

Niets duurt voort behalve verandering!



syngenta®

Wat gaan we vandaag doen?

- Wie ben ik?
- Spuittechniek
 - Noodzaak
 - Nut

Wie ben ik?

Ronald Damme

ronald.damme@syngenta.com

06-41747979

- Passie voor fruit
- Adviseur bij DWA/ VI
- Afgestudeerd in agrotechniek

- Hobby



A young man and woman are standing in a field, holding hands and smiling at each other. They are both wearing blue denim shirts and dark blue overalls. The background is a lush green field with trees in the distance, and the sun is setting, creating a warm, golden glow. The text "Samen op weg naar verduurzaming van de landbouw" is overlaid in white, bold, sans-serif font across the center of the image.

**Samen op weg naar
verduurzaming van de landbouw**

Samen op weg naar verduurzaming van de landbouw



**ZERO
Impact**



**the
good
growth
plan**



**Bio-
Controls**

**Weerbare
gewassen**



Weerbare gewassen





the
good
growth
plan



Bio- Controls

Groene middelen

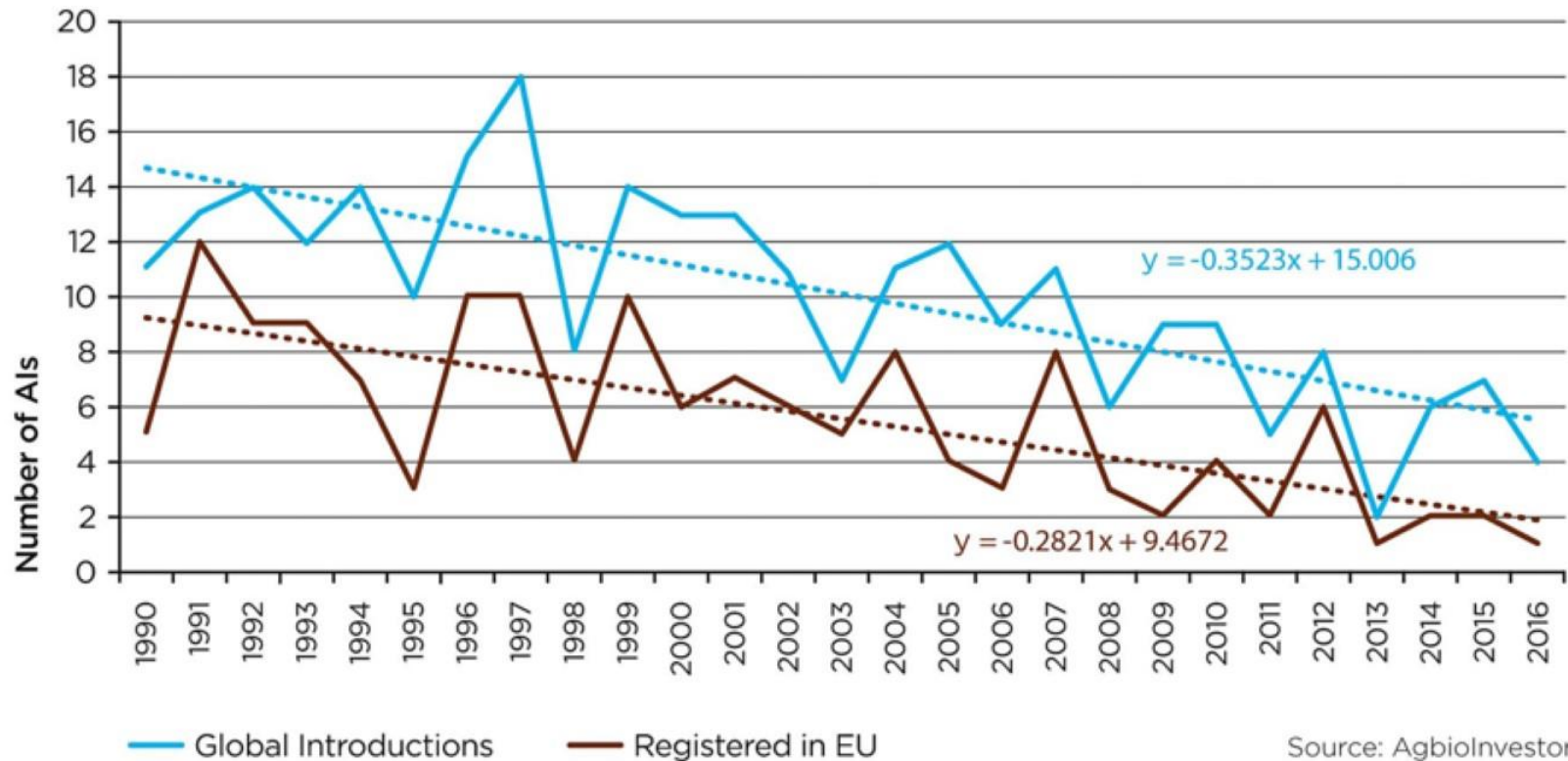


Maar, Ontwikkeling duurt lang
Eerste middelen niet super sterk
Veel berust op dezelfde werking
specifieke omstandigheden

Daarnaast

- Huidige toelatingsklimaat niet gunstig

Number of New Agrochemical Active Ingredients Introduced Globally and Registered in the EU



Source: AgbiolInvestor

NU:

300 actieve stoffen

Deze moeten in de komende periode her beoordeeld worden:

25% zal verdwijnen!

