



Sprutning mot bladlöss – vad gav det?

Åsa Olsson, Anne Lisbet Hansen, NBR Nordic Beet Research Foundation

De flesta år brukar betning med Gaucho vara tillräcklig för att hålla angreppen av betbladlöss under skadetröskeln.

2012 tillhör undantagen som bekräftar regeln. Under 2012 kunde man hitta den svarta betbladlusen, både vingade och ovingade löss samt nya nymfer, i sockerbetor sådda 23 mars redan den 8 juni vilket är cirka två till tre veckor tidigare än vanligt. Betorna hade då 12 till 14 blad. De tidiga bladlusangreppen gav möjligheter att följa angreppens utveckling i sockerbetsgrödan, både i enbart betade fält och i fält där betningen kompletterades med sprutning mot bladlöss.

Tabell 1. Försöksplan för provning av tre olika produkter för sprutning av bladlöss i sockerbetor

Led	Produkt	Dos
1	Osprutat	-
2	Biscaya OD 240	0,3 l/ha, vattenmängd: 150 l/ha
3	Pirimor	0,3 kg/ha
4	Karate	0,3 l/ha

Tabell 2. Antal bladlöss per planta och andelen plantor med löss i försöket med tre olika produkter i Sverige

Behandling	Antal löss/planta			Procent plantor med löss		
	28 juni	4 juli	11 juli	28 juni	4 juli	11 juli
1 Osprutat	71	122	2	71	100	4
2 Biscaya	113	74	2	74	100	6
3 Pirimor	54	45	4	68	100	5
4 Karate	80	69	5	73	100	4

Totalt lades två fältförsök ut, ett i Sverige i Flackarp utanför Lund och ett i Danmark (tabell 1). Försöken lades ut i befintliga kommersiella odlingar. Fröet var betat med Gaucho (verksam substans: imidakloprid) både i Sverige och i Danmark.

Försöket i Flackarp såddes den 27 mars och sprutades mot bladlöss den 28 juni. Då fanns det mellan 50 och 115 löss per planta (tabell 2). En vecka senare hade antalet löss i osprutat stigit till 122, medan det i de sprutade leden sjunkit från 113 till 74 för Biscaya, från 54 till 45 för Pirimor och från 80 till 69 för Karate. Den 11 juli hade luskolonierna brutit samman i samtliga led. På grund av olyckliga omständigheter kunde det

ta försök inte skördas.

Försöket i Danmark såddes den 19 mars och sprutades den 21 juni. Vid behandlingen fanns det 33 löss per planta i det osprutade ledet (tabell 3). En vecka senare hade antalet löss stigit till över 200 i det osprutade ledet. De sprutade leden hade då 61, 81 och 93 löss per planta, respektive för Biscaya, Pirimor och Karate. Sprutning gav alltså signifikant antal färre löss jämfört med enbart betning.

Försöket i Danmark skördades den 18 september. Det fanns signifikanta skillnader både för renvikt och sockerskörd mellan å ena sidan osprutat och de tre produkterna å den andra. Skörden i osprutade led blev 15,92 ton/ha. För Biscaya, Pirimor och Karate blev sockerskörden 17,01, 16,91 och

Följ utvecklingen

Den bekämpningströskel som används för närvarande är 20 löss per planta eller kolonisering på 40 procent av plantorna. Med skadetröskel menas den populationsnivå där skadan är lika stor som kostnaden för en bekämpning. Skadetröskeln ligger på 50 löss per planta.

Om man börjar upptäcka löss i sitt betfält är det viktigt att följa utvecklingen. Ofta går det mycket snabbt och det är en god idé att följa bekämpningströsklarna för att undvika att komma upp i de 50 löss per planta där det börjar kosta skörd.



Bladlusangripen planta 18 juni i försöket i Flackarp utanför Lund 2012.

16,93 ton/ha (tabell 4), vilket är 6–7 procent högre än i osprutat.

Utifrån dessa resultat kan vi alltså konstatera att det var nödvändigt att spruta för att hålla antalet löss på och under skadetröskeln. Utan sprutning steg antalet löss, trots Gaucho-betning, till cirka 120 i det svenska försöket och över 200 i det danska.

I ett praktiskt försök på Ädelholm 2012 steg antalet löss i obetat till över 500. Här klarade enbart Gaucho-betningen att mer än halvera antalet löss och gav en skördeökning på 8 procent jämfört med obetat.

Vad beror då detta på? Varför upplevs effekten av Gaucho ibland som otillräcklig?

- Bestånden i båda försöken i Danmark och Sverige hade plantor som var i god tillväxt och ganska stora. Vid första sprutningen täckte de gångarna till mer än 90 procent.

Det är troligt att koncentrationen av imidaklopid var låg i plantorna då.

