

God lönsamhet i bekämpning av bladsvampar

Bekämpningströsklarna skärps under 2014

Åsa Olsson, Joakim Ekelöf, Robert Olsson, NBR Nordic Beet Research

Sedan 2008 har totalt 22 försök genomförts med olika strategier för bekämpning av bladsvampar. Sammantaget visar resultaten på mycket god lönsamhet. En behandling med 0,3 liter Comet Pro per hektar gav fyra procent högre sockerskörd,

vilket motsvarade 540 kilo per hektar. Två behandlingar med Comet Pro dvs. 2 x 0,3 liter per hektar gav 760 kilo socker. Resultaten visar att det i många fall är lönsamt att göra en dubbelbehandling, med ett netto på upp till 1 200 kronor.

Efter att under sju år ha testat olika strategier för bekämpning av bladsvampar har vi nu en ganska god bild över att det lönar sig att hålla fälten så gröna som möjligt under hösten. Bladsvampsangrepp kostar socker då den assimilerande ytan på bladen minskar. Som angreppen blir kraftiga vissnar till slut bladen och plantan tvingas sätta nya blad, vilket kostar ännu mer socker.

I Sverige har vi framförallt tre olika svampsläkten som angriper betorna: rost, Ramularia och mjöldagg. De skiljer sig lite åt i hur de utvecklas på betor. Rosten kommer gärna tidigt men utvecklas relativt långsamt. Ramularia kan ock-



Betblad angripet av Ramularia.

Tabell 1. Sockerskördarna i de försök under 2008–2013 med kraftiga angrepp av respektive rost, Ramularia och mjöldagg

	Rost, 21 försök, ton/ha	Rel tal	Ramularia, 6 försök, ton/ha	Rel tal	Mjöldagg, 14 försök, ton/ha	Rel tal
Obehandlat	14,32	100	13,65	100	14,12	100
Comet Pro 0,3 l/ha	14,83	104	14,05	103	14,57	103
Comet Pro 0,6 l/ha	15,02	105	14,31	105	14,77	105
Comet Pro 2 x 0,3 l/ha	15,06	105	14,50	106	14,91	106
LSD 5 %	0,2		0,3		0,3	
Prob	0,0000		0,0006		0,0000	

så komma ganska tidigt men utvecklas snabbare än rosten, framförallt på bevattnade fält. Mjöldagg är den svamp som utvecklas allra snabbast. Här är det därför viktigt att behandla så fort man konstaterar angrepp i fälten.

Tabell 1 visar en sammanslagning av 22 försök från 2008–2013 med kraftiga angrepp av respektive rost, Ramularia och mjöldagg. För alla tre svamparna ligger ökningarna av sockerskördarna mellan tre och sex procent för tre olika strategier: enkelbehandling med 0,3 liter Comet Pro per hektar, enkelbehandling med 0,6 liter samt dubbelbehandling med 2 x 0,3 liter. Men vad kostar då kalaset och vilken strategi ger det bästa nettot?

Kostnader för behandling av bladsvampar

Comet Pro kostar cirka 290–320 kronor per liter, vilket ger en hektarkostnad på runt 100 kronor för dosen 0,3 liter.

Körkostnaden (maskinstationstaxa, 24 meter bogserad spruta) uppgår till cirka 150 kronor per hektar. Totalkostnaden hamnar då på ungefär 250 kronor per hektar för preparat och körkostnad. För att täcka kostnaderna för en körning krävs då en merskörd på minst 119 kilo socker per hektar

(tabell 2) vid ett sockerpris på 2 100 kronor per ton.

Därtill får man lägga eventuella körskador.

En behandling med 0,6 liter per hektar skulle kosta totalt 350 kronor (200 kronor i preparatkostnad och 150 kronor per hektar i körkostnad) och kräva en merskörd på 167 kilo socker.

