


**Gewasbeschermingsmanifestatie
 2016**


Gewasbescherming & Hulpstoffen
 Johnny Remijn



Worldwide Expertise for Food & Flowers


Opties verbetering effectiviteit gbm?

- ✦ Meer water per hectare
 - grovere dop & hogere druk (op lijst ?) : 300 - 400 ltr/ha
- ✦ Andere spuitdop (die qua afgifte in de buurt komt)
 - mogelijkheden tweewaai - venturi spleetdoppen ?
- ✦ Alternatieve driftarme spuittechnieken
 - luchtondersteuning / Wingsprayer / ...
- ✦ Inzet hulpstoffen (uitvloeier/hechter/divers)
 - afhankelijk van type bespuiting




Indeling presentatie hulpstoffen

- ✦ Wat zijn hulpstoffen en waarvoor dienen ze?
- ✦ Uitvloeiers en opname
- ✦ Superuitvloeiers
- ✦ Minerale en plantaardige oliën
- ✦ Hechters (op blad en aan bodem)
- ✦ Conclusies



Definitie hulpstof

- ✦ Product zonder invloed op functioneren van plant/organisme, dat wordt toegevoegd om de effectiviteit van een gewasbeschermingsmiddel te verbeteren.



Wat is een hulpstof?

- ✦ Toevoeging stof aan werkzame stof om bruikbaarheid te verbeteren of bij te dragen aan bedoelde effect
- ✦ In formulering van GWB-middel ook hulpstoffen aanwezig, dit verhaal richt zich op hulpstoffen die extra worden toegevoegd
- ✦ Hulpstoffen nu een enkel een registratie bij CTGB:
 - Bevatten geen onaanvaardbare stoffen
 - etiket vermeld dat ze gemend dienen te worden met een GWB.
 - **Nog geen deugdelijkheidsonderzoek nodig!**



Hulpstoffen kunnen effect hebben op:

- ✦ Reductie drift
- ✦ Reductie verdamping
- ✦ Uitvloeien & opname in de plant/onkruid
- ✦ Hechten aan blad of bodem
- ✦ Schuimvorming
- ✦ pH & hardheid
- ✦ Druppelgrootte (emissie)
- ✦ Depositie





Waslaag - Cuticula

Modily BV

Delphy

Bladeren zijn waterafstotend

Delphy

GWB-middelen & hulpstoffen?

- ✦ Hulpstoffen t.a.v. opname/uitvloeiing/hechting o.a.

 - Webowett / Uitvloeier H / Trend
 - Promotor / Kantor
 - Agral Gold / Silwet Gold / Zipper
 - Minerale / plantaardige olie
 - Bond / Guard
 - Designer / Magic Sticker
 - Certain / Squall
- ✦ Hulpstoffen t.a.v. waterkwaliteit

 - Zwavelzure ammoniak
 - Intake / Easymix

Cebeco Agrochemie BV

Delphy

Uitvloeiers: o.a. Promotor (proef)

- ✦ Bevat suikers en gemodificeerd vetzuur
- ✦ BASF proefresultaten:
 - Verbeteren contactwerking herbiciden
 - Bevorderen opname (locaal)-systemische fungiciden (Acrobat tegen valse meeldauw in uien)

	Zwaluw-tong	Meigan-zevoet
Basagran	40%	30%
+ Citowett	47%	100%
+ Promotor	63%	100%

Bron: BASF, 1996

Delphy

Superuitvloeiers, meerwaarde?

- ✦ Zeer sterke uitvloeiers kunnen ook opname verbeteren
- ✦ O.a.:
 - Zipper
 - Drop-Kick
 - Rhino
 - Silwet Gold
 - Agral Gold
 - Tripsflow

Cebeco Agrochemie BV

Delphy

Voorbeelden!

