



Kombinerad radrensning och bandsprutning

David Gottfridsson, HIR Skåne AB, Joakim Ekelöf, NBR Nordic Beet Research

Körd T11 på Ädelholm utan nämnvärd damning.

Mekanisk ogräsbekämpning blir ett allt viktigare komplement till dagens kemiska ogrässtrategi för att i framtiden kunna hantera ogräsproblematiken i vår betodling. Som ett led i detta har det under två års tid genomförts praktiska försök med en konceptmaskin där radrensning och bandsprutning kombinerats i en körning. Konceptet har visat potential och kan i framtiden bli ett viktigt komplement när lägre hektardoser blir verklighet.

En lyckad ogrässtrategi är av största vikt inom sockerbetsodlingen. Men hur ser en fullgod och hållbar lösning av ogräsproblematiken ut i framtiden?

Att radrensning är ett bra komplement till kemisk ogräsbekämpning i sockerbetsodlingen det vet vi, eller? Vi vet också att dagens moderna radrensare kan bearbeta nära raden med förhållandevis hög kapacitet. Men trots detta bygger dagens ogräsbekämpning i

de flesta fall på en rent kemisk lösning.

I takt med att vi får färre preparat, mindre effektiva preparat, lägre tillåtna doser samt ökat krav kring implementeringen utav IPM kommer dock frågan om mekanisk ogräsbekämpning inom en snar framtid ställas på sin spets. NBR har därför tillsammans med Nordic Sugar och Kornbo Maskin AB under år 2013–2014 studerat den senaste tekniken inom om-

rådet för att utvärdera möjligheten till en praktisk implementering.

Luftassisterade sprutmunstycken

Maskinen som använts bygger på en 18-radig kamerastyrd radrensare från Thyregod där bandsprutningsutrustning från Dubex monterats på som extrautrustning.

Sprutenheten består av en fronttank och en hydrauldriven kompressor för luftassistans som sitter monterad i fronten. Baktill sitter en krafttuttagsdriven pump. Tanken med de luftassisterade AirTech-munstyckena är att undvika de tidigare kända problemen med stopp i munstyckena.

Systemet bygger på ett munstycke per aggregat och betrad som vinklas för att uppnå en appliceringsbredd på 12 cm. Hackan ställs in för att lämna 10 cm obearbetad yta över raden. Genom att ändra förhållandet mellan luft och vatten kan droppstorlek ändras utefter väderförhållandena för att uppnå så hög täckningsgrad som möjligt.

Tekniken går framåt

Fokus har under försökets gång varit att utvärdera den totala ogräseffekten genom att jämföra den kombinerade radrensaren och bandsprutan direkt mot konventionell bredspruta i praktisk körning. Redan på 90-talet testades detta koncept, men upplevda problem med damning och bristfällig teknik gjorde att praktiken sa nej. De senare årens teknikutveckling har dock gjort frågan aktuell igen.

Efter körning 2013 förbättrades maskinen på en rad punkter för att bli mer användarvänlig. Försökupplägget förändrades också från att år ett ha varit ett blockförsök på tre platser till att år två köras i praktisk drift på sex olika platser i Skåne. Man kunde konstatera att denna typ av maskin behöver testas på stora ytor för att visa sin fulla potential.

Under 2014 kördes därför delar av hela fält med konceptmaskinen. På tre platser ersattes både andra (TII) och tredje sprutningen efter uppkomst (TIII), endast tredje behandlingen ersattes på resterande tre platser. Preparaten var mot-



luftassisterat AirTech-munstycke monterat på radrensaraggregatet och vinklat för att uppnå 12 cm appliceringsbredd.

svarande lantbrukarens tankblandning, med det undantag att Betasana Duo användes i stället för Betanal Power (för att klara den lägre koncentrationen i sprutvätskan). Ogrässtrycket var varierande på de olika försöksfälten, liksom jordarten.

Ogräsfloran bestod främst av baldersbrå, målla, raps, åkerbinda, trampört, viol, våtarv, näva och snärjmåra. På samtliga försöksplatser bedömdes i mitten av juli den totala ogräseffekten, blasttäckning ovan betblast samt marktäckning under blast.

Tidpunkten avgörande

Beroende på ogrässtryck och när körningarna med den kombinerade radrensaren och bandsprutan blev utförda i förhållande till när övriga fältet bredsprutades, varierar resultaten av den totala ogräseffekten något.