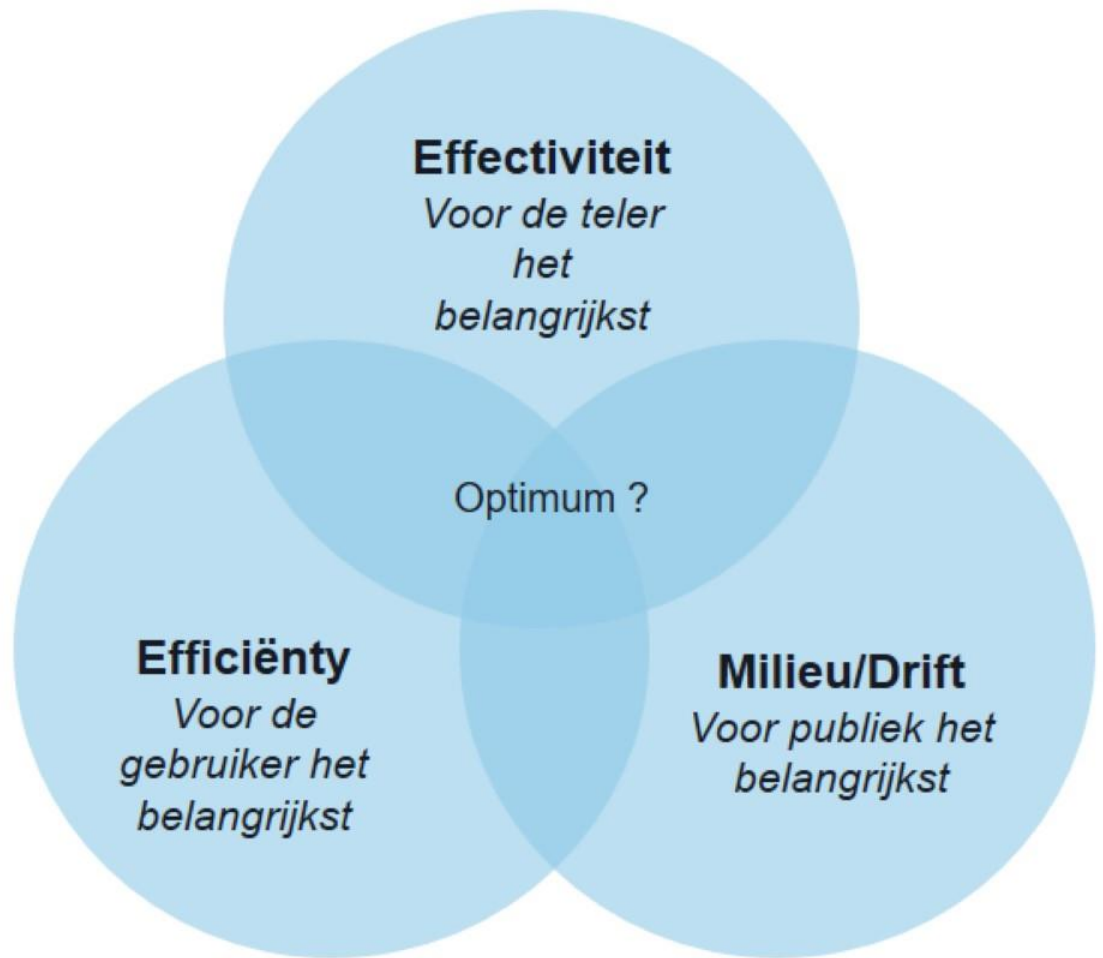
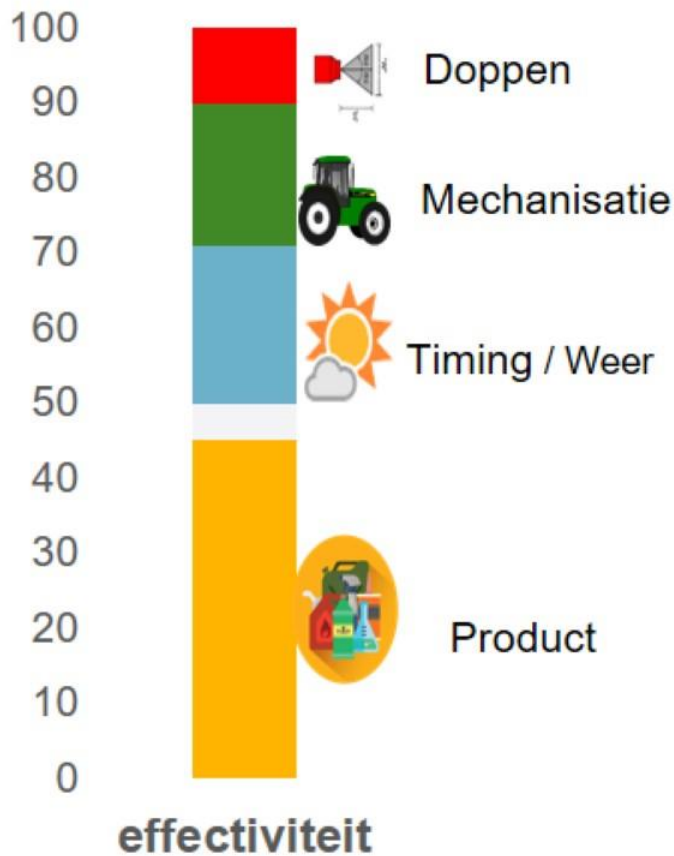
Vanwege de strengere eisen zullen de overige stoffen naar verwachting sterk beperkt worden door;

