.4.7	efter 20 okt	HS	21-okt	JM,JE,UDK
Lev. Provtvätt		2.4.8		HS	23-okt	JM
Analys		-		DS	28-okt	

**Krav på försöksplats** Jämnt bestånd och tillväxt, alla parceller eller över 80 000 pl/ha. Försöken fördelas med ett i vardera sydväst, runt Lund, Österlen och Skurupstrakten. Försöken kan sås av HS eller läggas ut i efterhand, dock senast vid radtäckning. Minst 5 m obehandlat mot odlarbehandlad yta.

**Utmärkning o gränsning** Märkning med gul sticka vid hörnpinne med uppgift om sprutdatum. Varje parcell märks med gul sticka med bricknummer och led. Försöks- och fältplan inplastad på hörnstolpe. Gränsning 0,5-1 m brett i alla mellangångar framför parcellbasen önskvärt men inte nödvändigt.

**Försöksutförande** Blockförsök med fyra upprepningar  
Mellan block I och II liksom mellan block III och IV lämnas 11 m obehandlat

Parceller	Antal	32
Bruttoparcell	Antal rader	6
	Längd m	11
Skördeparcell	Längd m	9

**Sprutteknik** Parcellspruta, enl överenskommelse HS - Svenskt växtskydd

**Allmänt**

- Inga körningar i försöksparcellerna efter utläggning av försöket. 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.
- 150-200 l vatten/ha.
- Om försöket läggs intill annat försök där jordprov är taget kan dessa värden användas.
- Kontrollera att odlaren accepterar skörd efter den 20/10.



**GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor**

---

**Angrepp vid behandling** 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 och antalet blad angripna av Cercospora. Summan av sist-nämnda fyra grupper kan alltså bli mer än 100.

Inför T0 plockas 100 blad slumpvis i ytorna mellan blocken.

Inför T1 plockas 100 blad slumpvis i ytorna mellan blocken.

Inför TII plockas 100 blad slumpvis i obehandlad yta mellan blocken och 100 blad i rad 2+5 i led 4+5, dvs efter en behandling med 0,25 l/ha.

---

**Kontakt NBR** Robert Olsson, 0709-537260

---

## Åtgärder, analyser och bedömningar

## Tågarpsdal

Analyser m.m.	Tid	PM	Kommentarer	Utförare	Datum	Signatur
Analysis etc	Time	PM	Comments	Responsible	Date	Signature
Nematodprovtagning fält		2.6.1	Platsval	HS	27-maj	JM
Generalprov pkt 6		2.6.1		HS	27-maj	JM
Utstakning i fält		2.4.1		HS	27-maj	JM
Plh slutlig		2.5.4		HS	23-jun	JE
Sprutning	T0		enl plan	HS	24-jul	JM,ME
	TI		enl plan	HS	06-aug	JE,FH
	TII		enl plan	HS	29-aug	JM,FH
Bladsvampar	v.34	2.5.9		HS	22-aug	JE,JM
	v.38	2.5.9		HS	17-sep	JE
	v.42	2.5.9		HS	10-okt	JE
Grön bladyta	v.38	2.5.9		NBR	15-sep	RO
	v.42	2.5.9		NBR	17-okt	RO
Blastvikt	nära skörd	2.6.6		HS	17-okt	JE,MI
Besiktning inför skörd				NBR	17-okt	RO
Skörd		2.4.7	efter 20 okt	HS	17-okt	JM,JE,MI
Lev. Provtvätt		2.4.8		HS	17-okt	JM
Analys		-		DS	20-okt	

**Krav på försöksplats** Jämnt bestånd och tillväxt, alla parceller eller över 80 000 pl/ha. Försöken fördelas med ett i vardera sydväst, runt Lund, Österlen och Skurupstrakten. Försöken kan sås av HS eller läggas ut i efterhand, dock senast vid radtäckning. Minst 5 m obehandlat mot odlarbehandlad yta.

**Utmärkning o gränsning** Märkning med gul sticka vid hörnpinne med uppgift om sprutdatum. Varje parcell märks med gul sticka med bricknummer och led. Försöks- och fältplan inplastad på hörnstolpe. Gränsning 0,5-1 m brett i alla mellangångar framför parcellbasen önskvärt men inte nödvändigt.

**Försöksutförande** Blockförsök med fyra upprepningar  
Mellan block I och II liksom mellan block III och IV lämnas 11 m obehandlat

Parceller	Antal	32
Bruttoparcell	Antal rader	6
	Längd m	11
Skördeparcell	Längd m	9

**Sprutteknik** Parcellspruta, enl överenskommelse HS - Svenskt växtskydd

**Allmänt**

- Inga körningar i försöksparcellerna efter utläggning av försöket. 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.
- 150-200 l vatten/ha.
- Om försöket läggs intill annat försök där jordprov är taget kan dessa värden användas.
- Kontrollera att odlaren accepterar skörd efter den 20/10.

---

**Angrepp vid behandling** 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 och antalet blad angripna av Cercospora. Summan av sistnämnda fyra grupper kan alltså bli mer än 100.

Inför T0 plockas 100 blad slumpvis i ytorna mellan blocken.

Inför T1 plockas 100 blad slumpvis i ytorna mellan blocken.

Inför TII plockas 100 blad slumpvis i obehandlad yta mellan blocken och 100 blad i rad 2+5 i led 4+5, dvs efter en behandling med 0,25 l/ha.

---

**Kontakt NBR**

Robert Olsson, 0709-537260

---

# GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

Appendix 3 c1

427-2008

## Åtgärder, analyser och bedömningar

Lindbyholm

Analyser m.m.	Tid	PM	Kommentarer	Utförare	Datum	Signatur
Analysis etc	Time	PM	Comments	Responsible	Date	Signature
Nematodprovtagning fält		2.6.1	Platsval	HS	10-jul	JM
Generalprov pkt 6		2.6.1		HS	10-jul	JM
Utstakning i fält		2.4.1		HS	10-jul	JM
Plh slutlig		2.5.4		HS	10-jul	RC
Sprutning	T0		enl plan	HS	23-jul	MI
	TI		enl plan	HS	15-aug	UH
	TII		enl plan	HS	02-sep	KOJ
Bladsvampar	v.34	2.5.9		HS	21-aug	JE
	v.38	2.5.9		HS	17-sep	JE
	v.42	2.5.9		HS	10-okt	JE
Grön bladyta	v.38	2.5.9		NBR	09-sep	RO
	v.42	2.5.9		NBR	17-okt	RO
Blastvikt	nära skörd	2.6.6		HS	30-okt	JE,MI
Besiktning inför skörd				NBR	17-okt	RO
Skörd		2.4.7	efter 20 okt	HS	30-okt	JM,JE,MI
Lev. Provtvätt		2.4.8		HS	03-nov	JE
Analys		-		DS	03-nov	

