

Vlamings groenten ochtend

Hechters en uitvloeiers



Uitvloeiers en hechters?

Onderwerpen:

- Waarom gebruiken we uitvloeiers?
- Kwaliteit spuitwater
- Toevoeging en effect van uitvloeiers / hechters
- Verschillende soorten uitvloeiers
- Tankmix volgorde
- Advisering

Waarom gebruiken we uitvloeiers?

Het rendement van de inzet van gewasbeschermingsmiddelen móét omhoog

- Emissie naar het milieu moet minder;
- Effectiviteit van middelen kan worden verbeterd met uitvloeiers;
- Steeds meer middelen verdwijnen;
- Etiketten veranderen, toepassingen “vallen” van het etiket;
- Maximale dosering wordt verlaagd;
- Intervallen worden verruimd;
- Aantal herhalingen worden beperkt.

Kwaliteit van het spuitwater

De kwaliteit van het transport (water) bepaalt voor een belangrijk deel welk rendement de door de teler ingezette middelen / stoffen kunnen halen



Kwaliteit van het spuitwater

De kwaliteit van het transport (water) bepaalt voor een belangrijk deel welk rendement de door de teler ingezette middelen / stoffen kunnen halen



Kwaliteit van het spuitwater

Verbetering kwaliteit van het spuitwater

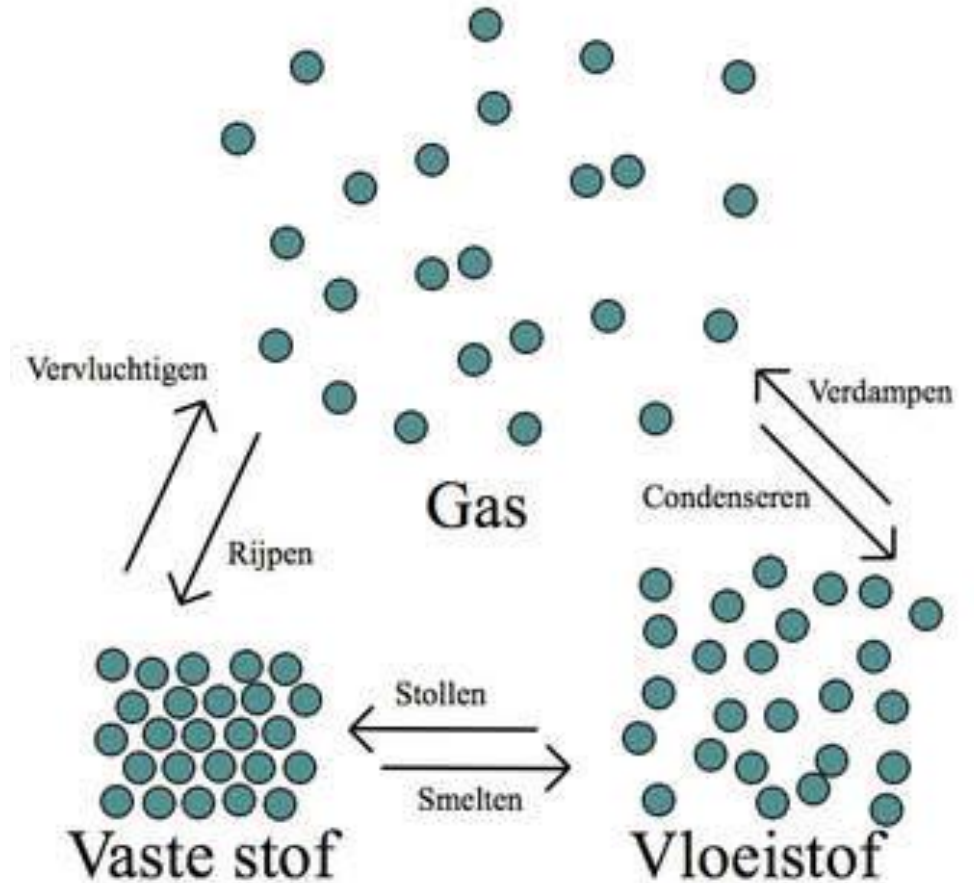
- verlagen van de pH van het spuitwater. Sommige middelen zijn bij een bepaalde pH niet stabiel en worden afgebroken bij hoge pH. Systemische middelen worden beter opgenomen bij lage pH (bijv. Intake)
- Neutraliseren van antagonistische ionen (calcium, magnesium en ijzer). Hierdoor reageren de gewasbeschermingsmiddelen niet meer met deze ionen en wordt de activiteit van de tankmix verhoogd (bijv. Companion Gold, Easy-mix, X-change, zwavelzure ammoniak)

Water, hoe komen druppels tot stand?

