

## Manifestatie Emissie- en Driftbeperking Vredepeel

### Verslag van een interessante bijeenkomst

**Woensdag 30 oktober 2013**

Op woensdagavond 30 oktober 2013 is er in het kader van het project Duurzaam Schoon Grondwater een Manifestatie Emissie- en Driftbeperking gehouden op de Proefboerderij van PPO in Vredepeel. Het doel van deze bijeenkomst was om samen met de bezoekers het nut, de noodzaak en de mogelijkheden van emissie- en driftbeperking te bespreken. Er werd inzichtelijk gemaakt wat er op dit gebied te bereiken is met de op dit moment beschikbare spuittechnieken. We hebben een aantal erkende driftarme doppen en technieken vergeleken, door deze met de bezoekers te beoordelen op verdeling, bedekking en indringing in het gewas prei.

Het programma bestond uit een binnen gedeelte en een buitengedeelte. In het **binnen gedeelte** werden de bezoekers, volgens een roulatieschema, langs de volgende onderwerpen geleid:

- Een inleiding van de heer Frans Vaessen van WML, waarin besproken werd wat de invloed is van drift en emissie op de waterkwaliteit en de gevolgen hiervan voor de drinkwaterproductie.
- Een toelichting van de heer Herman Janssen van het Citaverde College over het veilig omgaan met gewasbeschermingsmiddelen. Hier kwamen de aspecten opslag, aanmaken van de tankoplossing en omgaan met lege verpakkingen aan de orde. Uit elke groep werd één bezoeker gevraagd in een rugspuit een oplossing te maken met fluorescerend poeder. Vervolgens werd met behulp van blacklight bekeken waar het “middel” overal terecht komt.
- In de loods van de proefboerderij stonden 6 verschillende merken en typen veldspuiten opgesteld. Bij elke spuitmachine werd in 15 minuten een toelichting gegeven over de techniek en hoe deze kan bijdrage tot een vermindering van de drift en de emissie. De volgende veldspuiten waren aanwezig:
  1. Agrifac Condor, de nieuwste zelfrijder met het HTA lucht-vloeistofsysteem.
  2. Challenger Rogator zelfrijdende veldspuit van Agco.
  3. Homburg HeroW zelfrijder, met de Hardi TwinForce luchtondersteuning.
  4. John Deere M962i, de nieuwste getrokken veldspuit met 6200 liter tankinhoud.
  5. Lemken Albatros, getrokken veldspuit.
  6. WingsSprayer spuittechniek, gemonteerd op een getrokken Kverneland Rau spuit.



*Een groepje bezoekers bij één van de zes spuitmachines in de loods.*

In het **buiten gedeelte** zijn in het gewas prei, 8 verschillende toedieningstechnieken met elkaar vergeleken. Behalve met de TeeJet TTJ60, kan met alle gebruikte systemen en doppen tot 90% driftarm gespoten worden. De ingezette systemen zijn ook als zodanig erkend. In de voorbereiding zijn 's middags de 8 verschillende objecten gespoten met een fluorescerende vloeistof. 's Avonds, toen het donker was, zijn we in groepjes het veld in gegaan met zgn. blacklights, om het resultaat van de verschillende technieken te beoordelen. Er werd hierbij vooral gekeken naar de verschillen in bedekking, verdeling en indringing van de spuitvloeistof. De verwachting is dat wanneer beter gescoord wordt op deze factoren ook de werkingseffectiviteit van het middel beter is.



*Het beoordelen van het spuitresultaat met de blacklights. Altijd moeilijk op de foto vast te leggen, maar in werkelijkheid zijn de verschillen prachtig te zien.*

**De volgende acht technieken en systemen zijn op deze avond beoordeeld en vergeleken:**

**1. Agrotop Airmix 110-04**

Spuitmachine : John Deere M962i  
Waterhoeveelheid : 400 liter/ha  
Dopafstand : 50 cm  
Spuitdruk : 3,5 bar  
Rijsnelheid : 5,0 km/uur



De Agrotop Airmix 110-04 is een veel gebruikte dop vanwege zijn gunstige prijs, eenvoud en het feit dat deze, afhankelijk van de druk, in de driftreductieklasse van 50 %, 75% of 90% valt.



*Het resultaat van de Airmix 110-04 op watergevoelig papier*

## 2. Agrotop Airmix 110-04 met toevoeging van Squall

Spuitmachine	: John Deere M962i
Waterhoeveelheid	: 400 liter/ha
Dosering Squall	: 500 ml/100 liter water
Dopafstand	: 50 cm
Spuitdruk	: 3,5 bar
Rijsnelheid	: 5,0 km/uur



Squall is een uniek tankmixadditief dat zowel hechter/uitvloeier als antidrift middel is. Squall bevordert ook de regenvastheid.