**Krav på försöksplats** Jämnt bestånd och tillväxt, alla parceller eller över 80 000 pl/ha. Försöken fördelas med ett i vardera sydväst, runt Lund, Österlen och Skurupstrakten. Försöken kan sås av HS eller läggas ut i efterhand, dock senast vid radtäckning. Minst 5 m obehandlat

**Utmärkning o gränsning** Märkning med gul sticka vid hörnpinne med uppgift om sprutdatum. Varje parcell märks med gul sticka med bricknummer och led. Försöks- och fältplan inplastad på hörnstolpe. Gränsning 0,5-1 m brett i alla mellangångar framför parcellbasen önskvärt men inte nödvändigt.

**Försöksutförande** Blockförsök med fyra upprepningar  
Mellan block I och II liksom mellan block III och IV lämnas 11 m obehandlat

Parceller	Antal	32
Bruttoparcell	Antal rader	6
	Längd m	11
Skördeparcell	Längd m	9

**Sprutteknik** Parcellspruta, enl överenskommelse HS - Svenskt växtskydd

**Allmänt**

- Inga körningar i försöksparcellerna efter utläggning av försöket. 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.
- 150-200 l vatten/ha.
- Om försöket läggs intill annat försök där jordprov är taget kan dessa värden användas.
- Kontrollera att odlaren accepterar skörd efter den 20/10.

**GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor**

---

**Angrepp vid behandling** 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 och antalet blad angripna av Cercospora. Summan av sistnämnda fyra grupper kan alltså bli mer än 100.

Inför T0 plockas 100 blad slumpvis i ytorna mellan blocken.

Inför T1 plockas 100 blad slumpvis i ytorna mellan blocken.

Inför TII plockas 100 blad slumpvis i obehandlad yta mellan blocken och 100 blad i rad 2+5 i led 4+5, dvs efter en behandling med 0,25 l/ha.

---

**Kontakt NBR** Robert Olsson, 0709-537260

---

## Åtgärder, analyser och bedömningar

Sandby gård

Analyser m.m.	Tid	PM	Kommentarer	Utförare	Datum	Signatur
Analysis etc	Time	PM	Comments	Responsible	Date	Signature
Nematodprovtagning fält		2.6.1	Platsval	HS	23-jun	JM
Generalprov pkt 6		2.6.1		HS	23-jun	JM
Utstakning i fält		2.4.1		HS	23-jun	JM
Plh slutlig		2.5.4		HS	02-jul	JM
Sprutning	T0		enl plan	HS	23-jul	MI
	TI		enl plan	HS	15-aug	UH
	TII		enl plan	HS	29-aug	UH
Bladsvampar	v.34	2.5.9		HS	21-aug	JE
	v.38	2.5.9		HS	17-sep	JE
	v.42	2.5.9		HS	10-okt	JE
Grön bladyta	v.38	2.5.9		NBR	09-sep	RO
	v.42	2.5.9		NBR	17-okt	RO
Blastvikt	nära skörd	2.6.6		HS	29-okt	JE,MI
Besiktning inför skörd				NBR	17-okt	RO
Skörd		2.4.7	efter 20 okt	HS	29-okt	JM,JE,MI
Lev. Provtvätt		2.4.8		HS	03-nov	JE
Analys		-		DS	03-nov	

**Krav på försöksplats** Jämnt bestånd och tillväxt, alla parceller eller över 80 000 pl/ha. Försöken fördelas med ett i vardera sydväst, runt Lund, Österlen och Skurupstrakten. Försöken kan sås av HS eller läggas ut i efterhand, dock senast vid radtäckning. Minst 5 m obehandlat

**Utmärkning o gränsning** Märkning med gul sticka vid hörnpinne med uppgift om sprutdatum. Varje parcell märks med gul sticka med bricknummer och led. Försöks- och fältplan inplastad på hörnstolpe. Gränsning 0,5-1 m brett i alla mellangångar framför parcellbasen önskvärt men inte nödvändigt.

**Försöksutförande** Blockförsök med fyra upprepningar  
Mellan block I och II liksom mellan block III och IV lämnas 11 m obehandlat

Parceller	Antal	32
Bruttoparcell	Antal rader	6
	Längd m	11
Skördeparcell	Längd m	9

**Sprutteknik** Parcellspruta, enl överenskommelse HS - Svenskt växtskydd

**Allmänt**

- Inga körningar i försöksparcellerna efter utläggning av försöket. 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.
- 150-200 l vatten/ha.
- Om försöket läggs intill annat försök där jordprov är taget kan dessa värden användas.
- Kontrollera att odlaren accepterar skörd efter den 20/10.

**GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor**

---

**Angrepp vid behandling** 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 och antalet blad angripna av Cercospora. Summan av sistnämnda fyra grupper kan alltså bli mer än 100.

Inför T0 plockas 100 blad slumpvis i ytorna mellan blocken.

Inför T1 plockas 100 blad slumpvis i ytorna mellan blocken.

Inför TII plockas 100 blad slumpvis i obehandlad yta mellan blocken och 100 blad i rad 2+5 i led 4+5, dvs efter en behandling med 0,25 l/ha.