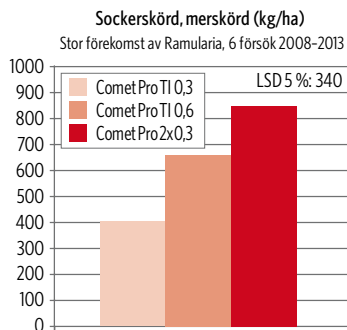
0,3 l Comet Pro motsvarar 0,25 l Comet
0,6 l Comet Pro motsvarar 0,5 l Comet

Merskörd mot Ramularia

- Totalt genom åren förekom det kraftiga angrepp av Ramularia i sex försök. I dessa försök gav ledet med dubbelbehandling Comet Pro (0,3 liter per hektar) bäst resultat. Detta led gav sex procent högre skörd, vilket motsvarar 850 kilo mer socker jämfört med obehandlat.
- En enkelbehandling med 0,3 liter Comet Pro per hektar gav skördeökning med endast tre procent, motsvarande 400 kilo socker.
- En behandling med 0,6 liter Comet Pro per hektar gav skördeökning med fem procent, motsvarande 660 kilo socker.
- Även i de 16 försöken med svagare angrepp blev det skördeökningar på mellan fyra och fem procent (560 och 730 kilo socker) för en respektive två behandlingar

med 0,3 liter Comet Pro per hektar.

Det bästa ekonomiska nettot på de Ramulariainfekterade fälten var att göra en dubbelbehandling med 2 x 0,3 liter per hektar. Merskörd i kronor blev 1 785, kostnad för körningen var 500 kronor och det ekonomiska nettot alltså 1 285 kronor.



Figur 1. Merskörd jämfört med obehandlat av tre olika strategier för behandling av bladsvampar. Sex försök med kraftig infektion av Ramularia 2008–2013.

Merskörd mot mjöldagg

- Totalt genom åren förekom det kraftiga angrepp av mjöldagg i 14 försök.
- En enkelbehandling med 0,3 liter Comet Pro per hektar gav skördeökning med endast tre procent, motsvarande 450 kilo socker.
- En enkelbehandling med 0,6 liter Comet Pro per hektar gav skördeökning med fem procent, motsvarande 650 kilo socker.
- Högst skörd blev det, precis som för Ramularia, för dub-

Tabell 2. Kostnader för preparat och körning för behandling av bladsvampar

Produkt och antal behandlingar x dos	Körkostnad	Preparatkostnad	Totalkostnad	Nödvändig merskörd, kg socker
Comet Pro 1 x 0,3	150	200	350	119
Comet Pro 1 x 0,6	150	100	250	167
Comet Pro 2 x 0,3	300	200	500	238



Betblad kraftigt angripet av mjöldagg.

belbehandling med 0,3 liter Comet Pro per hektar, sex procent, vilket motsvarar 790 kilo mer socker än i obehandlat. I kronor räknat motsvarar detta 1 080 per hektar när kostnaderna för körning och preparat dragits av.

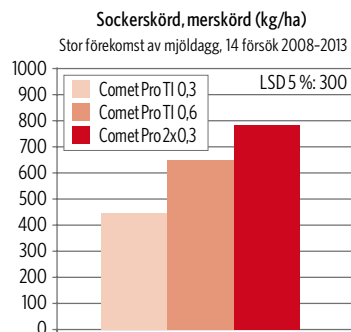
Även i de åtta försöken med svagare angrepp blev det skördeökningar för alla tre behandlingsstrategierna på mellan fem och sex procent: 640 och 730 kilo socker för en respektive två behandlingar med 0,3 liter Comet Pro per hektar, och en behandling med 0,6 l Comet Pro per hektar gav 890 kilo socker.

Merskörd mot rost

När det gäller effekten av behandlingarna i försök med mycket rostangrepp blir bilden mycket annorlunda. Totalt fanns det 21 kraftigt rostinfekterade försök i serien.

- En enkelbehandling med 0,3 liter per hektar ger 510 kilo mer socker jämfört med obehandlat. Om vi höjer dosen till 0,6 får vi ytterligare cirka 200 kilo, dvs. 700 kilo socker.

- En dubbelbehandling med 0,3 liter per hektar gav marginell ökning av sockerskörden jämfört med enkelbehandlingen på 0,6 liter per hektar, endast 40 kilo till. När det gäller angreppsgrad av rost fick vi en bättre långtidseffekt av två behandlingar med 0,3 liter. Tyvärr visar sig denna effekt alltså inte i form av högre sockerskörd. Enkelbehandlingen med 0,6 liter per hektar är därför den behandling som ger det bästa ekonomiska nettot vid rostangett: 700 kilo socker i merskörd ger 1 400 kronor i merintäkt minus kostnaden för behandlingen på 350 kronor = 1 050 kronor mer i plånboken.