Verschillende toestanden van water

- Vloeibaar
- Vast
- Gasvormig

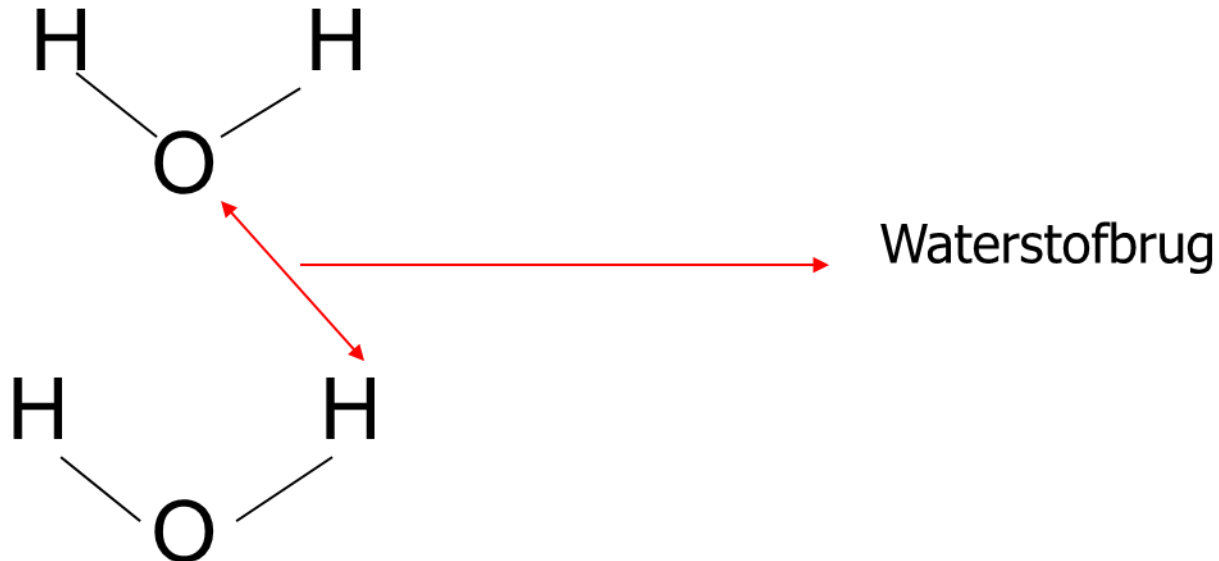
Water heeft de grootste dichtheid bij 4°C



Water, hoe komen druppels tot stand?

Water:

- H_2O wordt even H_3O^+ en OH^-
- Er worden constant oude waterstofbruggen losgekoppeld en nieuwe waterstofbruggen gemaakt.

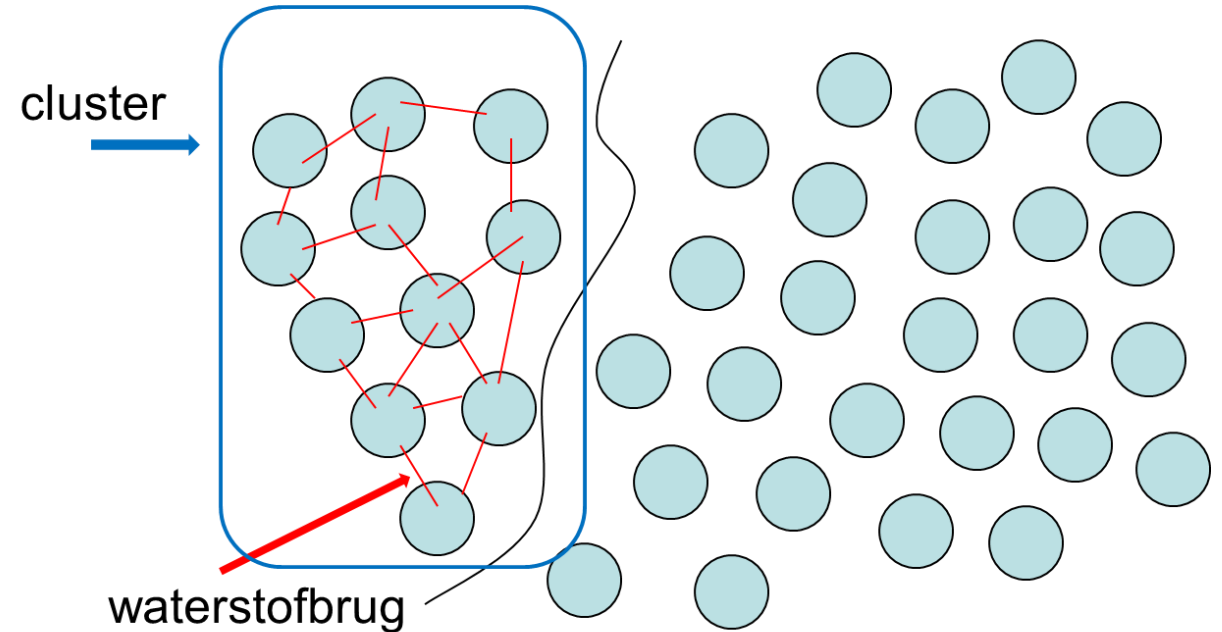


Water, hoe komen druppels tot stand?