---

**Kontakt NBR**

Robert Olsson, 0709-537260

---

## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

Ädelholm

<b>Sprutjournal</b>					
Spruttillfälle nr:	1:	2:	3:	4:	5:
<b>Sprutdatum</b> (år, månad, dag)	2008-07-24	2008-08-15	2008-08-29		
<b>Signatur:</b>	JM	UH	JM		
Tid på dagen:	11:00	13:30	16:00		
Behandlade försöksled:	2	3, 4, 5, 7, 8	5, 6		
Typ av spruta:	Moteska	Speedy 2500	Moteska		
Spridare: Hardi ISO LD 02-110, tryck:	2,5	1,8	2,5		
Grödans utvecklingsstadium: medel/min/max	18-25	49	49		
Grödans fuktighet					
Grödans täthet: klen, normal, tät	normal	normal	normal		
Ogräsens utvecklingsstadium: **	-	-	-		
Ogräsbestånd: glest, normalt, tät	-	-	-		
Tillväxthastighet: låg, normal, hög	normal	hög	normal		
Lufttemperatur, °C: 30 cm ovan mark	23	18	19		
Rel fuktighet, %:	61	78	70		
Marktemperatur °C: 10 cm ner i marken	20	17	17		
Markfuktighet: våt, normal, torr	torr	våt	våt		
Molnighet, %:	0	30	30		
Vindhastighet i ramphöjd: m/s	0,5	3,5	3-4		
Vindriktning över rutorna: N, S, Ö, V	Ö	SV	NV		
Dagg: mycket, måttlig, ingen	ingen	måttlig	ingen		
Förekomst av frost eller torka: ja/nej	ja	nej	nej		
Regnfri tid efter behandling: >20 anges vid över 20 tim	>20	>20	>20		
Övrigt: avvikelser eller problem					

\* = Tillväxthastighet vanligen hög vid hög temperatur och god markfuktighet under längre tid, låg vid kallt och torrt väder

\*\*=BBCH ska användas



## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

Tågarpdal

<b>Sprutjournal</b>					
Spruttillfälle nr:	1:	2:	3:	4:	5:
<b>Sprutdatum</b> (år, månad, dag)	2008-07-24	2008-08-06	2008-08-29		
<b>Signatur:</b>	JM	JE	JM		
Tid på dagen:	09:25	15:00	13:00		
Behandlade försöksled:	2	3, 4, 5, 7, 8	5, 6		
Typ av spruta:	Moteska	Moteska	Moteska		
Spridare: Hardi ISO LD 02-110, tryck:	2,5	2,5	2,5		
Grödans utvecklingsstadium: medel/min/max	39	49	49		
Grödans fuktighet					
Grödans täthet: klen, normal, tät	normal	normal	tät		
Ogräsens utvecklingsstadium: **	-	-	-		
Ogräsbestånd: glest, normalt, tätt	-	-	-		
Tillväxthastighet: låg, normal, hög	normal	normal	normal		
Lufttemperatur, °C: 30 cm ovan mark	21	19	18		
Rel fuktighet, %:	70	80	72		
Marktemperatur °C: 10 cm ner i marken	17,5	17	16		
Markfuktighet: våt, normal, torr	torr	våt	våt		
Molnighet, %:	0	100	40		
Vindhastighet i ramphöjd: m/s	0	0,5	3-4		
Vindriktning över rutorna: N, S, Ö, V	-	SV	NV		
Dagg: mycket, måttlig, ingen	ingen	ingen	ingen		
Förekomst av frost eller torka: ja/nej	ja	nej	nej		
Regnfri tid efter behandling: >20 anges vid över 20 tim	>20	>20	>20		
Övrigt: avvikelser eller problem					

\* = Tillväxthastighet vanligen hög vid hög temperatur och god markfuktighet under längre tid, låg vid kallt och torrt väder

\*\*=BBCH ska användas

## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

Lindbyholm

<b>Sprutjournal</b>					
Spruttillfälle nr:	1:	2:	3:	4:	5:
<b>Sprutdatum</b> (år, månad, dag)	2008-07-23	2008-08-15	2008-09-02		
<b>Signatur:</b>	MI	UH	KOJ		
Tid på dagen:	13:00	16:00	09:00		
Behandlade försöksled:	2	3, 4, 5, 7, 8	5, 6		
Typ av spruta:	Speedy 2500	Speedy 2500	Speedy 2500		
Spridare: Hardi ISO LD 02-110, tryck:	Spalt 1,8	Spalt 1,8	Spalt 1,8		
Grödans utvecklingsstadium: medel/min/max	medel	max	max		
Grödans fuktighet					
Grödans täthet: klen, normal, tät	klen	normal	tät		
Ogräsens utvecklingsstadium: **	-	-	-		
Ogräsbestånd: glest, normalt, tät	-	-	-		
Tillväxthastighet: låg, normal, hög	hög	hög	hög		
Lufttemperatur, °C: 30 cm ovan mark	20	19	16		
Rel fuktighet, %:	75	60	90		
Marktemperatur °C: 10 cm ner i marken					
Markfuktighet: våt, normal, torr	torr	våt	normal		
Molnighet, %:	0	20	30		
Vindhastighet i ramphöjd: m/s	2,5	4,5	6		
Vindriktning över rutorna: N, S, Ö, V	SO	SV	V		
Dagg: mycket, måttlig, ingen	måttlig	måttlig	måttlig		
Förekomst av frost eller torka: ja/nej	ja	nej	nej		
Regnfri tid efter behandling: >20 anges vid över 20 tim	>20	>20	6		
Övrigt: avvikelser eller problem					

\* = Tillväxthastighet vanligen hög vid hög temperatur och god markfuktighet under längre tid, låg vid kallt och torrt väder

\*\*=BBCH ska användas

## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbeter

Sandby gård

Sprutjournal					
Spruttillfälle nr:	1:	2:	3:	4:	5:
<b>Sprutdatum</b> (år, månad, dag)	2008-07-23	2008-08-12	2008-08-29		
<b>Signatur:</b>	MI	UH	UH		
Tid på dagen:	10:00	09:00	14:00		
Behandlade försöksled:	2	3, 4, 5, 7, 8	5, 6		
Typ av spruta:	Speedy 2500	Speedy 2500	Speedy 2500		
Spridare: Hardi ISO LD 02-110, tryck:	Spalt 1,8	Spalt 1,8	Spalt 1,8		
Grödans utvecklingsstadium: medel/min/max**	-	-	-		
Grödans fuktighet	-	-	-		
Grödans täthet: klen, normal, tät	klen	normal	normal		
Ogräsens utvecklingsstadium: **	-	-	-		
Ogräsbestånd: glest, normalt, tätt	-	-	-		
Tillväxthastighet: låg, normal, hög	normal	hög	hög		
Lufttemperatur, °C: 30 cm ovan mark	17	17	20		
Rel fuktighet, %:	75	80	60		
Marktemperatur °C: 10 cm ner i marken					
Markfuktighet: våt, normal, torr	torr	våt	normal		
Molnighet, %:	0	0	20		
Vindhastighet i ramphöjd: m/s	3,5	4	1,5		
Vindriktning över rutorna: N, S, Ö, V	SO	V	S		
Dagg: mycket, måttlig, ingen	måttlig	måttlig	måttlig		
Förekomst av frost eller torra: ja/nej	nej	nej	nej		
Regnfri tid efter behandling: >20 anges vid över 20 tim	>20	10	>20		
Övrigt: avvikelser eller problem					