- ✦ Zonder Zipper
- ✦ Met Zipper

Delphy

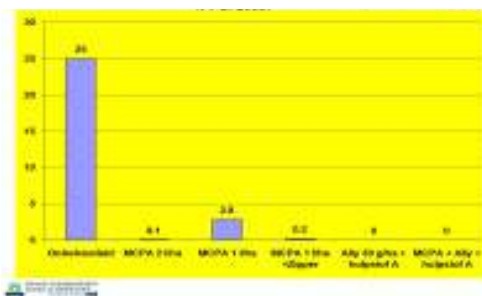
Voorbeelden

↘ Zonder Agral Gold

↘ Met Agral Gold



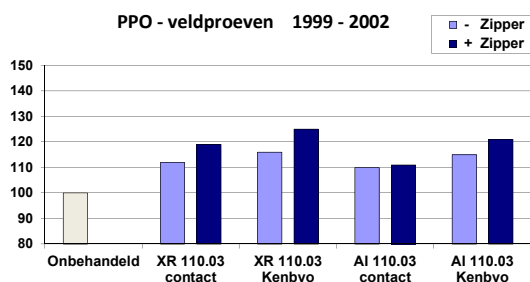
Akkermelkdistel in zomergerst (PPO 2008)



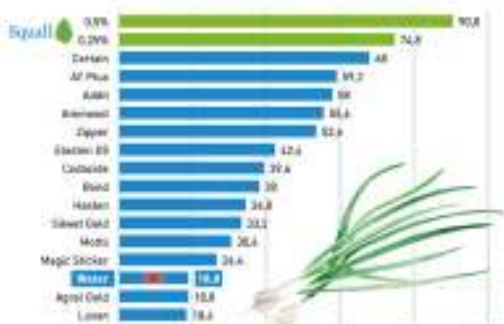
Hoe krijg je bedekkingsgraad zo goed mogelijk?



Uien en spuittechniek



Bedekking van uiengras in %



Bron: GreenA



Squall

Waterdruppel
zonder Squall



Waterdruppel
met Squall



Toevoeging van Squall

- Hechting druppels
- Minder afrol
- 4 bar
- 50% driftarm
- ± 350 l/ha

Delphy

Toevoeging Squall aan glyfosaat

✦ PPO veldproef (toevoeging 1 ltr Squall, 110-03; 400 ltr/ha)

Figuur 8: effecten bespuiting Roundup met en zonder Squall op onkruid in veldproef. Object 0 = onbehandeld, object 0.5 = 0.5 L Roundup, object 2 = 2 L Roundup, object +5 = Squall toegevoegd.

Delphy

Superuitvloeiers: vragen?

- ✦ Wat is de beste dosering?
 - Hangt af van tal van factoren
 - Eigenschappen van superuitvloeier
 - Bladtype gewas
 - Doel (uitvloeien, binnendringen)
- ✦ Effect van meermalig gebruik na elkaar?
 - Adviesdosering geen nadelige effecten bekend
 - Overdosering: aflopen, verbranding
 - Onbekend of door ophopend effect bij meermalig gebruik de dosering kan worden verlaagd

Delphy

Oliën, het verschil

- ✦ Minerale oliën: virusoverdracht (toelating nodig)
 - Vaak draagstof van olie oplosbare herbiciden (EC)
 - > viscositeit dan onkruid olie
- ✦ Plantaardige oliën:
 - Veresterde (Actirob, Robbester)
 - Niet- veresterde (Poweroil, Codacide, Vegoil)
- ✦ Zijn veresterde oliën beter?
 - Beter verspreiding en hechting van de spuitoplossing op het blad dan minerale oliën
 - Lossen de waslaag beter op dan niet- veresterde en minerale oliën
 - Effect afhankelijk van herbicide, omstandigheden, onkruid en dosering

Delphy

Doding melganzevoet Maister+hulpstof

Adjuvant	Efficacy (%)
Maister	~10
Actirob E, 1L	~80
Actirob E, 2L	~90
Forceo ML 0.15%	~60
Steward LFG 0.2%	~75
Ultrac EC, 0.1	~55

Bron: Bayer, 1997

Delphy

Hechters, wat kunnen we ermee?