På de platser där det endast körts med konceptmaskinen

som avslutande behandling, TIII, uppnåddes nästintill jämförbara resultat med det som bredsprutats. Däremot kunde vi konstatera en sämre effekt på de platser där vi körde både vid TII och TIII med kombinerad radrensare och bandspruta och på grund av väderomständigheter inte kunde komma ut i tid med TII. Här blev ogräsen helt enkelt för stora.

Resultaten av marktäckning under blast och blasttäckning ovan blast följer samma mönster. Naturligtvis med viss variation då det på någon försöksplats fanns särskilda ogräs, såsom exempelvis gråbo.

Tekniken får i stort godkänt

Rent tekniskt fungerade utrustningen mycket bra. Under alla körningarna under 2014 inträffade endast ett stopp i munstycke, vilket vi får se som väl godkänt. Luftassistenten kom också väl till pass för att på ett smidigt vis kunna ändra dropp-

storleken när vindförhållandena förändrades beroende på när på dagen körningen blev utförd.

Vi kunde dock konstatera viss vindkänslighet trots låg munstycksplacering. Med en appliceringsbredd på 12 cm flyttades det sprutade bandet vid blåst i sidled med sämre träffbild som följd.

Gällande vätskemängden tillåter systemet ungefär 60 liter per ha vilket motsvarar 240 liter per ha i bandet. Lägre vätskemängd är naturligtvis att önska, men framkörningshastigheten blir då allt för hög, vilket medför en risk för överhöljning av små betplantor.

För att konceptet ska bli användbart krävs också en tillräckligt hög kapacitet. Jämfört med vanlig radrensning sänks avverkningen med cirka ett hektar per timme i snitt på grund av påfyllning. Tidsförlusten varierar dock mycket beroende på avstånd, men väl i draget skiljer inte kapaciteten nämnvärt.

Håkan kommenterar

Håkan Olsson, delägare i Kornbo Maskin AB och förare utav maskinen i de körda försöken, ser konceptmaskinen som ett intressant alternativ i framtiden och absolut som en bra lösning den dagen då de tillåtna hektardoserna sänks. Kostnaden för körning med konceptmaskinen kan komma att hamna kring 750 kr per ha men blir lönsam tack vare lägre preparatåtgång och insparad kompletterande radrensning.

Håkan understrycker också vikten av rätt tajming och me-



10 cm obearbetad yta lämnas över raden medan 12 cm bandas.

nar att förbättringspotential finns främst gällande bredsprutningsrampen som det var tänkt att växlas om till vid sneddrag där radrensning inte är genomförbart. Befintlig sprututrustning kan i dagsläget inte hantera en ändring i vätskevolym från 60 till 240 l per ha så pass snabbt som är önskvärt. Tankvolymen på 700 liter är lagom av praktiska skäl och räcker till ungefär elva hektar.

Något för framtiden

- plus och minus

Vad tar vi då med oss från detta?

- ➕ Vi ser att tekniken tycks fungera. Det kvarstår dock en del praktiska begränsningar, såsom vindavdrift och låg kapacitet. Speciellt intressant är systemet i de fall där det används som en ersättare till den tredje sprutningen. Här kan körningen kombineras med den traditionella radrensningen vilket gör att vi tappar mindre i kapacitet.
- ➖ Den optimala tidpunkten för radrensning respektive bandsprutning skiljer

sig dock åt litegrann och körningen med den kombinerade maskinen får därför ses som en kompromiss. Vi upplevde bäst effekt av de körningar som gjordes i upptorkningsfasen.

- ➖ Det fanns tillfällen när det kunde bredsprutas men inte radrensas på grund av markens fuktighet. Ogräsen växte då ifrån oss med sämre total ogräseffekt som följd.
- ➕ De uppenbara fördelar som systemet innebär är exempelvis 25 procent lägre preparatåtgång då den tredje behandlingen med kombinerad radrensare och bandspruta ersätter bredsprutning. Det ger större möjligheter den dagen då exempelvis den tillåtna Goltixdosen reduceras, vilket tyvärr ser ut att bli inom en snar framtid.

Kombinerad radrensare och bandspruta är i sig ingen helhetslösning. Men försöken har visat på dess potential och för den intresserade lantbrukaren kan det vara ett bra alternativ, åtminstone till tredje körningen.