\* = Tillväxthastighet vanligen hög vid hög temperatur och god markfuktighet under längre tid, låg vid kallt och torrt väder

\*\*=BBCH ska användas

## GEP - Behandling med bladsvampar i sockerbetor

Analys och bedömningar	Field information	Adelholm NBR 65			Tågarpdal NBR 66			Lindbyholm NBR 67			Sandbygård NBR 68		
Försöksnummer	Trial no												
Betsort	Variety	Rasta			Plexus			Rasta			Rasta		
Förfrukt	Previous crop	Höstvete			Höstvete, sockerbetor, vårkorn			Höstvete, vårkorn, s-betor			vårkorn, s-betor, höstvete		
Sådatum	Sowing date	19-apr			25-apr			22-apr			25-apr		
Planträkningar	Plant count date	28-jul			23-jun			10-jul			02-jul		
Stocklöpare, datum	Bolters count date												
Bladsvampar, datum	Leaf disease assessment date	21-aug	18-sep	09-okt	22-aug	17-sep	10-okt	21-aug	17-sep	10-okt	21-aug	17-sep	10-okt
Ogräsräkning, datum	Weed count date												
Behandlingsdatum	Treatment date	24-jul	15-aug	29-aug	24-jul	06-aug	29-aug	23-jul	15-aug	02-sep	23-jul	15-aug	29-aug
Tillväxt analyser, datum	Growth analysis date												
Blasthöjd, datum	Top hight date												
Radtäckning, datum	Leaf cover date												
Sundhet, datum	Plant healthiness date												
Blasfrodighet, datum	Top healthiness date												
Skördedatum	Harvest date	21-okt			17-okt			30-okt			29-okt		
Radavstånd cm	Row distance	48 cm			48 cm			50 cm			48 cm		
Nettoparcell m <sup>2</sup>	Plot size m <sup>2</sup>	8,64 m <sup>2</sup>			8,64 m <sup>2</sup>			9 m <sup>2</sup>			8,64 m <sup>2</sup>		
Fröavstånd cm	Seed distance				5,08 frö/m			5 frö/m			5,0 frö/m		
Nematoder (Antal/g jord)	Nematodes (no/kg soil)												
Aphanomyces	Aphanomyces												
Pythium	Pythium												
Fusarium	Fusarium												
Rotbrandsindex	Black leg (% risk index)												
pH-värde	pH	6,7			6,4			7,8			6,8		
P-AL (mg/100 g jord)	P-AL (mg/100 g soil)	7,9	kl. III		4,9	kl. III		9,9	kl. IVA		19	kl. V	
K-AL (mg/100 g jord)	K-AL (mg/100 g soil)	7,9	kl. II		8,0	kl. II		6,8	kl. II		11,0	kl. III	
Mg-AL (mg/10 g jord)	Mg-AL (mg/10 g soil)	7,8			6,6			12,0			6,8		
K/Mg-kvot	K/Mg-kvot	1,0			1,2			0,6			1,6		
Ca-AL (mg/kg jord)	Ca-AL (mg/kg soil)	250			190			770			180		
K-HCl (mg/100 g jord)	K-HCl (mg/100 g soil)	210	kl. 4		140	kl. 3		140	kl. 3		110	kl. 3	
Cu-HCl (mg/kg jord)	Cu-HCl (mg/kg soil)	8,7			8,7			8,5			7,1		
P-HCL mg/100 g	P-HCL mg/100 g soil	44	kl. 3		38	kl. 2		48	kl. 3		65	kl. 4	
Bor (mg/kg jord)	Boron	0,99			0,78								
Mullhalt (%)	Organic matter	2,8			2,0			3,0			1,8		
Lerhalt (%)	Clay content	16			13			19			12		
Sand + grovmo (%)	Sand + fine sand	55			58			49			63		
Jordart	Soil type	nmh saLL			nmh IMo			mmh moLL			mf ISa		

## GEP - Behandling med bladsvampar i sockerbetor

Analyser och bedömningar	Field information														
	Adelholm			Tågarpsdal			Lindbyholm			Sandbygård					
Försöksnummer	Trial no			NBR 65			NBR 66			NBR 67			NBR 68		
<b>Gödsling</b>	<b>Fertilizer</b>														
	Probeta NPK 725 kg/ha			NPK 17.6.14 640 kg/ha 24-apr Besal 180 kg/ha 5-maj			Probeta NPK 725 kg/ha 21-apr			7 ton kyckli.göds.+NS 27-4 100kg/ha 22-apr					
<b>Ogräsbekämpning</b> H = Herbasan; B=Betasana 2000 T = Trammat 500 SC B = Betanal SC P = Pyramin DF G = Goltix; ND=ND Metamitron SM = Swedane Metafol 700 SC S = Safari; Bc=Betanal Classic O = Olie; R=Renol M = Matrigon; Fm=Fusilade Max C = Contact (SweDane&DLG)	<b>Weed control</b>														
	TI 05-maj 1,5G + 1B + 0,1T + 0,5 olja			TI 11-maj G 0,7 + B 1,4 + E 0,05 + O 0,3			TI 08-maj G 1,2 + B 1,0 + E 0,1 + O 0,5			TI 9-maj G 0,75 + B 1,25 + E 0,1 + O 0,5					
	TII 15-maj 0,7G + 0,5P + 1,5B + 0,15T + 0,5O			TII 20-maj S 25g + B 1,0 + T 0,05 + O 0,2			TII 19-maj G 1,25 + B 1,2 + T 0,15 + O 0,5			TII 20-maj G 1,25 + B 1,5 + T 0,1 + O 0,5					
	TIII 02-jun 0,7G + 0,7P + 1,5B + 0,1T + 0,5O			TIII 02-jun B 2,5 + T 0,2 + O 0,3			TIII 02-jun G 1,25 + B 1,25 + T 0,2 + O 0,5			TIII 07-jun B 1,5 + S 30g + O 0,5					
<b>Insektsbekämpning</b>	<b>Insect control</b>														
	omkr. 10 juli 0,3 Pirimor G			8- jul Pirimor 0,3 kg/ha						21-jul Pirimor 0,2 kg/ha					
<b>Mikronäring</b>	<b>Micro nutrients</b>														
				8-jul Mantrac 500 1,0						7-jun Mn 235 1,0					
<b>Angreppsnivå av bladsvampar</b>	<b>Leaf disease level</b>														
	no treatm.	1 treatm.		no treatm.	1 treatm.		no treatm.	1 treatm.		no treatm.	1 treatm.				
TO - total %	3			7			3			4					
TO - mjöldagg %	1			1			0			0					
TO - Ramularia %	2			6			1			3					
TO - rost %	0			0			2			1					
TO - Cercospora %	0			0			0			0					
TI - total %	6			3			23			27					
TI - mjöldagg %	2			0			0			0					
TI - Ramularia %	4			2			23			27					
TI - rost %	0			1			0			0					
TI - Cercospora %	0			0			0			0					
TII - total %	91	26		49	14		96	24		91	31				
TII - mjöldagg %	36	0		3	0		0	0		16	0				
TII - Ramularia %	22	24		36	14		22	13		73	31				
TII - rost %	33	2		10	0		74	11		2	0				
TII - Cercospora %	0	0		0	0		0	0		0	0				
<b>Kommentarer</b>	<b>Comments</b>														