- Dosering en aantal toepassingen
- Hogere DRT eisen

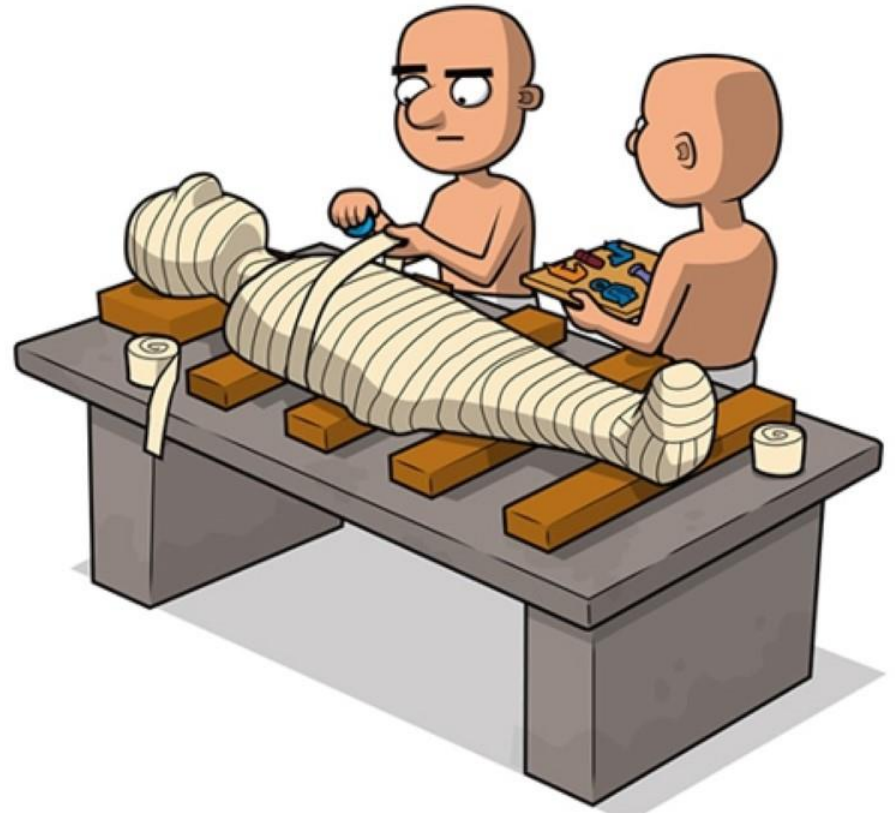
Drift depositie (%) op wateroppervlak

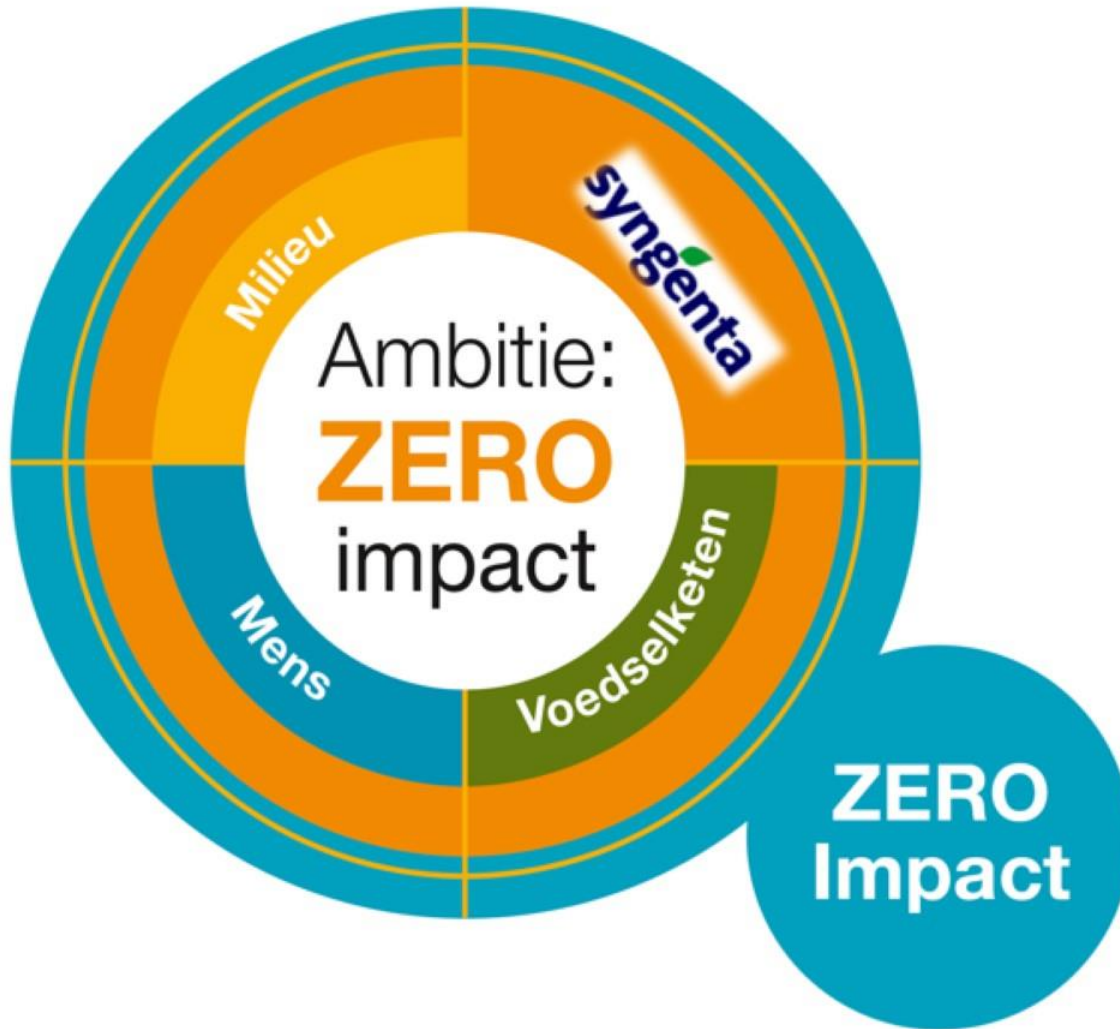
	veldspuit	boomgaardspuit	
DRT klasse		kaal	volblad
referentie	2	20	10
50	1	10	5
75	0.5	5	2.5
90	0.2	2	1
95	0.1	1	0.5
97.5	0.05	0.5	0.25
99	0.02	0.2	0.1
99.5	0.01	0.1	0.05

Is het een compromis?



Wat we moeten doen en wat we (soms) doen





Voorbeeld mens:

- Bewustwording veiligheid

Foto-impressie bijeenkomst V&T Zevenbergschen Hoek, 18-10-2018.



BESCHERM JEZELF TEGEN GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN

"Gebruik persoonlijke beschermingsmid-
delen als u met gewasbeschermingsmid-

delen was de boodschap van
de (Syngenta). Hij vroeg een
mens een spuitmachine te
n fluorescerende stof en
te verdraaien zonder dat zij
onlijke beschermingsmidde-
regen. Toen zij hun handen
volgends onder een UV-lamp
en die alle behoorlijk met
net te zijn.

gewasbeschermingsmiddelen
emakkelijk af. Middelen
of in de waslaag van bladeren
en, en de menselijke huid lijkt
ag van bladeren.
toverall en spuithandschoe-
an andere kleding, omdat
100 procent schoon-

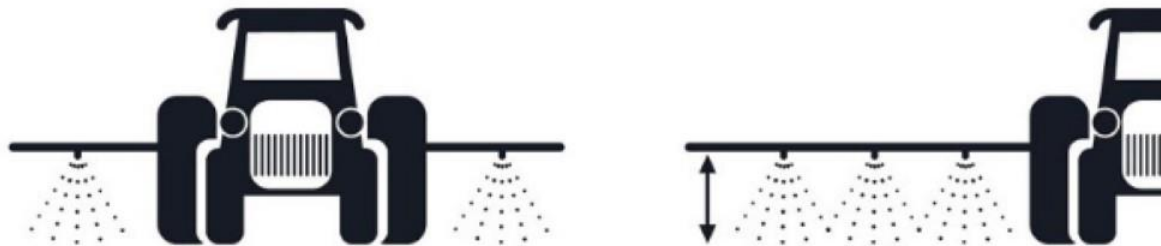


*Onder de UV-lamp
bleek de fles behoorlijk
met 'middel' te zijn
besmet.*

Voorbeeld Milieu: Go low and slow

- Bewustwording van mogelijkheden

**“ Go Low Go Slow-
driftreductie doe je zo!”**



Maar

**Daarom investeert Syngenta o.a. in
spuittechniek**

syngenta®

TM

Doel van vandaag:



Wat is nu beter???

- Bij spuiten speelt emotie een grote rol:
 - Kostbaar gewas
 - Is “kindje”
 - Wordt belaagd door ziekten en plagen
 - Velen bemoeien zich ermee en geven commentaar
 - “Ik blijf het doen zoals ik altijd gedaan heb”

Maar is emotie een goede raadgever voor de beste doppenkeuze???

- Ten aanzien bedekking
- Ten aanzien van belading (= depositie)
- Ten aanzien van drift

- **Ten aanzien van werking!**

Wat heeft invloed op m'n spuitresultaat?