- Det danska försöket såddes också mycket tidigt, den 19 mars. De första lössen upptäcktes den 21 juni, alltså 14 veckor efter sådd, vilket är mer än de 10 veckor som Gaucho uppges vara verksamt mot löss.

- Efterhand som plantorna växer töms också rotzonen på imidaklopid. Det finns inte mer att ta upp. Dessutom växer rötterna snabbt ner i jorden och förbi behandlingszonen. Det sker också en normal nedbrytning i jorden till följd av solljusets inverkan och inverkan av mikroorganismer.
- Under lokalt torra förhållanden kring fröet kan det finnas en risk för att imidaklopiden inte tas upp tillräckligt bra i plantan.

Det finns alltså anledning att vara uppmärksam på tidigt sådda fält i god tillväxt. Här kan koncentrationen av Gaucho hunnit bli relativt låg alternativt upphört verka i plantan och vi ser detta som dåliga effekter på lössen.

Risk för resistensutveckling

En annan viktig aspekt att vara medveten om är att det alltid finns en risk för utveckling av resistens mot bekämpningsmedel. Så även för den svarta

Tabell 3. Antal bladlöss per planta och andelen plantor med löss i försöket med tre olika produkter i Danmark

Behandling	Antal löss/planta			Procent plantor med löss		
	28 juni	4 juli	11 juli	28 juni	4 juli	11 juli
1 Osprutat	33	233	26	98	100	100
2 Biscaya	-	61	5	-	89	71
3 Pirimor	-	81	15	-	83	83
4 Karate	-	93	3	-	93	71

Tabell 4. Skördeparametrar i det danska försöket med olika produkter

Behandling	Renvikt ton/ha	Sockershalt %	Sockerskörd	
			ton/ha	Rel tal
1 Osprutat	85,28	18,67	15,92	100
2 Biscaya	91,63	18,56	17,01	107
3 Pirimor	91,43	18,51	16,91	106
4 Karate	90,78	18,66	16,93	106



Obetad betplanta den 13 juni 2012 i Skurup.

betbladlusen. Den bildar flera generationer på sockerbetor och för varje generation ökar risken för att det selekteras fram löss som tål mer och mer imidaklopid.

Det finns ännu inga undersökningar som tyder på att så skulle vara fallet men utvecklingen bör följas.

Liknande farhågor finns i potatis där man också visat att koncentrationen av imidaklopid kan skilja mellan plantans olika delar. En undersökning har visat att det fanns signifikanta skillnader i överlevnad hos Coloradoskalbaggelarver som åt av blad från olika vertikala positioner på plantorna. En mottaglig population hade hela tiden större dödlighet vid de olika bladpositionerna jämfört med en tolerant population.

Farhågor finns att fördelningen av imidaklopid kan påskynda utvecklingen av resistenta skalbaggar då larverna kryper förbi de äldsta, lägre bladen, där koncentrationen är högre, upp mot de yngre, högre bladen, där koncentrationen är lägre. Det finns därmed en risk att det selekteras fram mer toleranta skalbaggar.

Olika vattenmängder med Biscaya

Ett försök genomfördes under året på Ädelholm utanför Stafanstorps. Syftet var att testa om olika vattenmängder (150 respektive 300 l/ha) gav skillnader i effekt. Den högre vattenmängden gav något bättre bladluseffekt och högre sockerskörd än den lägre vattenmängden. Skillnaden är emellertid inte statistiskt säkerställd.

Slutsatser

- Resultaten har visat att Gaucho i vissa fall kan klara att kontrollera bladlössen 14 veckor efter sådd. Det gäller de försök som var tidigt sådda men som efter sådd fick en långsam tillväxt och var förhållandevis små då lössen angrep.
- I andra försök, också tidigt sådda, men i god tillväxt och med ganska stora betor då lössen angrep, var det nödvändigt att spruta de betade leden för att kontrollera lössen. I enbart Gauchobetade led steg antalet löss till över 200. Sprutning gav en merskörd på 6–7 procent.
- De betningsmedel vi använder idag i Sverige och Danmark tillhör gruppen neonikotinoider. De transporterats uteslutande i växtens xylem, dvs. från rot till blad. Detta får till följd att koncentrationen i plantorna kan variera. Till en början är den högre i de äldre bladen jämfört med de yngsta. Efter ett antal veckor jämnas den ut och blir lika låg i hela plantan.
- Det är viktigt att följa lössens utveckling i ett betfält. Antalet löss per planta får inte överstiga skadetröskeln, då påverkas skörden. Resultaten från årets försök tyder på att nuvarande skadetröskel i sockerbetor (50 löss per planta) fungerar väl.
- Även nuvarande bekämpnings-trösklar fungerar väl (20 löss per planta eller koloniserande på 40 procent av plantorna).
- Resultaten tyder också på att en högre vattenmängd, 300 l/ha jämfört med 150, bör användas vid sprutning med Biscaya.