Figur 2. Merskörd jämfört med obehandlat av tre olika strategier för behandling av bladsvampar. 14 försök med kraftig infektion av mjöldagg 2008-2013.

Sammanfattning

I tabell 3 visas det ekonomiska nettot vid olika behandlingsstrategier mot bladsvampar. Merskördarna för de olika strategierna är hämtade från totalt 22 försök under åren 2008 till 2013. För både *Ramularia* och mjöldagg lönade det sig att behandla två gånger. Framförallt mjöldagg utvecklas mycket snabbt och här gäller det att vara med och behandla i tid när den konstaterats på fältet. *Ramularia* utvecklas också förhållandevis snabbt, framförallt på bevattnade fält och här gäller det att hålla extra koll.

För rost däremot gav en behandling med lite högre dos det högsta ekonomiska nettot. Rost är en svamp som ofta uppträder ganska tidigt men den utvecklas långsamt. Kan vi därför stoppa den tidigt genom behandling vid uppnådd bekämpningströskel och därmed försena utvecklingen hinner angreppen inte göra så stor skada.

Pyraclostrobin, som är den verksamma substansen i Comet



Betblad kraftigt angripet av rost.

Pro, är verksam när sporer
landar på bladet och ska gro
och växa in i bladet. Det är där-
för det är så viktigt att behand-
la i tid. Att spruta på redan eta-
blerade angrepp gör liten eller
ingen nytta alls.

Nya bekämpningströsklar 2014

Mot bakgrund av de erhållna
resultaten skärper vi nu be-
kämpningströsklarna.

Under tiden juli ända fram
till 15 september är bekämp-
ningströskeln tre procent an-
gripna blad, dvs. 1 av 33 blad
ska vara angripet. Det är mins-
ta lilla fläck som räknas. Andra
behandlingen sätts in när an-
greppsgraden ökar igen. Nor-
malt sett har man ett fullgott

skydd i två till tre veckor efter
första behandlingen, beroende
på dos.

Precis som tidigare år kom-
mer NBR i samarbete med
Växtskyddscentralen att be-
vaka utvecklingen varje vecka.
Resultaten av bedömningarna
läggs ut på sockerbetor.nu.

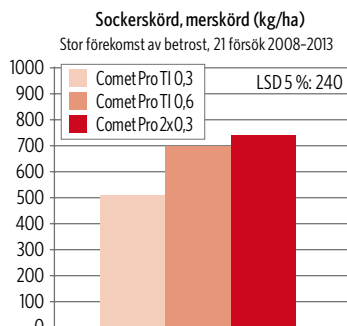
Dessa bedömningar ska tjäna
som riktmärke för när svam-
parna börjar uppträda i olika
områden och kan INTE ersätta
kontroll av eget fält!

Slutsatser

- En förutsättning för att
betorna ska kunna lagra
in socker under hösten är
att blasten är så grön som
möjligt.
- Försöksserien visar att det

i många fall lönar sig att
behandla mot bladsvampar
två gånger.

- Kontrollera fältet noga och
följ bekämpningströskeln på
tre procent angripna blad
(dvs. tre blad av hundra)
fram till 15 september.
- Mjöldaggsangrepp som för-
sta gången uppträder under
senare halvan i september
tenderar att försvinna av sig
själv relativt fort innan de
hinner göra så stor skada.
- Bevattnade fält kräver extra
god kontroll av utvecklingen
av Ramularia.



Figur 3. Merskörd jämfört med obehandlat
av tre olika strategier för behandling av blad-
svampar. 21 försök med kraftig infektion av rost
2008-2013.

Så här håller du koll på bladsvamparna:

1. Plocka 33 slumpvis utvalda blad över
hela fältet.
2. Räkna sedan antalet blad med minsta
lilla angrepp av antingen rost, Ramula-
ria eller mjöldagg.
Hittar du ett angripet blad är det dags
att behandla!

Tabell 3. Ekonomiskt netto i SEK (merskörd x 2 100 kr minus kostnad för behandling) för olika behandlingsstrategier mot bladsvampar

Produkt och antal behandlingar x dos	Rost, 21 försök	Ramularia, 6 försök	Mjöldagg, 14 försök
Comet Pro 1 x 0,3	821	590	695
Comet Pro 1 x 0,6	1120	910	1015
Comet Pro 2 x 0,3	1054	1285	1159