**Particle size**

Sand  
Sand = 2-0,2 mm  
Grovm  
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**

nmh1Sa = medium humus rich light sanc  
mmhmoLL = humus rich loamy soi  
mmh1Sa = humus rich light sanc  
mmh1Mo = humus rich fine sand soi

## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

Skadegrad vid behandlingstidpunkt 0, I och II. % angripna blad

Disease level at application time 0, I and II. % of infested leaves

Plats/Behandl. Location/Treatm.	Sort Variety	Blastmängd Top size	Sprutdatum Application date			Mjöldagg Mildew			Ramularia			Cercospora			Rost / Rust			Tot. antal angripna blad Tot. no of infested leaves			
			1-5	0	I	II	0	I	II	0	I	II	0	I	II	0	I	II	0	I	II
			<b>Ädelholm</b>																		
Obeh/Untreated	Rasta	4	24-jul	15-aug	29-aug	1	2	36	2	4	22	0	0	0	0	0	33	3	6	91	
TI								0			24			0		2				26	
<b>Tågarpsdal</b>																					
Obeh/Untreated	Plexus	3	24-jul	06-aug	29-aug	1	0	3	6	2	36	0	0	0	0	1	10	7	3	49	
TI								0			14			0		0				14	
<b>Lindbyholm</b>																					
Obeh/Untreated	Rasta	4	23-jul	15-aug	02-sep	0	0	0	1	23	22	0	0	0	2	0	74	3	23	96	
TI								0			13			0		11				24	
<b>Sandby</b>																					
Obeh/Untreated	Rasta	4	23-jul	15-aug	29-aug	0	0	16	3	27	73	0	0	0	1	0	2	4	27	91	
TI								0			31			0		0				31	

The first row gives infestation level in untreated area at TI and TII.

The second row gives infestation level in areas treated at TI at TII.

Threshold levels for application

% infected leaves

before 1 August

5

1-15 August

15

15-31 August

45

## GEP- Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

Väderdata februari - november 2008 / Weather data February - November 2008

	Summa nederbörd / Percipitation				Temperatur / Temperature	
	2008	normal		2008	normal	
	mm	antal dygn no of days	mm	antal dygn no of days	medeltal average	medeltal average
<b>Hasslarp</b>	24	11	45	11	4,2	1,0
Jordberga	22	15	38	10	3,8	1,0
Karpalund	22	12	32	10	4,2	0,9
Köpingebro	20	11	44	10	4,2	1,4
Örtofta	26	13	41	10	4,2	0,8
<b>Samtliga / Total</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>4,1</b>	<b>1,0</b>
<b>Mars</b>						
Hasslarp	82	19	37	10	3,2	2,6
Jordberga	88	21	37	10	3,0	2,5
Karpalund	69	19	31	10	3,0	2,6
Köpingebro	42	16	40	9	2,6	2,9
Örtofta	94	23	40	11	3,2	2,6
<b>Samtliga / Total</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>3,0</b>	<b>2,6</b>
<b>April</b>						
Hasslarp	31	9	40	10	7,3	6,8
Jordberga	56	12	38	9	6,9	6,4
Karpalund	32	13	34	9	6,9	6,6
Köpingebro	42	11	35	9	6,7	6,4
Örtofta	43	14	41	10	7,4	6,9
<b>Samtliga / Total</b>	<b>41</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>9</b>	<b>7,0</b>	<b>6,6</b>
<b>Maj</b>						
Hasslarp	22	7	53	13	12,1	11,6
Jordberga	29	6	57	13	12,3	11,3
Karpalund	11	5	48	13	12,4	11,4
Köpingebro	23	4	39	11	11,9	11,2
Örtofta	37	6	47	13	12,4	11,7
<b>Samtliga / Total</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>49</b>	<b>13</b>	<b>12,2</b>	<b>11,4</b>
<b>Juni</b>						
Hasslarp	49	15	78	14	15,1	14,8
Jordberga	28	13	57	13	15,2	14,7
Karpalund	37	14	63	14	15,0	15,0
Köpingebro	40	13	56	13	14,7	14,9
Örtofta	38	14	65	15	15,3	15,0
<b>Samtliga / Total</b>	<b>38</b>	<b>14</b>	<b>64</b>	<b>14</b>	<b>15,1</b>	<b>14,9</b>

**GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor**

Väderdata februari - november 2008 / Weather data February - November 2008

	Summa nederbörd / Percipitation				Temperatur / Temperature	
	2008	normal		2008	normal	
	mm	antal dygn no of days	mm	antal dygn no of days	medeltal average	medeltal average
<b>Juli</b>						
Hasslarp	58	16	85	14	17,6	16,9
Jordberga	34	13	65	13	17,5	17,0
Karpalund	65	15	69	14	17,4	17,2
Köpingebro	38	10	60	11	17,2	17,2
Örtofta	56	14	78	14	17,8	17,3
<b>Samtliga / Total</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>71</b>	<b>13</b>	<b>17,5</b>	<b>17,1</b>
<b>Augusti</b>						
Hasslarp	172	21	79	15	16,8	17,0
Jordberga	147	22	75	15	16,9	17,0
Karpalund	120	20	74	15	16,6	16,9
Köpingebro	122	23	65	13	16,6	17,1
Örtofta	140	27	77	16	17,0	17,2
<b>Samtliga / Total</b>	<b>140</b>	<b>23</b>	<b>74</b>	<b>15</b>	<b>16,8</b>	<b>17,0</b>
<b>September</b>						
Hasslarp	34	14	69	16	12,8	13,2
Jordberga	42	13	66	16	13,0	13,5
Karpalund	59	16	61	16	12,4	13,0
Köpingebro	47	13	73	15	12,9	13,6
Örtofta	35	19	64	17	12,7	13,3
<b>Samtliga / Total</b>	<b>43</b>	<b>15</b>	<b>67</b>	<b>16</b>	<b>12,8</b>	<b>13,3</b>
<b>Oktober</b>						
Hasslarp	105	24	67	19	9,6	8,8
Jordberga	109	18	68	18	9,7	9,3
Karpalund	72	17	60	19	8,9	8,6
Köpingebro	131	19	75	18	9,4	9,5
Örtofta	106	22	70	19	9,7	8,9
<b>Samtliga / Total</b>	<b>105</b>	<b>20</b>	<b>68</b>	<b>19</b>	<b>9,5</b>	<b>9,0</b>
<b>November</b>						
Hasslarp	68	19	60	18	5,5	4,4
Jordberga	47	20	61	19	5,4	4,8
Karpalund	41	19	63	18	4,9	4,0
Köpingebro	50	19	50	18	5,5	5,1
Örtofta	64	22	64	19	5,6	4,4
<b>Samtliga / Total</b>	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>18</b>	<b>5,4</b>	<b>4,5</b>



## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

	Antal beh. No of treatm.	Beh. tidp. Appl. time	Dos Dose l/ha	PIh slutl. PIh final Final	Leafarea 2 0-100	Leafarea 3 0-100
<b>Ädelholm</b>						
1				94	100	88
2	1	0	0,5	90	100	94
3	1	I	0,5	88	100	95
4	1	I	0,25	94	100	94
5	2	I+II	0,25+0,25	95	100	98
6	1	II	0,25	93	100	97
7	1	I	0,5	92	100	98
8	1	I	0,63	90	100	97
				RSQ	25,3	22,6
				CV	5,4	0,2
				LSD	7,2	0,3
				Prob	0,3607	0,4553
						0,0001
<b>Tågarpsdal</b>						
1				93	83	85
2	1	0	0,5	95	99	91
3	1	I	0,5	93	99	92
4	1	I	0,25	94	99	94
5	2	I+II	0,25+0,25	93	100	99
6	1	II	0,25	94	100	99
7	1	I	0,5	93	99	95
8	1	I	0,63	94	100	94
				RSQ	13,6	90,7
				CV	2,4	2,1
				LSD	3,3	3,0
				Prob	0,7966	<0,0001
						<0,0001

## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

	Antal beh. No of treatm.	Beh. tidp. Appl. time	Dos Dose l/ha	Plh slutl. Plh final Final	Leafarea 2 0-100	Leafarea 3 0-100
<b>Lindbyholm</b>						
1				80	100	80
2	Comet 1	0	0,5	84	100	91
3	Comet 1	I	0,5	85	100	98
4	Comet 1	I	0,25	83	100	93
5	Comet 2	I+II	0,25+0,25	81	100	97
6	Comet 1	II	0,25	83	100	94
7	Opera 1	I	0,5	83	100	98
8	Platoon 1	I	0,63	84	100	98
	RSQ			19,1	46,7	83,3
	CV			4,3	0,2	3,1
	LSD			5,2	0,3	4,3
	Prob			0,5889	0,0207	<0,0001
<b>Sandby gård</b>						
1				95	89	94
2	Comet 1	0	0,5	96	100	99
3	Comet 1	I	0,5	93	100	100
4	Comet 1	I	0,25	93	100	99
5	Comet 2	I+II	0,25+0,25	94	100	100
6	Comet 1	II	0,25	93	100	100
7	Opera 1	I	0,5	94	100	100
8	Platoon 1	I	0,63	97	100	100
	RSQ			9,2	78,5	74,1
	CV			5,1	2,3	1,4
	LSD			7,0	3,3	2,0
	Prob			0,9244	<0,0001	<0,0001
<b>4 trials</b>						
1				91	93	87
2	Comet 1	0	0,5	91	100	94
3	Comet 1	I	0,5	90	100	96
4	Comet 1	I	0,25	91	100	95
5	Comet 2	I+II	0,25+0,25	91	100	98
6	Comet 1	II	0,25	91	100	98
7	Opera 1	I	0,5	91	100	98
8	Platoon 1	I	0,63	91	100	97
	RSQ			59,2	48,2	68,0
	CV			4,4	2,9	3,1
	LSD			2,8	2,0	2,1
	Prob			0,9774	<0,0001	<0,0001

Close to 100% control in mid September of all treatments.  
Opera and Platoon 2-3 % better than the corresponding dose of Comet.

## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

	Antal beh. No of treatm.	Beh. tidp. Appl. time	Dos Dose l/ha	Bladsvampar 1			Bladsvampar 2			Bladsvampar 3			Sugar Rel
				Leaf diseases 1			Leaf diseases 2			Leaf diseases 3			
				Ramularia Ramularia	Mjöldagg Mildew	Rost Rust	Ramularia Ramularia	Mjöldagg Mildew	Rost Rust	Ramularia Ramularia	Mjöldagg Mildew	Rost Rust	
<b>Ädelholm</b>													
1				5	0	0	14	23	13	23	90	34	100
2	1	0	0,5	5	0	0	10	8	4	13	60	13	98
3	1	I	0,5	5	0	0	11	1	0	11	3	3	98
4	1	I	0,25	5	0	0	11	1	0	14	15	4	98
5	2	I+II	0,25+0,25	5	0	0	11	0	0	10	0	0	100
6	1	II	0,25	5	0	0	15	0	0	16	0	5	100
7	1	I	0,5	5	0	0	10	0	0	14	3	0	100
8	1	I	0,63	5	0	0	11	0	0	11	6	0	97
				-	-	-	48	67	79	53	93	69	
				-	-	-	16,9	145,4	120,5	29,1	47,0	114,9	
				-	-	-	2,9	8,6	3,6	5,9	15,1	12,1	
				-	-	-	0,0160	0,0001	<0,0001	0,0060	<0,0001	<0,0001	0,8953
<b>Tågarpsdal</b>													
1				14	0	3	24	75	26	19	75	68	100
2	1	0	0,5	9	0	0	15	40	6	10	50	48	105
3	1	I	0,5	6	0	0	13	30	6	11	58	48	104
4	1	I	0,25	16	0	0	13	33	0	10	50	25	105
5	2	I+II	0,25+0,25	9	0	0	5	0	0	9	0	5	108
6	1	II	0,25	11	1	3	13	4	6	9	11	14	102
7	1	I	0,5	6	0	0	9	13	4	10	48	20	109
8	1	I	0,63	10	0	0	13	20	4	10	50	30	109
				17	23	27	56	89	88	80	65	80	
				81,2	565,7	326,6	40,2	33,5	50,4	16,2	45,8	35,4	
				12,0	1,3	3,0	7,5	13,0	4,8	2,6	28,5	16,6	
				0,6556	0,4553	0,2990	0,0031	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0003	<0,0001	0,0035

Ädelholm: Low pressure. Late development of powdery mildew and rust.