Waterstofbruggen maken dat:

- water geclusterd is
- water stroomt

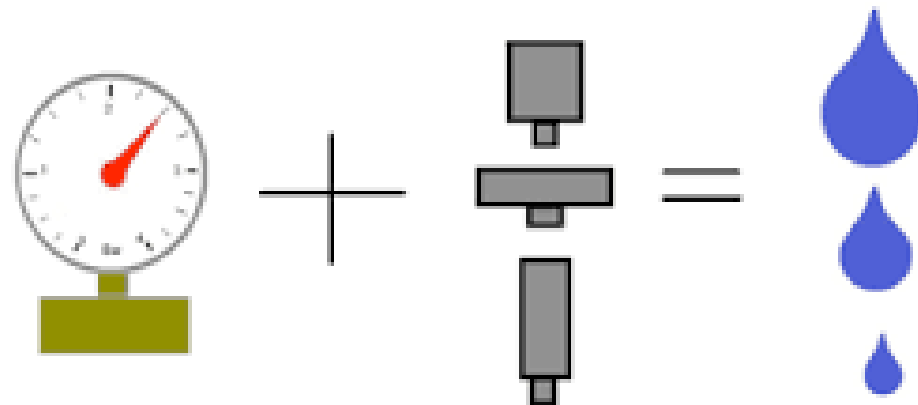
Clusters worden kleiner naarmate de temperatuur stijgt, waardoor stoffen erin opgelost kunnen worden.



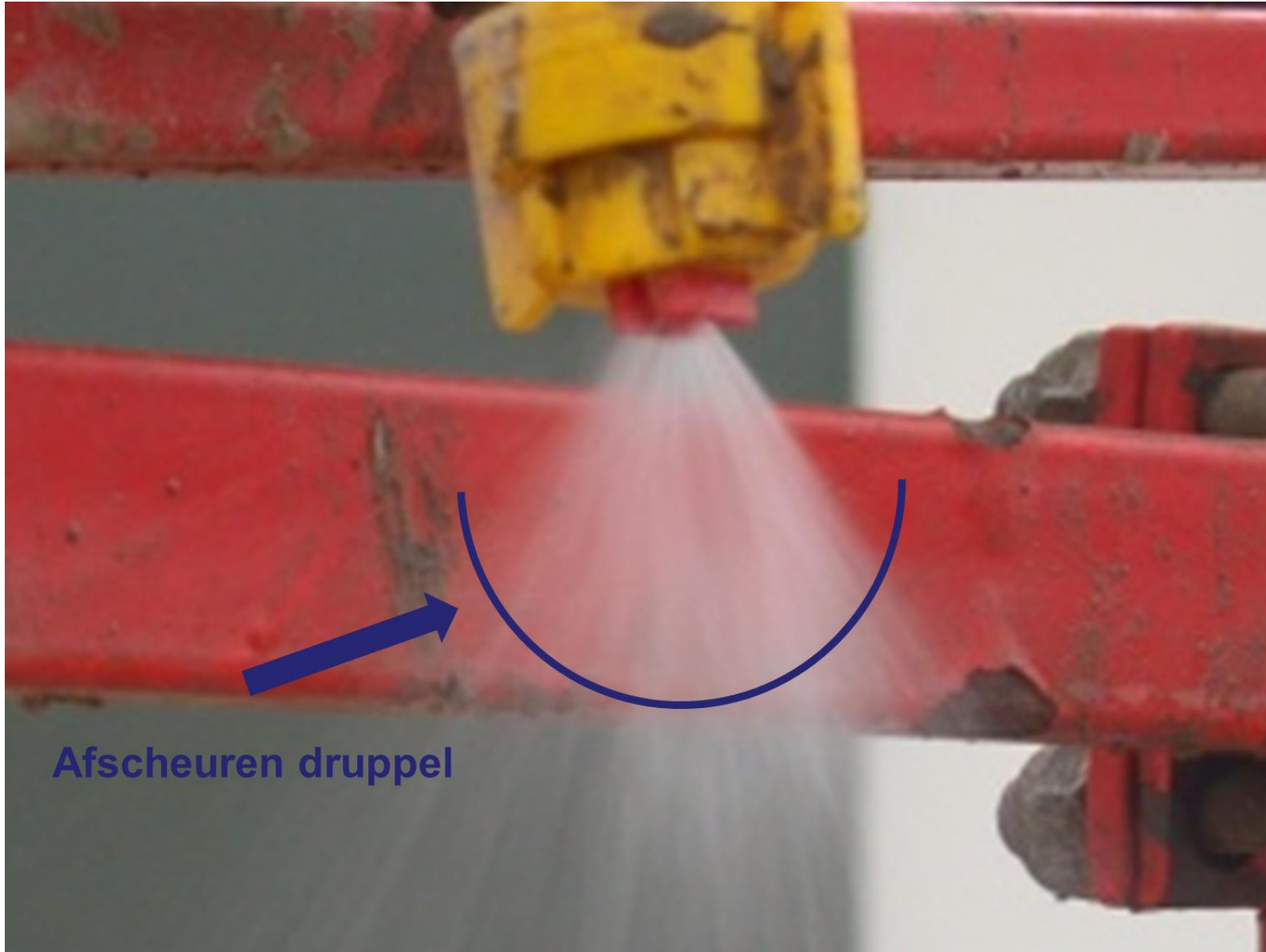
Water, hoe komen druppels tot stand?