*Het resultaat van de Airmix 110-04 met toevoeging van Squall*

## 3. TeeJet TTJ60 110-03

Spuitmachine	: John Deere M962i
Waterhoeveelheid	: 400 liter/ha
Dopafstand	: 50 cm
Spuitdruk	: 4,0 bar
Rijsnelheid	: 4,0 km/uur



De TTJ60 van TeeJet is een tweewaaijer spleetdop van het type TT (Turbo TeeJet). Deze dop spuit vanuit twee spleetjes, 30° naar voren en 30° naar achteren. Het is geen venturi spleetdop. Het doel van een tweewaaijer spleetdop is het effect van de rijsnelheid op de baan van de spuitdruppeltjes uit te schakelen, met als resultaat een betere bedekking aan de voorzijde en de achterzijde van het gewas.



*Het resultaat van de TTJ60 110-03 op watergevoelig papier*

#### 4. **Agrotop TurboDrop HiSpeed 110-025**

Spuitmachine : John Deere M962i  
Waterhoeveelheid : 400 liter/ha  
Dopafstand : 50 cm  
Spuitdruk : 5,5 bar  
Rijsnelheid : 4,0 km/uur



De HiSpeed van Agrotop is een tweewaaierventuri spleetdop. Deze dop spuit 15° naar voren en 45° naar achteren. Deze eigenschap zorgt ervoor dat bij hoge rijsnelheden tijdens het spuiten, zelfs tot 20 km/uur, de bedekking van het gewas nog goed blijft.



*Het resultaat van de TurboDrop HiSpeed 110-025 op watergevoelig papier*

#### 5. **Agrifac Condor met HighTechAirPlus (HTA)**

Spuitmachine : Agrifac Condor  
Waterhoeveelheid : 400 liter/ha  
Dopafstand : 50 cm  
Vloeistofdruk : 5,5 bar  
Luchtdruk : 2,0 bar  
Rijsnelheid : 5,0 km/uur



HighTechAirPlus is het lucht-vloeistofstelsel van Agrifac waarbij de vloeistofdruk en de luchtdruk onafhankelijk van elkaar kunnen worden geregeld, om op die manier in te kunnen spelen op gewasomstandigheden, weersomstandigheden en driftrestricties.



*Het resultaat van het Agrifac HighTechAirPlus lucht-vloeistofstelsel*

## 6. WingsSprayer met Albuz CVI 110-015

Spuitmachine : Kverneland Rau iXtrac C50  
Waterhoeveelheid : 300 liter/ha  
Dopafstand : 25 cm  
Spuitdruk : 3,0 bar  
Rijsnelheid : 4,8 km/uur



Bij de WingsSprayer sleept het doek licht over de toppen van het gewas om het gewas iets open te slepen. De fijne dopjes die daar direct achter zitten kunnen op die manier diep in het gewas spuiten. De luchtstroming over het doek, zorgt ervoor dat de fijne druppeltjes het gewas in gezogen worden waardoor er vrijwel geen drift optreedt.



*Resultaat van de WingsSprayer met Albuz CVI 110-015 doppen*

## 7. WingsSprayer met Albuz CVI Twin 110-015

Spuitmachine : Kverneland Rau iXtrac C50  
Waterhoeveelheid : 300 liter/ha  
Dopafstand : 25 cm  
Spuitdruk : 3,0 bar  
Rijsnelheid : 4,8 km/uur



De CVI Twin van Albuz is een keramische tweewaaierventuri spleetdop. In combinatie met de WingsSprayer, zorgt deze dop ervoor dat de ene waaier naar beneden in het gewas spuit op het moment dat het doek het gewas open sleept. De tweede waaier spuit iets naar achteren op het moment dat het gewas weer terug beweegt.



*Resultaat van de WingsSprayer met Albuz CVI Twin 110-015 tweekamer venturi spleetdoppen*

## 8. **Hardi Twin Force luchtondersteuning met Hardi F-02-110**

Spuitmachine	: Homburg HeroW H323 FTF
Waterhoeveelheid	: 300 liter/ha
Dopafstand	: 25 cm
Spuitdruk	: 2,0 bar
% lucht	: 20%
Luchtrichting	: Enkele graden naar voren
Rijsnelheid	: 5,0 km/uur



De luchtondersteuning van de Twin Force zorgt ervoor dat de fijne druppeltjes die door de gangbare 02 dopjes worden gevormd, meegenomen worden het gewas in. De lucht zorgt voor een betere indringing en afzetting van de druppels in het gewas.