Waterhoeveelheden

Meer water	Minder water
betere bedekking	lagere bedekking
lagere depositie	Hogere depositie
Kleiner formuleringseffect	Beter formuleringseffect
Meer run-off	Minder run-off

Bepalend voor de juiste waterhoeveelheden zijn:

- Werkingsmechanisme van het middel
- Doel
- Gewas
- Druppelgrote

Druppelgrootte en het raken van het doel

Druppel diameter		
50 μm	10 %	60 %
80 μm	30 %	75 %
100 μm	65 %	95 %

Des te groter het blad, des te moeilijker vangt het druppels.
Voor kleine druppels is het moeilijker om het blad te bereiken.

Verschillende gewassen, verschillende aanpak

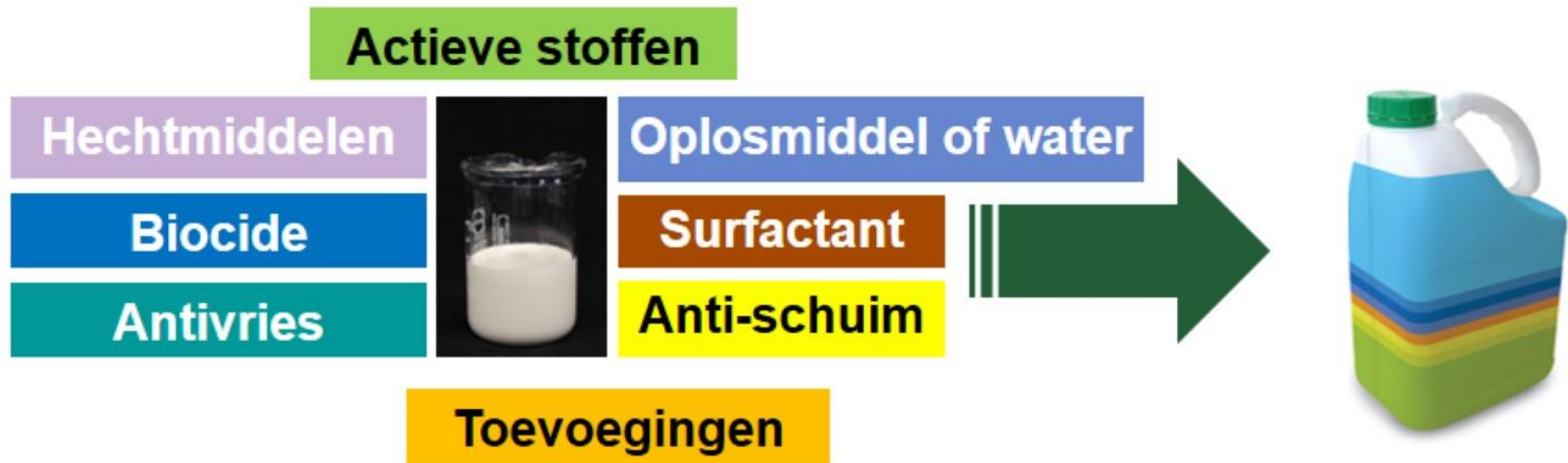


Blad opname van gewasbeschermingsproducten

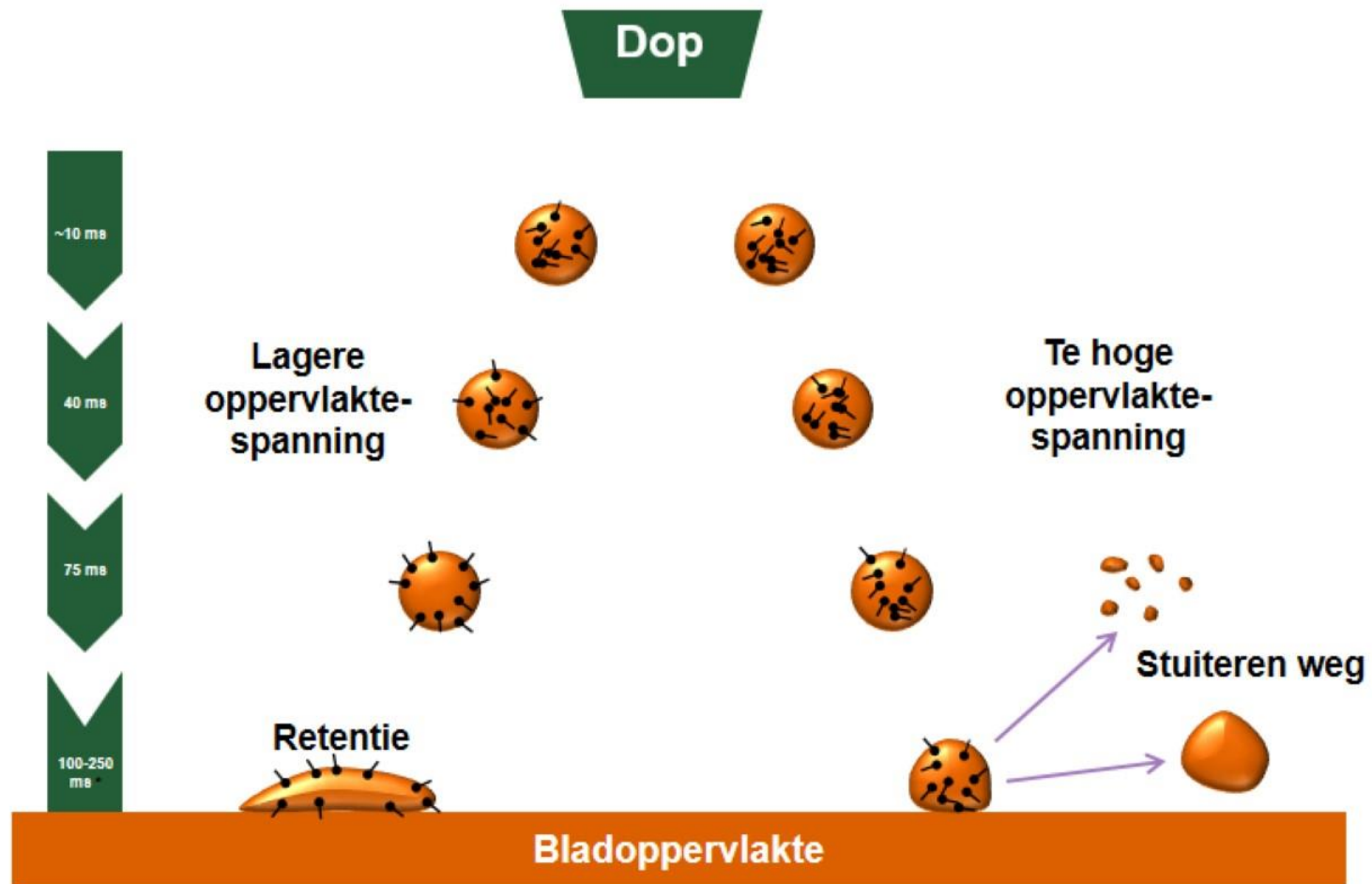


Bladoppervlakte is zo gemaakt dat stoffen er niet gemakkelijk zo maar in of uit kunnen.