Het ontstaan van waterdruppels, hoe gebeurt dit?

- Doordat water door een spuitdop geperst wordt (door druk) ontstaat er een waterfilm. Dit waterfilm is zo dun dat het scheurt.
- Hoe fijner het scheuren, hoe kleiner de waterdeeltjes
- Uniforme scheuring geeft weinig drift
- Pluriforme scheuring geeft veel drift



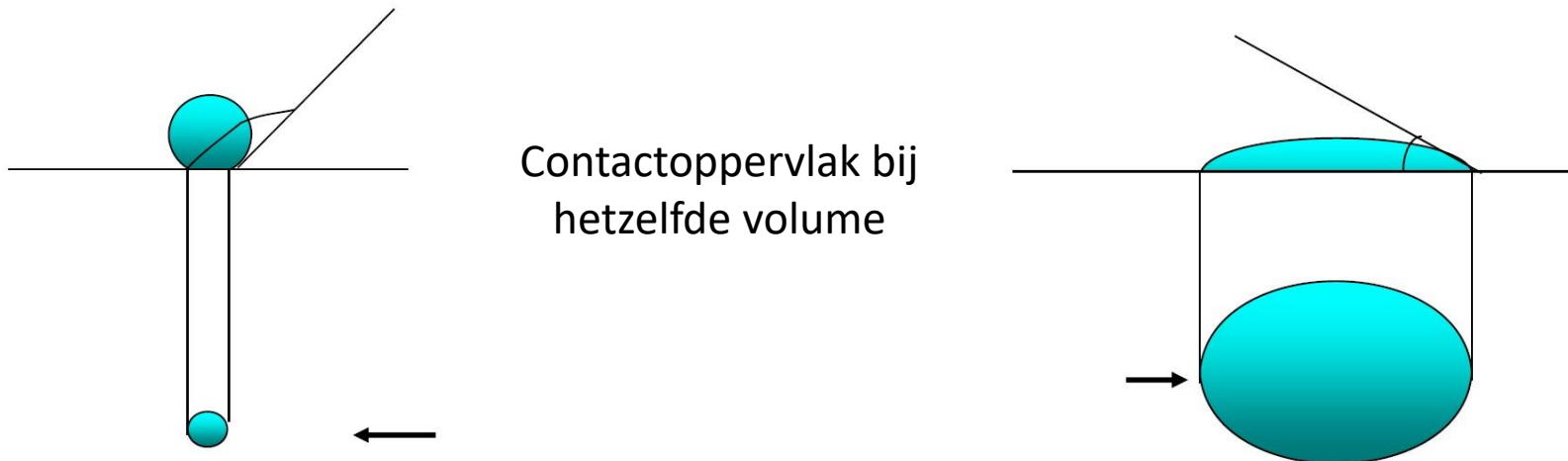
Water, hoe komen druppels tot stand?



Afscheuren druppel

Toevoegen en effect van uitvloeiers / hechters

- **Bij menging met water** verandert het spectrum van de waterdruppels in een spuitkegel
- **Bij het neerkomen op het blad** ontstaat een reductie van het stuiten en uit elkaar “spatten” van de druppels
- **Op het blad** vloeien de druppels uit, waardoor ze een groter contactoppervlak krijgen



