

Rækkesprøjtning med Conviso One

Row spraying with Conviso One

RAPPORT MED FORSØGSDATA OG RESULTATTABELLER
REPORT WITH TRIAL DATA AND TABLES OF RESULT



Mikkel Nilars
mn@nbrf.nu
+45 4261 6674

Nordic Beet Reseach Foundation (Fond)
DK: Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby
SE: Borgeby Slottsväg 11, SE-237 91 Bjärred
Phone: +45 54 69 14 40

www.nordicbeet.nu

Rækkesprøjtning med Conviso One

Mikkel Nilars, mn@nbrf.nu

Konklusion

Forsøgsserien viser, at Conviso One kan indgå effektivt i ukrudtsstrategier i sukkerroer, når det anvendes enten som båndsprøjtning eller bredsprøjtning og kombineres med konventionelle roemidler. Båndsprøjtning med 0,32 l/ha Conviso One i én af to behandlinger eller 0,16 l/ha i to behandlinger giver mindst samme ukrudtseffekt som NBR's nuværende standardstrategi med fire behandlinger uden Conviso One. Tilsvarende ses tilfredsstillende effekter ved 0,16 l/ha bredsprøjtning, dog med tydelig betydning af korrekt timing — sene behandlinger gav lavere effekt i enkelte forsøg. Anvendelsen af Conviso One medfører en markant reduktion i forbruget af konventionelle roemidler, typisk 50%, og ved båndsprøjtning helt op til 75%. Dette giver både en miljømæssig og økonomisk fordel, samtidig med at effektniveauet opretholdes. Forsøgene viser samlet set, at Conviso One, anvendt i kombination med Betanal, Nortron og Goltix, kan indgå som et effektivt og bæredygtigt værktøj i bekæmpelsen af de mest dominerende ukrudtsarter, forudsat at behandlingerne timet korrekt.

Conclusion

The trial series demonstrates that Conviso One can be effectively integrated into weed management strategies for sugar beet, whether applied as band spraying or broadcast spraying in combination with conventional beet herbicides. Band spraying with 0.32 l/ha Conviso One in one of two applications, or 0.16 l/ha in two applications, achieves at least the same level of weed control as NBR's current standard strategy of four treatments without Conviso One. Similarly, satisfactory results are observed with 0.16 l/ha broadcast spraying, though correct timing is crucial—later applications resulted in reduced efficacy in some trials. Using Conviso One leads to a significant reduction in the use of conventional beet herbicides, typically by 50%, and up to 75% with band spraying. This provides both environmental and economic benefits, while maintaining the level of effectiveness. Overall, the trials show that Conviso One, in combination with Betanal, Nortron, and Goltix, can serve as an efficient and sustainable tool for controlling the most dominant weed species, provided that treatments are appropriately timed.

Formål

Formålet med denne forsøgsserie er at undersøge effekten af forskellige strategier med ALS midlet Conviso One (foramsulfuron og thienincarbazone-methyl) anvendt til ukrudtsbekæmpelse i sukkerroer. Den registrerede dosis i Danmark på 0,16 l/ha er relativt lav sammenlignet med landene omkring os, hvor der er registreret en dosis på totalt set 1,0 l/ha. Den lave dosering har medført, at produktet aldrig er blevet markedsført i Danmark, da effekten er for lav, hvis produktet anvendes som totalløsning mod alt ukrudt. Med udfasningen af Safari (Triflusulfuron-methyl) i EU fra 2025 står vi uden et effektivt middel mod spildraps, hundepersille og andre besværlige arter. Hermed er opstået en fornyet interesse for at anvende Conviso One i Danmark. Den teknologiske udvikling indenfor sprøjter har samtidigt bevirket, at det nu anses for en rentabel løsning at rækkesprøjte ukrudt i rækkerne med sukkerroer (*foto 1*) – suppleret med radrensning mellem rækkerne. Hvis man rækkesprøjter 25 cm over rækken – og rækkerne står på 50 cm (hvilket er standarden i Danmark) – så sprøjter man i praksis kun halvdelen af arealet. Herved opstår måske en mulighed for at øge doseringen til 0,32 l/ha i båndet udsprøjtet over rækken uden samtidigt at øge miljøpåvirkningen. I 2025 blev der således givet en godkendelse til denne anvendelse mod hundepersille. Den er dog ikke blevet anvendt i praksis, da firmaerne (KWS og Bayer) endnu ikke markedsfører Conviso Smart systemet i Danmark. I denne forsøgsserie vil vi kigge på rækkesprøjtning med henholdsvis 0,16 l/ha og

0,32 l/ha Conviso One samt bredsprøjtning med 0,16 l/ha Conviso One og sammenligne det med en normal ukrudtsstrategi.