Tågarpsdal: Significant infections of both mildew and rust.

## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

	Antal beh.	Beh tidp.	Dos Dose	Bladsvampar 1			Bladsvampar 2			Bladsvampar 3			Sugar Rel
				Leaf diseases 1			Leaf diseases 2			Leaf diseases 3			
				Ramularia Ramularia	Mjöldagg Mildew	Rost Rust	Ramularia Ramularia	Mjöldagg Mildew	Rost Rust	Ramularia Ramularia	Mjöldagg Mildew	Rost Rust	
No of treatm.	Appl. time	I/ha											
<b>Lindbyholm</b>													
1				8	3	1	14	0	16	18	0	58	100
2	1	0	0,5	5	0	0	10	0	4	13	0	30	104
3	1	I	0,5	5	0	0	10	0	0	9	0	8	108
4	1	I	0,25	5	0	0	10	0	0	10	0	9	103
5	2	I+II	0,25+0,25	5	0	0	10	0	0	5	0	1	107
6	1	II	0,25	6	0	0	10	0	5	16	0	14	104
7	1	I	0,5	6	0	0	10	0	0	11	0	6	109
8	1	I	0,63	5	0	0	10	0	3	8	0	6	102
<i>RSQ</i>				29	47	23	42	-	80	74	-	88	
<i>CV</i>				28,7	326,6	565,7	16,2	-	86,6	24,8	-	45,6	
<i>LSD</i>				2,4	1,5	1,3	2,5	-	4,3	4,0	-	10,9	
<i>Prob</i>				0,2622	0,0207	0,4553	0,0476	-	<0,0001	<0,0001	-	<0,0001	0,1358
<b>Sandby gård</b>													
1				10	1	0	13	63	5	28	15	11	100
2	1	0	0,5	5	0	0	8	50	1	16	9	9	104
3	1	I	0,5	5	0	0	8	0	0	8	4	4	104
4	1	I	0,25	5	0	0	5	0	0	9	3	6	103
5	2	I+II	0,25+0,25	8	0	0	5	0	0	5	0	0	106
6	1	II	0,25	8	0	0	9	0	0	10	1	1	104
7	1	I	0,5	6	0	0	6	0	0	9	4	1	102
8	1	I	0,63	5	0	0	8	0	0	10	4	5	105
<i>RSQ</i>				57	23	-	54	99	82	85	54	73	
<i>CV</i>				26,4	565,7	-	31,9	24,1	113,1	27,9	100,5	55,5	
<i>LSD</i>				2,5	1,3	-	3,5	4,9	1,3	4,8	7,1	3,8	
<i>Prob</i>				0,0021	0,4553	-	0,0046	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0053	<0,0001	0,0113

Lindbyholm: No mildew at all, moderate development of rust.

Sandby gård: Mildew as main disease.

## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

	Antal beh. No of treatm.	Beh tidp. Appl. time	Dos Dose l/ha	Bladsvampar 1			Bladsvampar 2			Bladsvampar 3		
				Leaf diseases 1			Leaf diseases 2			Leaf diseases 3		
				Ramularia Ramularia	Mjöldagg Mildew	Rost Rust	Ramularia Ramularia	Mjöldagg Mildew	Rost Rust	Ramularia Ramularia	Mjöldagg Mildew	Rost Rust
<b>4 trials</b>												
1	Obeh/Untreated			9	1	1	16	40	15	22	45	43
2	Comet	1	0,5	6	0	0	11	24	4	13	30	25
3	Comet	1	I	0,5	5	0	0	10	8	2	10	15
4	Comet	1	I	0,25	8	0	0	10	8	0	11	11
5	Comet	2	I+II	0,25+0,25	7	0	0	8	0	0	7	2
6	Comet	1	II	0,25	8	0	1	12	1	3	13	8
7	Opera	1	I	0,5	6	0	0	9	3	1	11	7
8	Platoon	1	I	0,63	6	0	0	10	5	2	10	10
<b>2 trials, Tågarpsdal + Lindbyholm</b>												
1	Obeh/Untreated					2			21			63
2	Comet	1	0,5			0			5			39
3	Comet	1	I	0,5		0			3			28
4	Comet	1	I	0,25		0			0			17
5	Comet	2	I+II	0,25+0,25		0			0			3
6	Comet	1	II	0,25		1			6			14
7	Opera	1	I	0,5		0			2			13
8	Platoon	1	I	0,63		0			3			18

## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

	Antal beh. No of treatm.	Beh. tidp. Appl. time	Dos Dose l/ha	Plh slutl. Plh final 1000/ha	Betor Roots t/ha	Socker Sugar %	Socker Sugar t/ha	Blåtal Amino-N mg/100 g beet	K+Na mM/100 g beet	Clean- ness %	
<b>Ädelholm</b>											
1				94,3	84,6	18,6	15,7	100	7	3,4	89,9
2	1	0	0,5	89,7	82,6	18,7	15,4	98	7	3,3	90,4
3	1	I	0,5	87,7	81,4	18,8	15,4	98	6	3,4	89,8
4	1	I	0,25	94,3	82,7	18,7	15,4	98	6	3,3	90,2
5	2	I+II	0,25+0,25	94,9	83,9	18,7	15,7	100	6	3,3	90,9
6	1	II	0,25	92,9	84,4	18,7	15,7	100	6	3,3	87,7
7	1	I	0,5	92,3	84,0	18,7	15,7	100	6	3,4	90,2
8	1	I	0,63	89,7	81,8	18,6	15,2	97	6	3,3	89,7
				RSQ	25,3	39,9	37,8	34,5	52	41,8	53,1
				CV	5,4	4,5	1,3	4,1	15,3	3,0	2,2
				LSD	7,2	5,5	0,4	1,0	1,5	0,1	2,9
				Prob	0,3607	0,8850	0,9107	0,8953	0,2831	0,5392	0,5044
<b>Tågarpsdal</b>											
1				92,9	70,3	17,8	12,5	100	11	3,8	92,3
2	1	0	0,5	95,2	74,6	17,6	13,1	105	10	3,8	93,2
3	1	I	0,5	92,9	73,3	17,8	13,0	104	10	3,9	92,4
4	1	I	0,25	94,0	72,4	18,1	13,1	105	10	3,7	92,7
5	2	I+II	0,25+0,25	92,9	75,8	17,8	13,5	108	8	3,9	93,1
6	1	II	0,25	94,3	70,8	18,0	12,7	102	9	3,9	92,8
7	1	I	0,5	93,5	75,9	18,0	13,6	109	10	3,7	92,2
8	1	I	0,63	93,8	76,4	17,9	13,7	109	9	4,0	93,0
				RSQ	13,6	69,5	68,3	73,1	41	30,3	20,3
				CV	2,4	3,7	1,2	3,1	17,7	6,4	1,1
				LSD	3,3	4,1	0,3	0,6	2,5	0,4	1,6
				Prob	0,7966	0,0228	0,1561	0,0035	0,3037	0,8400	0,8601

**Ädelholm:**

Spraying 24/7, 15/8 and 29/8.

Low pressure.

Late development of powdery mildew and rust.

No significant effect on any yield parameter.

**Tågarpsdal:**

Spraying 24/7, 6/8 and 29/8.

Significant infections of both mildew and rust.

2-9% increase in sugar yield.

## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

	Antal beh. No of treatm.	Beh. tidp. Appl. time	Dos Dose l/ha	Plh slutl. Plh final 1000/ha	Betor Roots t/ha	Socker Sugar %	Socker Sugar t/ha	Blåtal Amino-N mg/100 g beet	K+Na mM/100 g beet	Clean- ness %	
<b>Sandby gård</b>											
1				95,5	84,5	17,9	15,1	100	10	92,6	
2	1	0	0,5	95,8	86,8	18,1	15,7	104	8	92,9	
3	1	I	0,5	93,5	87,1	18,1	15,8	104	8	92,2	
4	1	I	0,25	92,9	86,5	18,0	15,6	103	8	92,6	
5	2	I+II	0,25+0,25	94,0	89,2	18,0	16,1	106	8	91,7	
6	1	II	0,25	92,9	87,9	17,8	15,7	104	8	91,3	
7	1	I	0,5	94,0	84,8	18,1	15,4	102	7	92,3	
8	1	I	0,63	96,6	88,9	17,9	15,9	105	8	92,5	
				RSQ	9,2	84,5	68,2	80,7	55	30,8	36,5
				CV	5,1	2,1	0,8	2,1	11,6	4,0	0,9
				LSD	7,0	2,7	0,2	0,5	1,4	0,2	1,2
				Prob	0,9244	0,0118	0,0529	0,0113	0,0334	0,3805	0,1839
<b>Lindbyholm</b>											
1				80,3	80,4	17,7	14,2	100	9	91,1	
2	1	0	0,5	84,4	83,1	17,8	14,8	104	7	90,7	
3	1	I	0,5	84,7	85,5	18,0	15,4	108	6	90,4	
4	1	I	0,25	83,3	82,0	17,9	14,7	103	7	90,6	
5	2	I+II	0,25+0,25	80,8	84,5	17,9	15,2	107	6	90,1	
6	1	II	0,25	83,1	82,6	18,0	14,8	104	6	90,3	
7	1	I	0,5	83,3	87,0	17,8	15,5	109	7	90,6	
8	1	I	0,63	83,6	81,1	17,9	14,5	102	6	89,3	
				RSQ	19,1	47,0	51,5	45,2	49	17,8	19,5
				CV	4,3	4,5	1,1	4,4	15,1	5,2	1,9
				LSD	5,2	5,6	0,3	1,0	1,5	0,3	2,6
				Prob	0,5889	0,2493	0,4933	0,1358	0,0347	0,9821	0,9164

**Sandby:**

Spraying 23/7, 15/8 and 29/8.  
Mildew as main disease.  
2-6% increase in sugar yield.

**Lindbyholm:**

Spraying 23/7, 15/8 and 2/9.  
No mildew at all, moderate  
development of rust.  
3-8% increase in sugar yield.

## GEP - Behandling mot bladsvampar i sockerbetor

427-2008

	Antal beh. No of treatm.	Beh. tidp. Appl. time	Dos Dose l/ha	Plh slutl. Plh final 1000/ha	Betor Roots t/ha	Socker / Sugar Sugar % t/ha Rel			Blåtal Amino-N mg/100 g beet	K+Na mM/100 g beet	Clean- ness %
<b>4 trials</b>											
1				90,7	79,9	18,0	14,4	100	9,1	3,5	91,5
2	1	0	0,5	91,3	81,8	18,0	14,8	103	8,3	3,5	91,8
3	1	I	0,5	89,7	81,8	18,2	14,9	103	7,6	3,5	91,2
4	1	I	0,25	91,1	80,9	18,2	14,7	102	7,6	3,5	91,5
5	2	I+II	0,25+0,25	90,7	83,3	18,1	15,1	105	7,0	3,5	91,4
6	1	II	0,25	90,8	81,4	18,1	14,7	102	7,1	3,5	90,5
7	1	I	0,5	90,8	82,9	18,2	15,1	105	7,5	3,5	91,3
8	1	I	0,63	90,9	82,1	18,1	14,8	103	7,3	3,5	91,1
				RSQ	59,2	91,8	94,2	94,1	93,1	92,6	87,7
				CV	4,4	2,3	0,6	2,1	6,2	2,0	0,6
				LSD	2,8	2,7	0,2	0,5	0,7	0,1	0,9
				Prob	0,9774	0,2758	0,2067	0,0831	0,0001	0,8527	0,1550

2-5 % increase in sugar yield, just above the 5% statistical level, corresponding to 310-740 kg sugar/ha.

Comet 0,25+0,25 gave the highest yield.

Slight, not significant increase in sugar content.

Statistically significant decrease in amino-N.