Toevoegen en effect van uitvloeiers / hechters

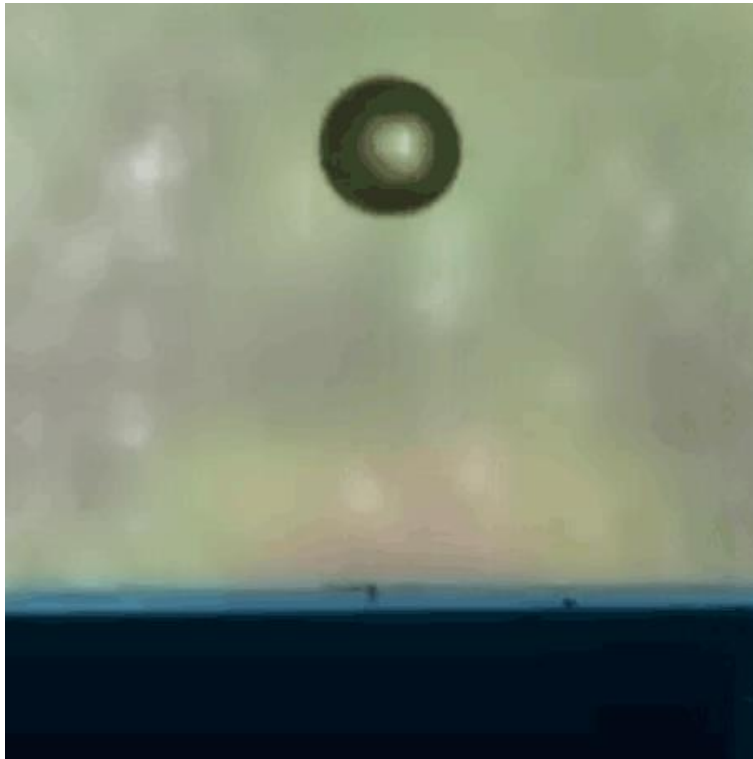
Verlagen van de oppervlaktespanning van de druppels



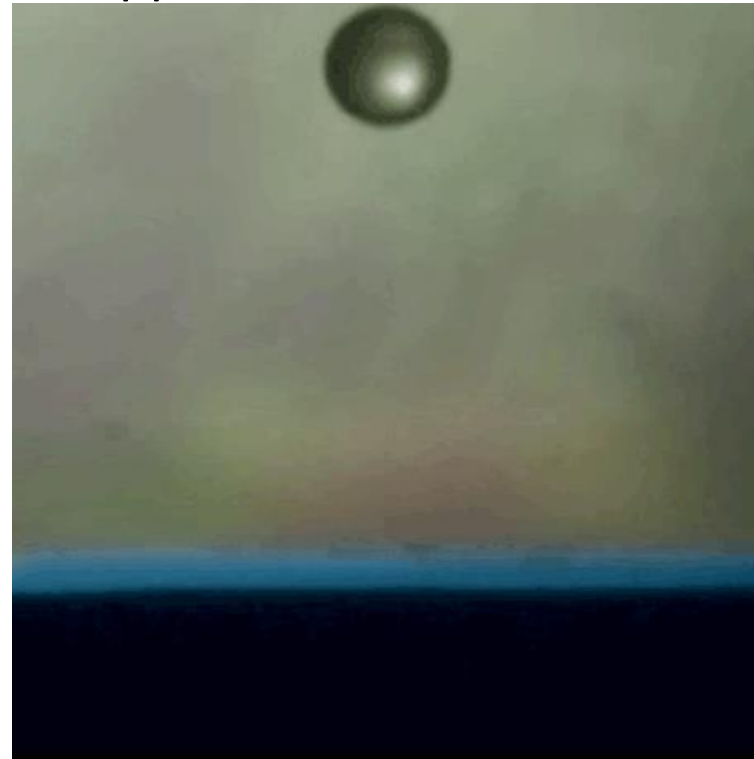
Toevoegen en effect van uitvloeiers / hechters

Verminderen van stuiten en uit elkaar “spatten” van druppels

Druppel zonder uitvloeier



Druppel met uitvloeier



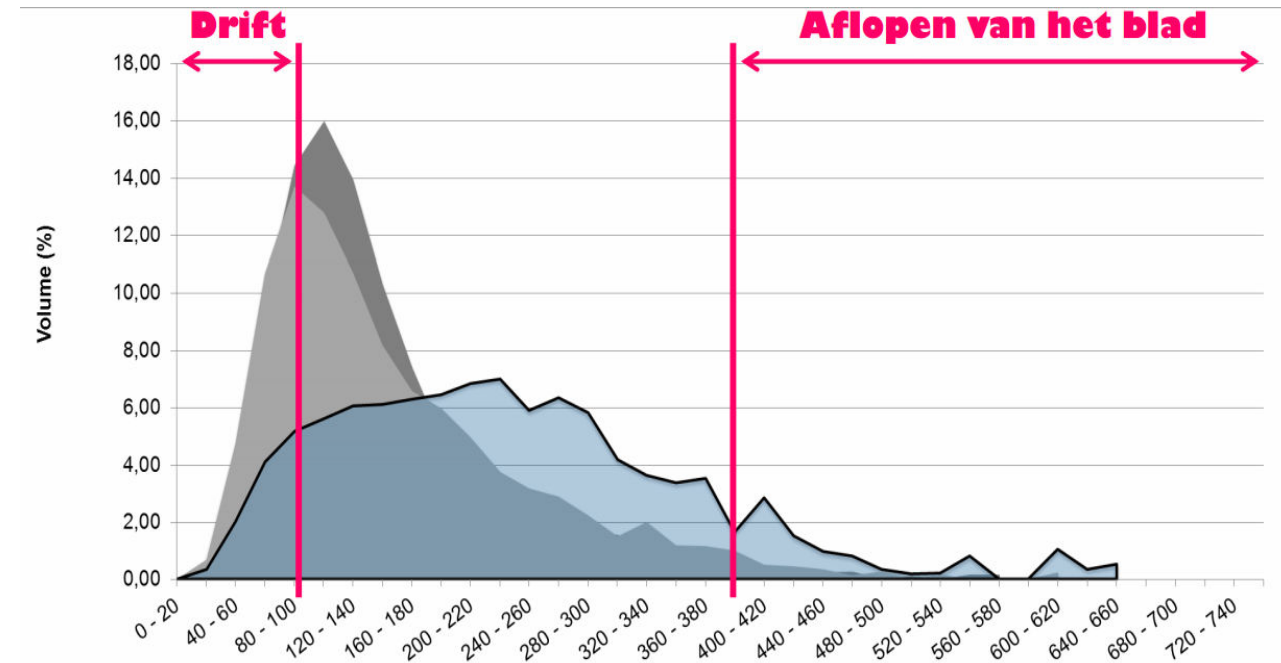
HSC: Vision Research; Phantom series V7.1
Camera: max. 10.000 fps (frames / second)