Da hverken 0,16 l/ha eller 0,32 l/ha Conviso One kan stå alene, vil de blive suppleret med konventionelle roemidler (Betanal, Goltix og Nortron). En strategi med de konventionelle roemidler i blanding med Conviso One giver tillige en sikker resistensstrategi, som ellers kan være en udfordring med ALS midler som Conviso One.

Metode

Tre fuldt randomiserede blokforsøg er anlagt på lokaliteter, hvor ukrudtsfloraen anses for repræsentativ for dyrkningsområdet for sukkerroer i Danmark; Maribo (874 – KN1), Rødby (875 – AN1) og Søllested (876 – ØL1). Forsøgene er sået med den ALS-resistente sort Smart Telva KWS den 28. marts, 2. april og 28. marts. Ukrudtssprøjtningerne blev igangsat med bredsprøjtning i led 2 (NBRs standardbehandling) henholdsvis den 23. april, 23. april og 14. april. De andre led blev igangsat ca. en uge efter.

Sæsonen 2025 var kendetegnet ved et tidligt forår og gode markforhold. Dermed blev såningen generelt igangsat tidligt i de kommercielle roemarkers såvel som i NBRs forsøg. Forholdene i april, maj og juni var gunstige for roedyrkingen og der var en god og jævn fremspiring. Der var stort set godt sprøjtevejr i hele perioden med ukrudtssprøjtninger, så timing og effekter fra behandlingerne var optimale. Resten af sæsonen frem til og med høst må også siges at have været optimale for roedyrking i 2025, og forsøgene er dermed ikke påvirket negativt af vejret.

Der indgår syv led i forsøget (*tabel 1*) dækkende forskellige kombinationer af bredsprøjtning og rækkesprøjtning i kombination med radrensning.



Foto 1. Båndsprøjtning med 36m trailersprøjte, Vallø gods 2023.

Tabel 1. Behandlingsplan for de tre forsøg.

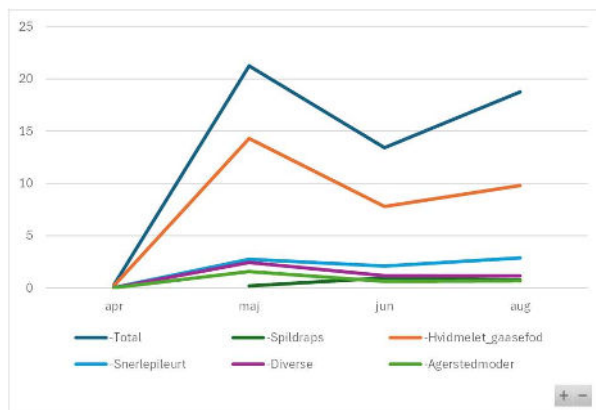
565 Weed Control Strategies - Conviso													
Syfte/aim:													
Ukrudtsstrategier													
Led	Tid T	dag	Safari g/ha	Betanal l/ha	Nortron l/ha	Goltix l/ha	Conviso l/ha	g/ha	l/ha	l/ha	Radrens l/ha	Olje l/ha	Formål
1		Ubehandlet											Ubehandlet
2	0	3 Days AS											NBR Standard Bredsprøjtet
	1	cotyl. 0. day		1,5	0,10	1,0						0,50	
	2	7. day		1,0	0,23	1,0						0,50	
	3	14. day											
	4	21. day		1,5	0,23							0,50	
	5	28. day		2,0		1,0						0,50	
	6	35. day											
	Total		0,0	6,0	0,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	
3	0	3 Days AS											BÅND BÅND BRED - KUN HVIS NØDVENDIG
	1	cotyl. 0. day											
	2	7. day		2,00	0,23	1,00	0,16			X		0,50	
	3	14. day											
	4	21. day		2,00	0,23	1,00	0,16			X		0,50	
	5	28. day		2,00	0,23	1,00						0,50	
	6	35. day											
	Total		0,0	6,0	0,7	3,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	
4	0	3 Days AS											BÅND BRED BRED - KUN HVIS NØDVENDIG
	1	cotyl. 0. day											
	2	7. day		2,00	0,23	1,00	0,32			X		0,50	
	3	14. day											
	4	21. day		2,00	0,23	1,00						0,50	
	5	28. day		2,00	0,23	1,00						0,50	
	6	35. day											
	Total		0,0	6,0	0,7	3,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	
5	0	3 Days AS											BRED BÅND BRED - KUN HVIS NØDVENDIG
	1	cotyl. 0. day											
	2	7. day		2,00	0,23	1,00						0,50	
	3	14. day											
	4	21. day		2,00	0,23	1,00	0,32			X		0,50	
	5	28. day		2,00	0,23	1,00						0,50	
	6	35. day											
	Total		0,0	6,0	0,7	3,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	
6	0	3 Days AS											BRED BRED BRED - KUN HVIS NØDVENDIG
	1	cotyl. 0. day											
	2	7. day		2,00	0,23	1,00	0,16					0,50	
	3	14. day											
	4	21. day		2,00	0,23	1,00						0,50	
	5	28. day		2,00	0,23	1,00						0,50	
	6	35. day											
	Total		0,0	6,0	0,7	3,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	
7	0	3 Days AS											BRED BRED BRED - KUN HVIS NØDVENDIG
	1	cotyl. 0. day											
	2	7. day		2,00	0,23	1,00						0,50	
	3	14. day											
	4	21. day		2,00	0,23	1,00	0,16					0,50	
	5	28. day		2,00	0,23	1,00						0,50	
	6	35. day											
	Total		0,0	6,0	0,7	3,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	