*Het resultaat van de HeroW met TwinForce luchtondersteuning*

### **Conclusie van de waarnemingen met de blacklights:**

Van de vier objecten die met de conventionele spuit (John Deere M962i) gespoten zijn, was het object gespoten met de Agrotop Airmix de minste. De bedekking bovenop het preigewas was redelijk goed. Echter aan de zijkant van het gewas en aan de onderkant van het blad waren nauwelijks of geen druppeltjes terug te vinden. Ook in de schacht van de prei was de spuitvloeistof nauwelijks terecht gekomen.

Het effect van de toevoeging van Squall was te zien doordat er minder fijne druppels op het gewas zaten (driftbeperking) en dat de grove druppels meer uitvloeiden op het blad van de prei. Dit was ook te zien doordat de druppeltjes wat meer samenvloeiden in de V-vormige hoofdnerf van het preiblاد.

Het object gespoten met de TeeJet TTJ 60 110-03 gaf het fijnste beeld van de vier spuitdoppen. Daardoor een goede bedekking bovenop het gewas en een iets betere indringing in vergelijking met de Airmix 110-04. Ook in de schacht was iets meer spuitvloeistof terug te vinden, maar ook nog te beperkt.

De TurboDrop HiSpeed was de beste van de vier. Meer vloeistof aan de voorzijde / achterzijde van de preiplanten en nog weer wat meer spuitvloeistof terug te vinden in de schacht van de planten. We kunnen echter de conclusie trekken dat het, ondanks deze spuitdoppen bij 400 liter water per hectare, met de conventionele spuittechniek vrijwel onmogelijk is om een goede rondom bedekking van de preiplanten te krijgen en daarnaast te zorgen voor voldoende indringing in de schacht van de planten.

## **Kunnen de andere technieken het resultaat verbeteren?**

Het lucht-vloeistofsysteem HighTechAirPlus gaf een duidelijk betere verdeling en indringing te zien dan de conventionele spuittechniek. Lucht-vloeistofdoppen laten altijd een breed druppelgrootte spectrum zien met fijne en grove druppels. Bij de hier gekozen instelling zien we dat de lucht bijdraagt om de spuitvloeistof daar te krijgen waar dat met normale doppen niet lukt.

Een nog beter beeld gaf de WingsSprayer. Een fijner spuitbeeld, daardoor een betere bedekking en duidelijk meer spuitvloeistof in de schacht van de prei. Het gebruik van de Albuz CVI Twin 110-015 ten opzichte van de gewone CVI 110-015 zorgde daarbij voor een nog beter resultaat. Een nog, zichtbaar, fijnere druppel en een betere bedekking aan voorzijde en achterzijde van het gewas.

De conclusie van deze avond was dat de Twin Force luchtondersteuning het beste resultaat had opgeleverd. De fijne druppels uit de gangbare 02 dop in combinatie met de neerwaarts gerichte luchtstroom zorgde voor de beste bedekking en de beste indringing. Dankzij de lucht en de werveling die dit geeft in het gewas, kwamen de druppeltjes ook op de moeilijk bereikbare plaatsen.

Bij de rondgang met de verschillende groepen viel op dat meer middel zichtbaar was op de grond bij de systemen die gebruik maken van lucht. Zowel het lucht-vloeistofsysteem HighTechAirPlus als de luchtondersteuning Twin Force gaven dit beeld. De WingsSprayer en het conventionele systeem met spuitdoppen lieten dit beeld in mindere mate zien.

Door de opzet en aanpak van deze dag hebben we op een illustratieve manier kunnen laten zien dat er ook voor de bespuiting van gewassen waarbij de indringing een probleem kan zijn, zoals prei en aardbeien, technieken zijn die het resultaat kunnen verbeteren. Het zijn vaak dure systemen in de aanschaf en het zal afhankelijk zijn van het areaal of een dergelijke investering rendabel is. Maar als door de toepassing van deze technieken het resultaat van de bespuiting kan verbeteren, waardoor een hogere opbrengst of een betere kwaliteit gerealiseerd kan worden, en tegelijkertijd op middel bespaard kan worden, is het een investering die zichzelf kan terugverdienen. Omdat de middelen effectiever kunnen worden toegepast heeft dat ook een positief effect op het terugdringen van de kans op uit- en afspoeling.

*Duurzaam Schoon Grondwater is een project van WML NV*

*De organisatie van deze manifestatie was in handen van WUR-PPO, DLV Plant en AgriConnection*