Dit kan voor een gedeelte door de formulering



Aanhechting van de druppels



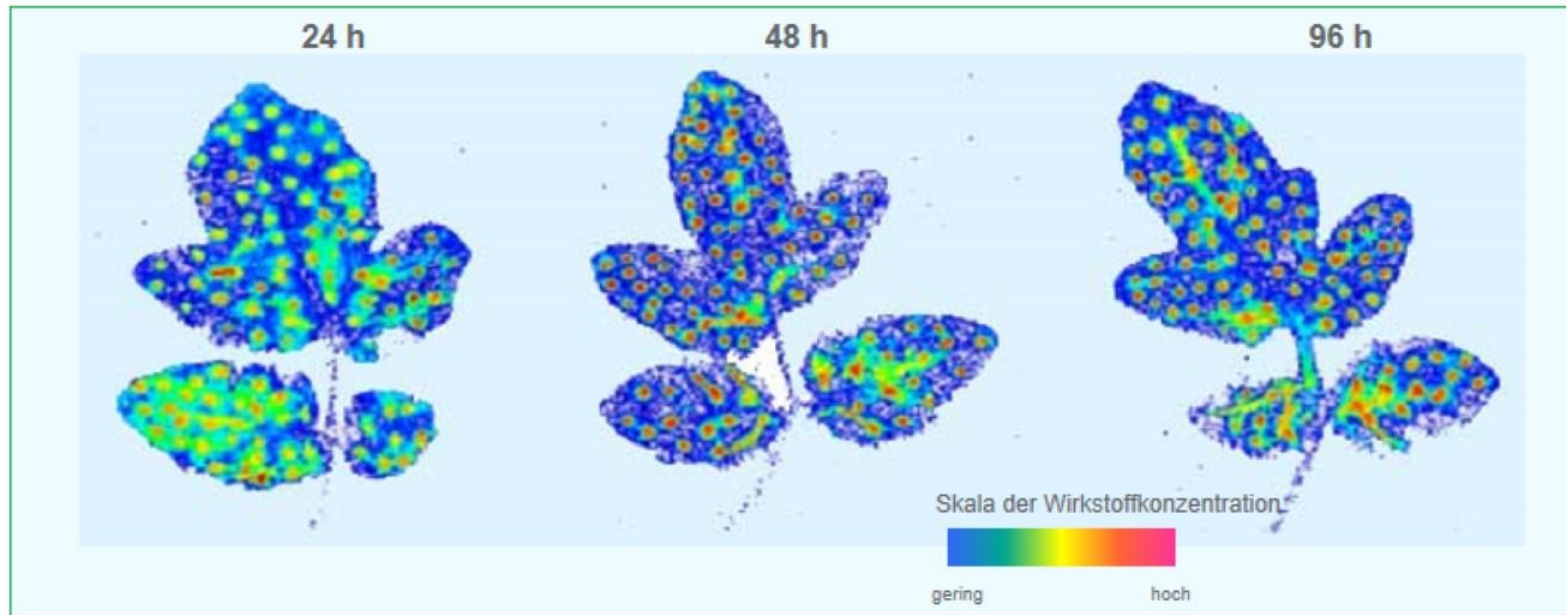
Afhankelijk van diverse parameters zoals doptype, rijnsnelheid en druk, etc.

Eigenschappen van actieve stoffen

stoffen met contactwerking

Actieve stof wordt niet herverdeeld

- ▶ Goede verdeling noodzakelijk!
- ▶ Druppelgrootte: fijn-middel

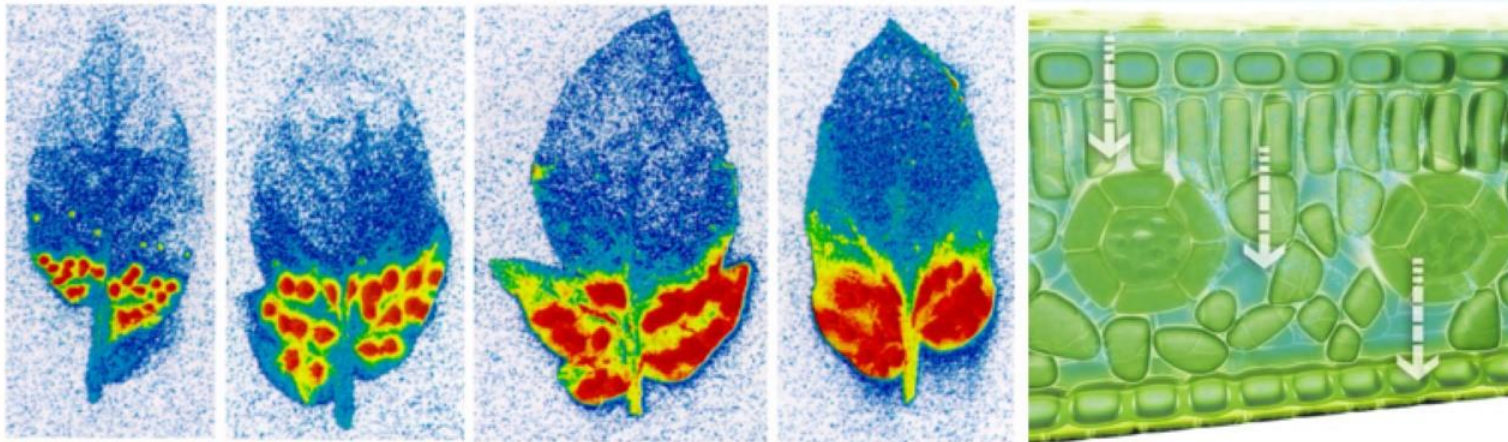


Eigenschappen van actieve stoffen

stoffen met translaminaire verdeling

Actieve stof 'zakt' van boven door het blad naar de onderkant

- ▶ Locale Verdeling in het blad – gelijkmatige verdeling wenselijk
- ▶ Druppelgrootte: middel