Ukrudt er optalt og bedømt i ubehandlet kontrol ved hver sprøjtning og ca. 14 dage efter timing T5. Procent ukrudtsdække er vurderet 14 dage efter sidste behandling og igen i slutningen af juli. Desuden er fytotoksicitet bedømt 14 dage efter sidste behandling.

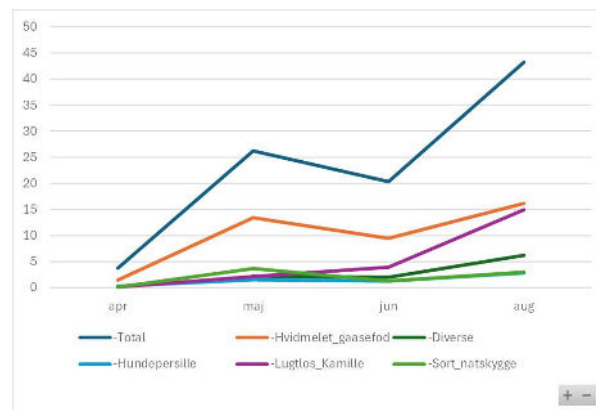
Resultater og diskussion

Udvikling i ukrudtsbestanden

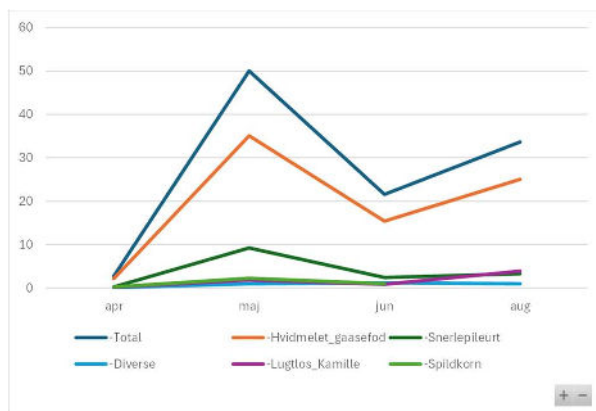
I figur 1, 2 og 3 ses udviklingen i de væsentligste ukrudtsarter for de tre lokaliteter (som gennemsnit i de ubehandlede parceller). Hvidmelet gåsefod dominerer på alle tre lokaliteter. På AN1 var der en kraftig fremspiring af kamille sidst på sæsonen.



Figur 1. Udvikling i procent dækning af de væsentligste ukrudtsarter i ubehandlede parceller ved forsøg 874 (KN1).



Figur 2. Udvikling i procent dækning af de væsentligste ukrudtsarter i ubehandlede parceller ved forsøg 875 (AN1).



Figur 3. Udvikling i procent dækning af de væsentligste ukrudtsarter i ubehandlede parceller ved forsøg 876 (ØL1).