Verschillende uitvloeiers / hechters

Uitvloeiers / hechters

Wat zijn de functies van uitvloeiers?

- Betere bedekking van het gewas
- Beter bevochtiging van het gewas
- Minder “stuiteren” en “spatten” van druppels
- Betere werking van middelen
- meer spuituren
- Minder drift
 - < 100 micron windgevoelig
 - > 400 micron lopen gemakkelijk van het blad af



Uitvloeiers / hechters

Druppel zonder uitvloeier (blad 60 graden)



Druppel met uitvloeier (blad 60 graden)



HSC: Vision Research; Phantom series V7.1
Camera: max. 10.000 fps (frames / second)

Gewasbeschermingsmiddelen en druppelvorming

Welke factoren bepalen de druppelvorming en daarmee de drift?

Gewasbeschermingsmiddelen, deze zijn allemaal anders:

- zouten (blijven minder gemakkelijk in oplossing)
- dipolen (blijven goed in oplossing)
- bevatten hechters
- bevatten uitvloeiers
- bevatten oplosmiddelen

De hechters, uitvloeiers en oplosmiddelen in de gewasbeschermingsmiddelen zorgen ervoor dat de formulering in de cans stabiel blijven.

Gewasbeschermingsmiddelen en driftbeperking

Hoe is drift te beperken, met welke toevoegingen?

- Hechters
- Uitvloeiers
- Olie

Voordelen van driftreductie door het toevoegen van uitvloeiers en hechters

- je zult meer spuitbare uren krijgen
- het middel komt op zijn plaats, drift daarentegen niet.

Additieven

Verschillende additieven (toevoegingen)

Zipper

Intake

Aminosol

Velocity

Actirob B

Oil 850

Webowett

Agral Gold

Designer

Guard

Trips-Flow

Grounded

Uitvloeiers

Uitvloeiers zorgen voor:

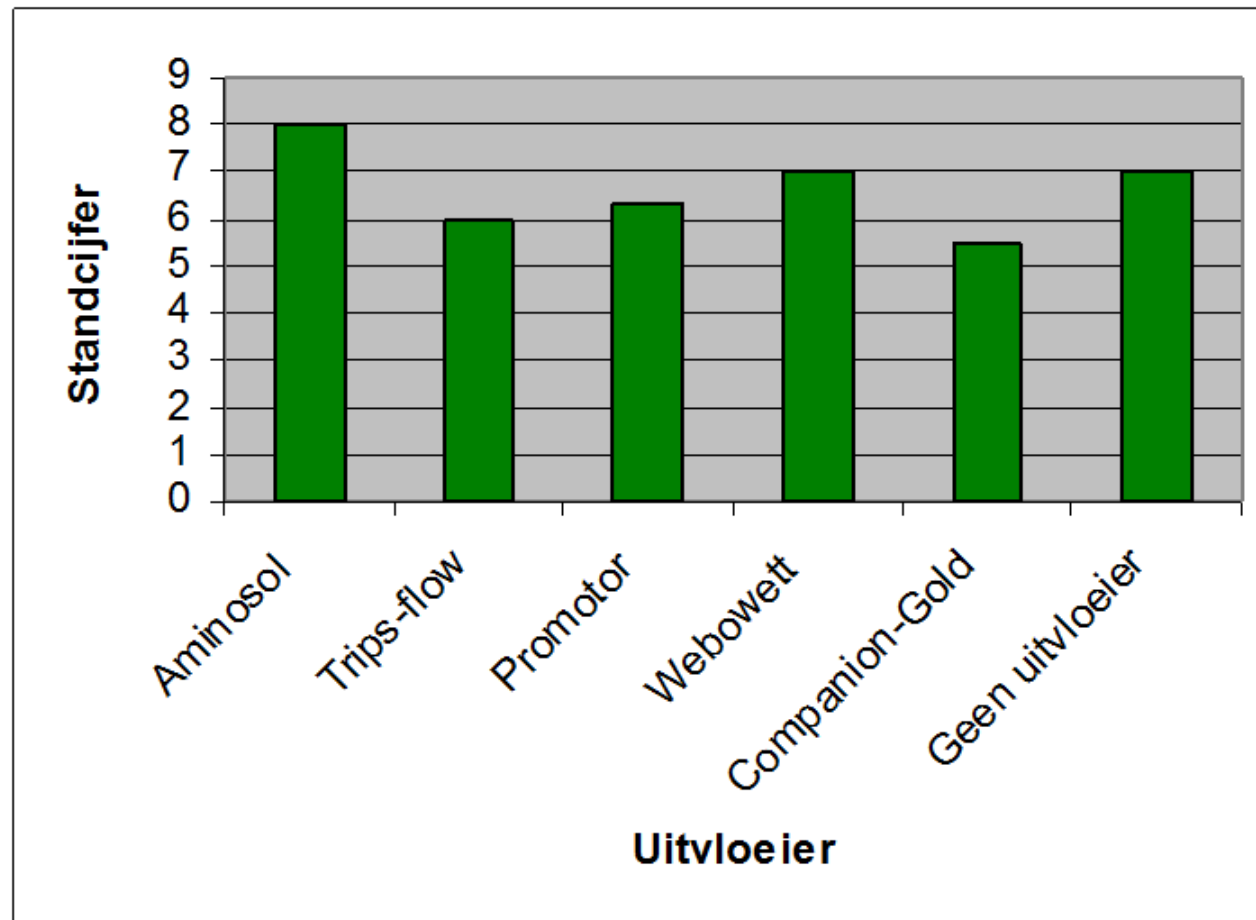
- Meer uitvloeien
- Meer bevochtigen
- Minder fijne druppels (dus minder drift)
- Laat de waslaag intact, lost deze niet op
- Zacht voor het gewas

Voorbeelden van uitvloeiers zijn:

- Promotor, Webowett, Aminosol en Agral Gold

Uitvloeiers

Proefresultaten van verschillende uitvloeiers bij onkruidbestrijding



3 bespuitingen:

19, 23 en 27 juni

0,3 liter / ha Basagran met de links genoemde uitvloeiers

Conclusie van verschillende uitvloeiers bij onkruidbestrijding

- Aminosol is het zachtst voor het gewas
- Webowett geeft een bredere onkruidbestrijding met name van meldesoorten t.o.v. Aminosol en andere uitvloeiers

Super uitvloeiers

Super uitvloeiers zorgen voor:

- Zeer goed uitvloeien
- Zeer goed bevochtigen
- Minder fijne druppels (dus minder drift)
- Laat de waslaag intact, lost deze niet op
- Zacht voor het gewas

Voorbeelden van uitvloeiers zijn:

- Silwet, Zipper, Trips-Flow en Velocity

Superuitvloeiers

Trips-Flow bij fungiciden

- Super uitvloeier en hechter. Trips-flow is zachter dan andere superuitvloeiers
- Toevoeging aan o.a. Mancozeb in uien
- 50 - 75 ml / ha is ruim voldoende in 200 á 250 liter water



Water



0,02 % Trips-Flow





Superuitvloeier en Hechter

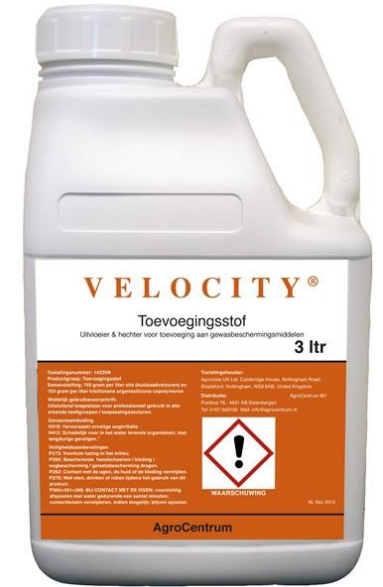
Velocity bij fungicidebespuitingen in suikerbieten

Proefopzet Demoveld Vlaming:

	T1	T2	T3
	10-7-2017	2-8-2017	31-8-2017
Object 1	Retengo Plus 1,0	Sphere 0,3	Difure 0,6
Object 2	-	-	-
Object 3	Retengo Plus 1,0 Velocity 0,5	Sphere 0,3 Velocity 0,5	Difure 0,6 Velocity 0,5
Object 4	Retengo Plus 1,0 Total Care 5	Sphere 0,3 Total Care 5	Difure 0,6 Total Care 5



Velocity bij fungicidebespuitingen in suikerbieten



Oliën

Oliën:

- vloeien meer uit
- bevochtigen meer
- tast de waslaag aan
- zijn harder voor het gewas (deze eigenschap wordt gebruikt bij het spuiten van Glyfosaat)
- zorgen voor minder verwaaien van de middelen

Verschillende oliën

- Minerale oliën (Oil 850, Olie H)
- Plantaardige oliën (zijn vaak veresterde koolzaadoliën, bijv Actirob B)

Hechters / Superuitvloeiers

Hechters / superuitvloeiers zorgen ervoor dat:

- Middelen beter op het gewas blijven zitten (betere regenvastheid)
- middelen sneller aandrogen

Hechters / superuitvloeiers zijn veelal middelen die werken op basis van latex

Een aantal hechters / superuitvloeiers zijn:

- Bond, Guard, Prolong, Prolong XP

Optimaal inzetten van middelen

Factoren die van invloed zijn op het resultaat van de bespuiting

- spuittechniek (luchtondersteuning, airtec, conventioneel)
- weersomstandigheden
- gewas
- druppelgrootte
- rijpsnelheid
- watervolume
- Doppengebruik
- middelengebruik

Optimaal inzetten van middelen

Doppenkeuze:

Fijne druppel

- Deken van druppels
- goede verdeling
- goed met contactmiddelen
- goede indringing in breedbladige gewassen
- veel drift
- korte aandroogtijd

Grove druppel

- Afketsen van druppels
- slechte verdeling
- slecht met contactmiddelen
- goede indringing steile gewassen
- weinig drift
- lange aandroogtijd, gevoelig voor bijv. wind

Teejet 11002 XR: 2,5 bar, fijne druppel (Fubol Gold)

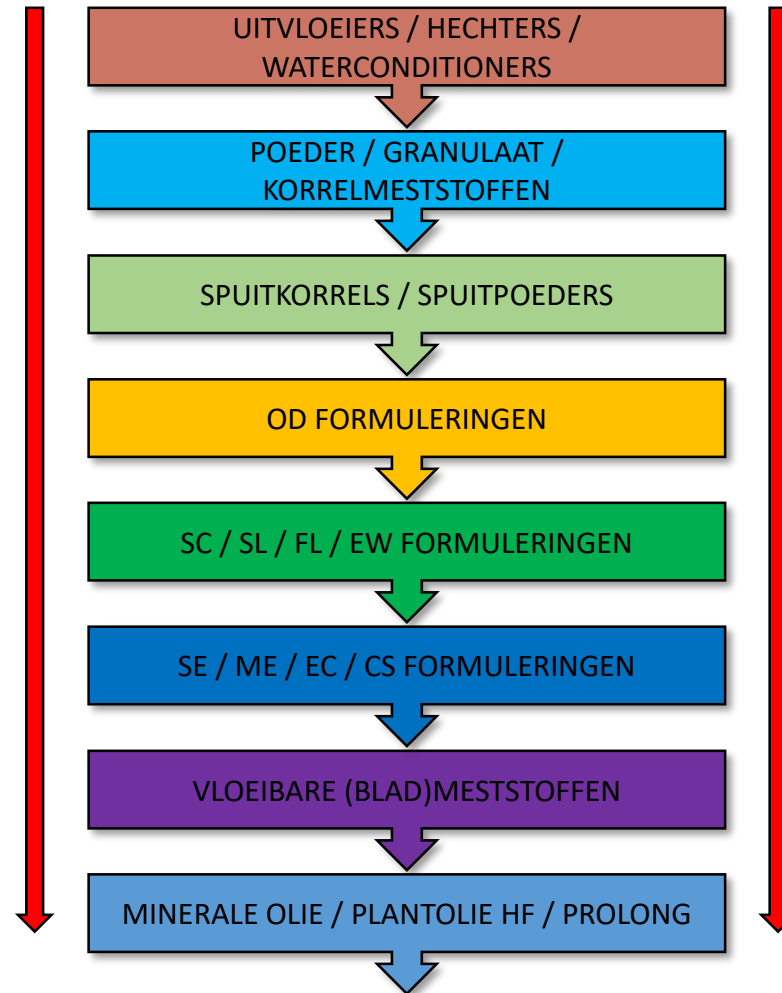


Agrotop TD 11003: 6 bar, grove druppel (Fubol Gold) + designer



Tankmix volgorde

EERST DE TANK HALF VULLEN MET WATER EN
ROERINSTALLATIE AAN!



DE EERSTE STAP NAAR EEN MAXIMAAL
RENDEMENT

Advisering uitvloeiers / hechters / e.d.

- Trips-Flow Mancozeb, Titus, MH 60, Rovral
- Webowett Basagran, Rovral, MH 60
- Aminosol Onkruid bij fijne gewassen (bijv. spinazie) MH 60
- Velocity Ziektebestrijding granen en suikerbieten
- Companion Gold Spotlight