Skala der Wirkstoffkonzentration



gering

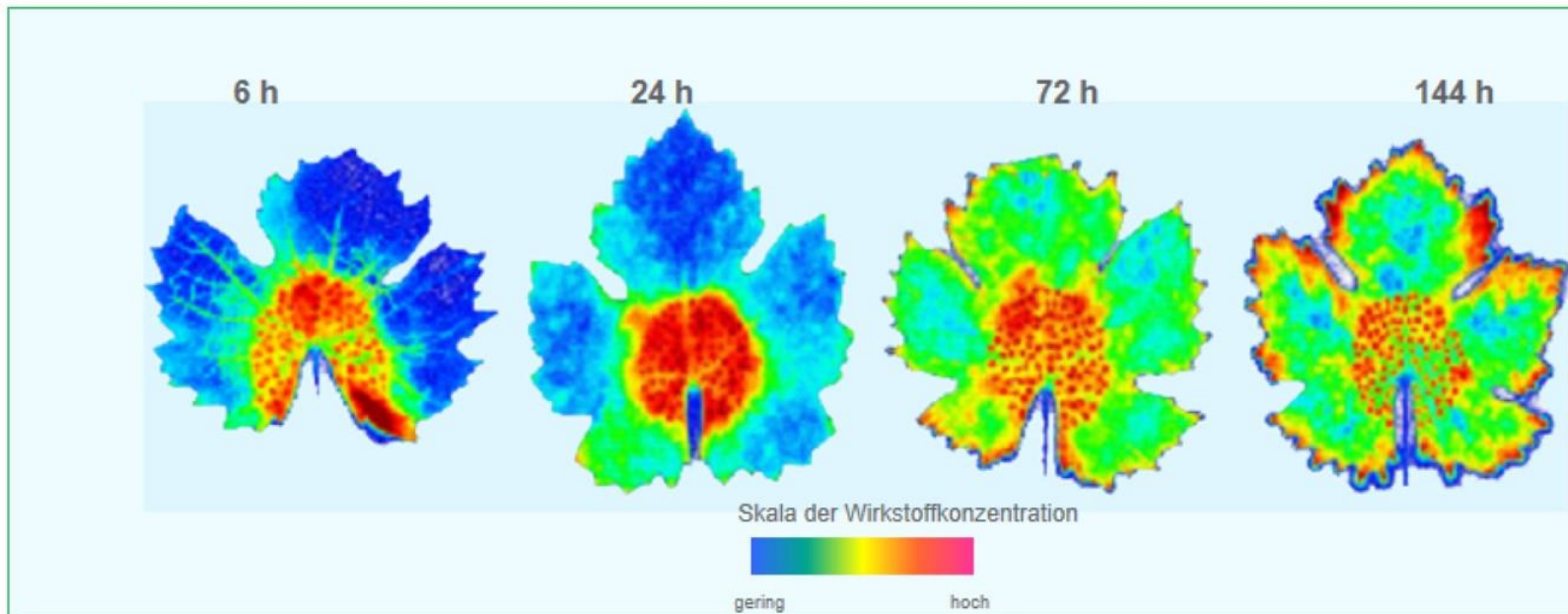
hoch

Eigenschappen van actieve stoffen

Stoffen met Xylem-verdeling

Xylem-mobile stoffen worden „acropetal“ verdeeld

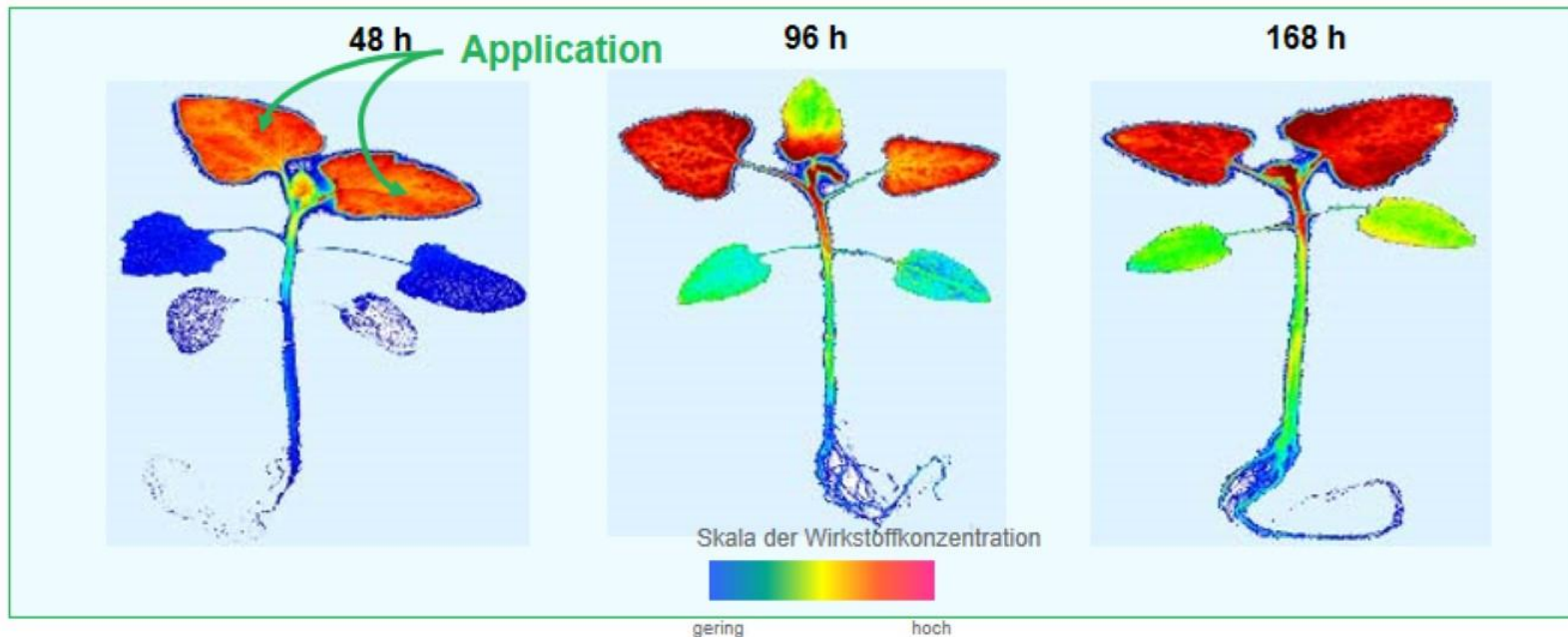
- ▶ Geraakt blad wordt beschermd ook nieuw ontwikkeld blad
- ▶ Verdeling van ondergeschikt belang