Beregening

Regen

Delphy

Fungicidentabel

Product	Actiefol	Actiefol	Actiefol	Actiefol	Actiefol	Actiefol	Actiefol	Actiefol	Actiefol
Carixate II	cyproconazol + prochloraz	lokaal/ree	2-5"	●●●					
Valko	benlatevalbutol + prochloraz	lokaal/ree	1-2	●●●					
Revat	manilpropranol	lokaal	0,5-1	●●●					
Orvego	dimethomorf + litalaxil	lokaal/ree	0,5-1	●●●					
Carixate Partner	cyproconazol	lokaal	1-2	●●●					
Infelto	propiconazol + fungiciden	ja + lokaal	(1)-2	●●●					
Proxazol	propiconazol +	ja + lokaal	2	●●●					
Ranman	cyproconazol	nee	0,5-1	●●●					
Staton	fluoxastrobin	nee	1-2	●●●					



Invloed weersomstandigheden

Product	Opname in blad?	Aanheeg tijd (uur)	Regenvastheid	
Carixate II	cyproconazol + prochloraz	lokaal/ree	2-5"	●●●
Valko	benlatevalbutol + prochloraz	lokaal/ree	1-2	●●●
Revat	manilpropranol	lokaal	0,5-1	●●●
Orvego	dimethomorf + litalaxil	lokaal/ree	0,5-1	●●●
Carixate Partner	cyproconazol	lokaal	1-2	●●●
Infelto	propiconazol + fungiciden	ja + lokaal	(1)-2	●●●
Proxazol	propiconazol +	ja + lokaal	2	●●●
Ranman	cyproconazol	nee	0,5-1	●●●
Staton	fluoxastrobin	nee	1-2	●●●



Hechters op het blad

- Hechters
 - Bond
 - Prolong
 - Guard
 - Fullstop
- Hechters + superuitvloeiër
 - Designer
 - Sticker



Hechters

- Meerwaarde van hechters bij toevoeging van verschillende mancozeb-bevattende producten?
 - Proeven: regenvastheid van mancozeb verbeterd
 - Meer hechter is niet beter!
 - Juiste verhouding in het product is het "geheim van de smid"

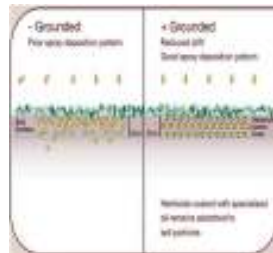
Hulpstof	Regenvastheid bij 40 mm
Geen	20,9 %
Magic sticker	70,4 %

Hechting mancozeb op folie
Bron: Modify



Hechter aan de bodem

- Vergroten de hechting aan bodemdeeltjes
- Vooraf zinvol bij wateroplosbare bodemherbiciden
- O.a.
 - Concrete Hf
 - Grounded
 - Take-Off
- PA onderzoek in 2009 en 2010 op RH in ui



Hulpstoffen bedekking/hechting o.a.

Middel	Type	Dosering per ha (100 L water)	Richtprijs per ha (250 L water)
Uitvloeiër-H	Uitvloeiër	150 ml	€ 1,50
Webowett / Trend 90	Uitvloeiër	250 ml	€ 2,50
Kantor	Uitvloeiër / activator	150 ml	€ 3,50
Promotor	Uitvloeiër / activator	300 ml	€ 5,25
Agral Gold	(Super) uitvloeiër	125 ml	€ 3,75
Zipper / Silwet Gold	Super uitvloeiër	125 ml	€ 4,50
Certain	Hechter (depositie)	250 ml	€ 5,00
Squall concentraat	Hechter (depositie)	1000 ml	€ 12,00
Bond	Hechter (+ uitvloeiër)	250 ml	€ 6,50
Designer	Hechter & Uitvloeiër	300 ml	€ 13,50



Risico's en valkuilen hulpstoffen

- ✦ Gewasschade door direct effect hulpstof
- ✦ Gewasschade door hogere opname actieve stof
- ✦ Hoger residu gehalte in planten:
 - = aanpassen dosering?
- ✦ Toepassing teveel hulpstof bij grote watervolumes (>500 ltr/ha)
- ✦ Voorzichtig met predators (mijt/wesp)

Delphy

Waar vind ik o.a. informatie?

The collage includes a photograph of a wheat field, a document page with the Delphy logo and text, and a diagram of a plant with arrows pointing to its roots and leaves, accompanied by text in Dutch.

Delphy



Dank U voor de aandacht!

Delphy