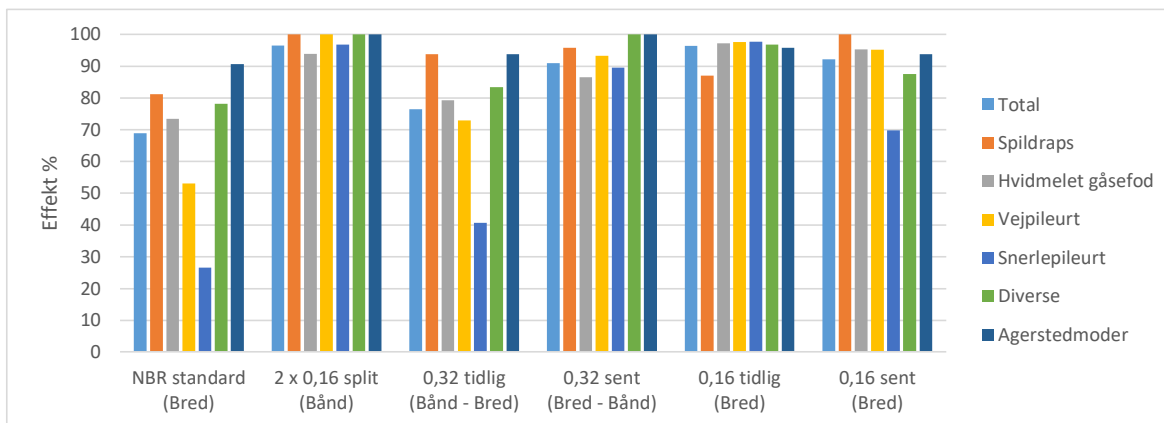
Fytotoksicitet

Der er ikke fundet tegn på fytotoksicitet i de tre forsøg.

Effekt af behandlinger

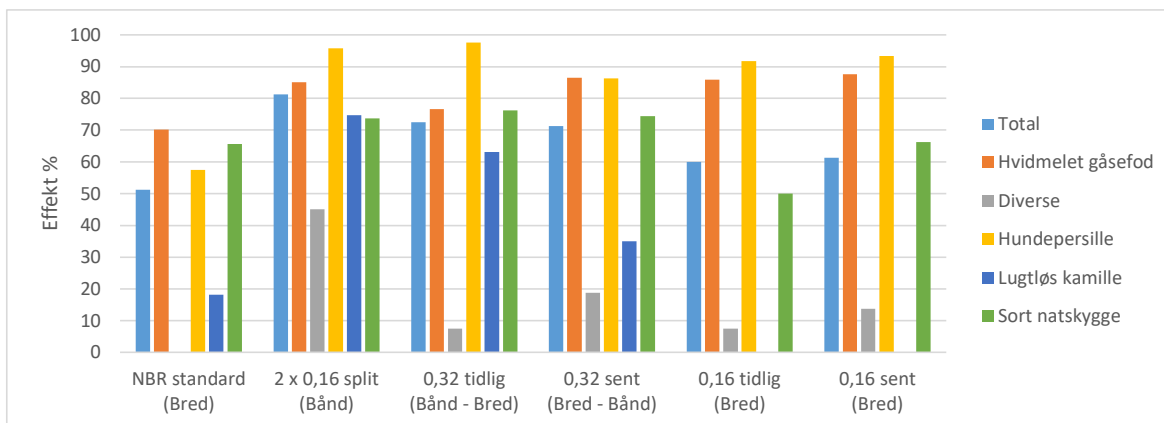
Led 1 er ubehandlet – og bruges til at udregne effekten af de forskellige behandlede led (2-7). Led 2 er NBRs standard ukrudtsstrategi, hvor der ikke er anvendt Conviso One. Dette led bruges som

sammenligningsgrundlag. I NBRs standard strategi sprøjtes der i alt 4 gange med konventionelle roemidler i bredsprøjtning (se tabel 1). Led 3-7 er forskellige strategier med Conviso One udspøjtet som bred- eller båndsprøjtning. Der er kun sprøjtet to gange i alle led 3-7. I led 3, 4 og 5 er fulgt op med 1-2 gange radrensning afhængigt af, hvornår der er båndsprøjtet.