Eigenschappen van actieve stoffen

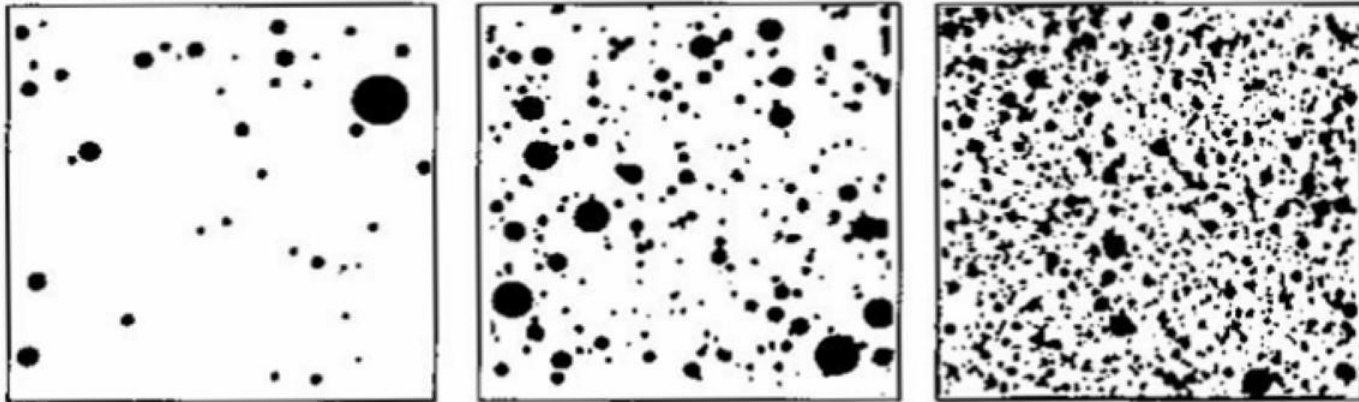
Systemische actieve stoffen worden „acro-en basipetal“ verdeeld

- ▶ Ook niet geraakte delen worden beschermd
- ▶ Verdeling van ondergeschikt belang



Het belang van de druppelgrootte

De druppelgrootte belangrijk ivm bedekking en het raken van het gewas.
Met dezelfde hoeveelheid spuitvloeistof bedekking van het gewas kan heel verschillend zijn.

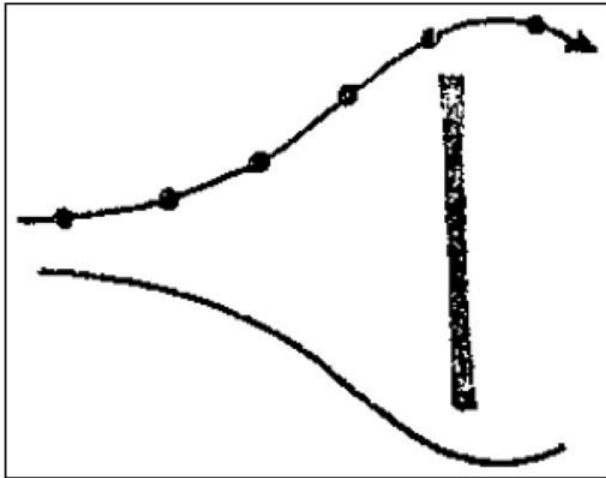


Pictures computer-generated

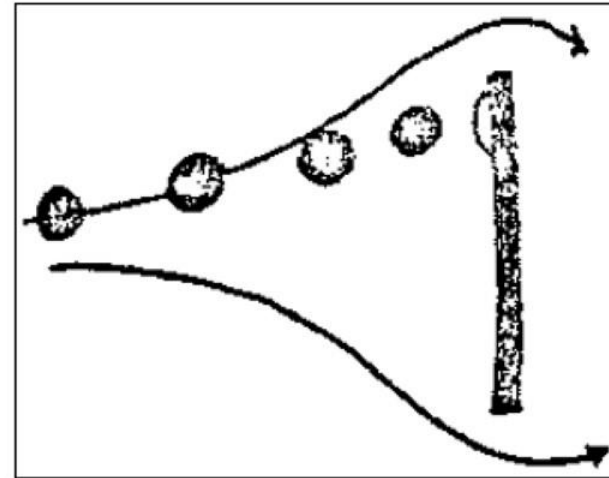
Druppelgrootte en uniformiteit afhankelijk van:

- Dop type
- Spuitdruk
- Spuitvloeistof samenstelling (water hh)
- Druppelspectrum

Waarom ben ik fan van venturie-doppen?



“Route” van kleine druppels



“Route” van grove druppels

Druppels volgen luchtstroom richting grond of blad.

Blad vormt een lucht of wind blokkade.

Lucht kan niet dwars door het blad moet er omheen gaan.

Druppels “drijven” met de lucht om het doel heen als ze klein zijn.

Grotere zwaardere druppels volgen niet helemaal de luchtstroom en botsen op het blad.