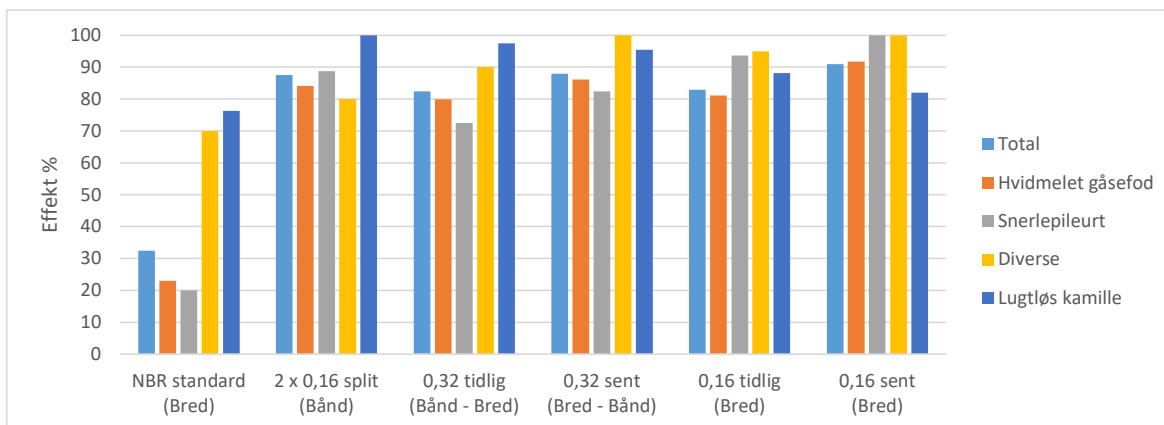
Figur 4. Ukrudtseffekter mod de væsentligste arter i forsøg 874 (KN1).

I forsøget ved Maribo (874 – KN1) er den primære ukrudtsart hvidmelet gåsefod. Andre ukrudtsarter har kun været til stede i mindre omfang (figur 1). For hvidmelet gåsefod har de behandlinger der indeholder Conviso One generelt haft bedre effekt end NBRs standard (led 2). Der er i dette forsøg en tydeligt bedre effekt mod spiltdraps og pileurterne i de Conviso One behandlede led. Det kan se ud som om timingen har været lidt for tidlig i det led, hvor der er tildelt 0,32 l/ha Conviso One tidligt.



Figur 5. Ukrudtseffekter mod de væsentligste arter i forsøg 875 (AN1).

Hvidmelet gåsefod er også dominerende i forsøget ved Rødby (875 – AN1) – men her er også et par andre arter der har betydning – specielt kan nævnes hundepersille. Det er tydeligt, at effekten mod hundepersille er væsentligt højere for de Conviso One behandlede led. I de led, hvor Conviso One har været med i den første af de to sprøjtninger, ligger effekten mod hundepersille på over 95% - mens den i NBR standard leddet (uden Conviso One) ligger nede på under 60%.



Figur 6. Ukrudtseffekter mod de væsentligste arter i forsøg 876 (ØL1).

I forsøget ved Søllested (876 – ØL1) er det, udover hvidmelet gåsefod også snerlepileurt der har været af betydning. For begge arter har anvendelse af Conviso One bragt effekten op fra ca. 20% i standardledet til 80-90%. Der har ikke været den store forskel på, hvornår i strategien Conviso One har været med. Det skal lige bemærkes, at det ikke er radrensningen der har haft denne effekt, idet de to sidste led ikke har været behandlet med radrenser.

Samlet konklusion

Formålet med denne forsøgsserie var at afprøve forskellige kombinationer af Conviso One i bred- og båndsprøjtning kombineret med rækkesprøjtning. Forsøgene har vist, at man kan opnå mindst samme effekt ved at båndsprøjte med 0,32 l/ha Conviso One i én af to behandlinger eller med 0,16 l/ha Conviso One i to behandlinger som det der er opnået i NBRs standard strategi med fire behandlinger uden (Conviso One er i alle behandlinger blandet med standardmidlerne Betanal, Nortron og Goltix). I de sidste to led er Conviso One bredsprøjtet med 0,16 l/ha (sammen med standardmidlerne) – også her er der opnået tilfredsstillende effekt. Bredsprøjtning med 0,16 l/ha Conviso One er godkendt til generel anvendelse i dag – og der er en godkendelse til mindre anvendelse mod hundepersille, der dækker strategierne med 0,32 l/ha i 25 cm bånd. Conviso One anvendes dog ikke i praksis i dag, da firmaerne (KWS og Bayer) endnu ikke markedsfører Conviso Smart systemet i Danmark. I alle led med Conviso One er kun udført to sprøjtninger, hvilket medfører en besparelse på de almindelige roemidler (Betanal, Nortron og Goltix) på op til 50% i sammenligning med en standard strategi med 3-4 sprøjtninger. Anvendes båndsprøjtning vil denne besparelse være op til 75%.