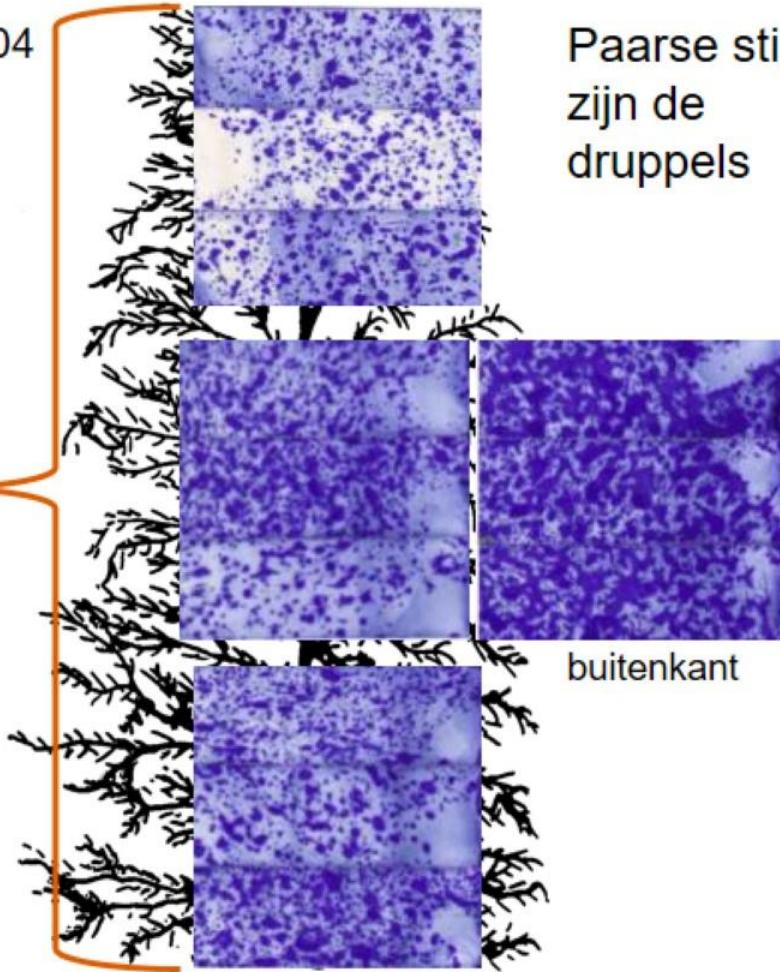
Asperges



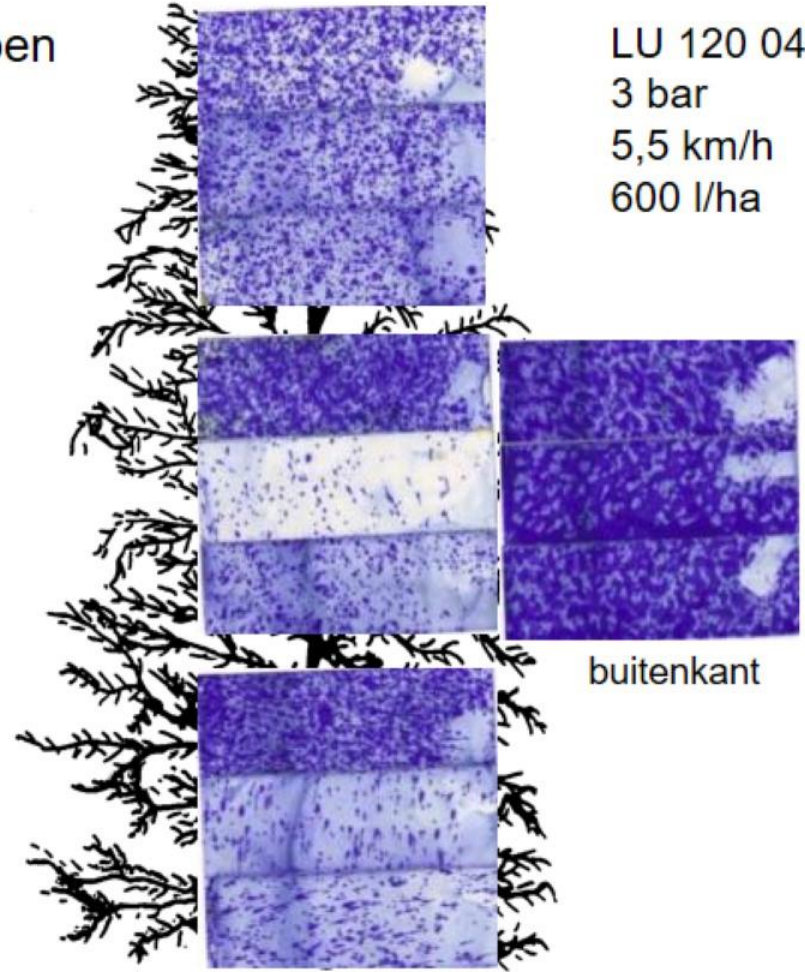
Grote druppels dringen door, fijne niet

IDK 120 04
3 bar
5,5 km/h
600 l/ha

In het gewas



LU 120 04
3 bar
5,5 km/h
600 l/ha



Suikerbieten een moeilijk gewas



Spuitproef suikerbiet Westmaas 2015



Airmix 110-05 1 bar 7km/h



Airmix 110-05 1 bar 7km/h
& Agravol Gold



Teejet 110-03 3 bar 7km/h

Spuit, doppen en toepassingsomstandigheden

Lochmann enkel rijen spuit



Doppen met
toepassings eigenschappen



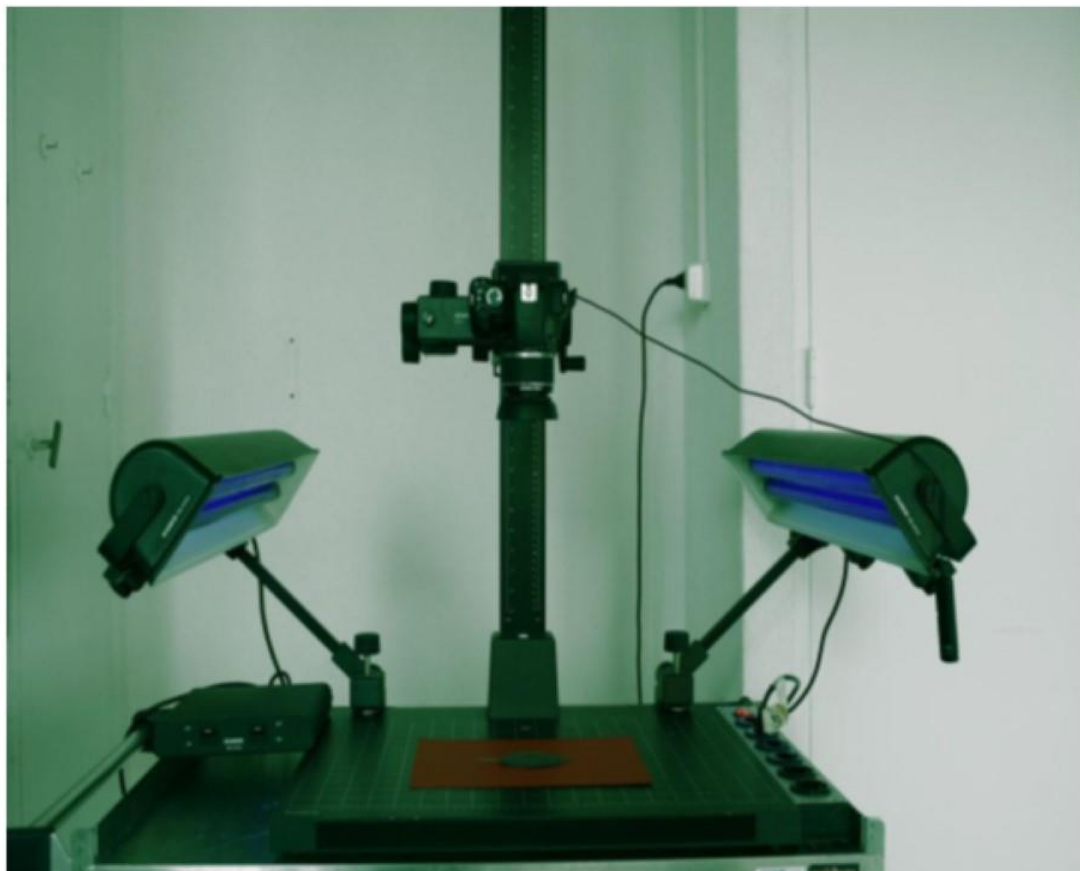
	ATR	TVI
type dop	holle kegel	Venturi
dop grootte	lilac	80 01
druk	7 bar	8 bar
rij snelheid	7 km/h	8.5 km/h
volume/ha	180 l/ha	257 l/ha
behandelingen	1	2 - 7
DRD-klasse	0%	90 %

Hoe meten we het?

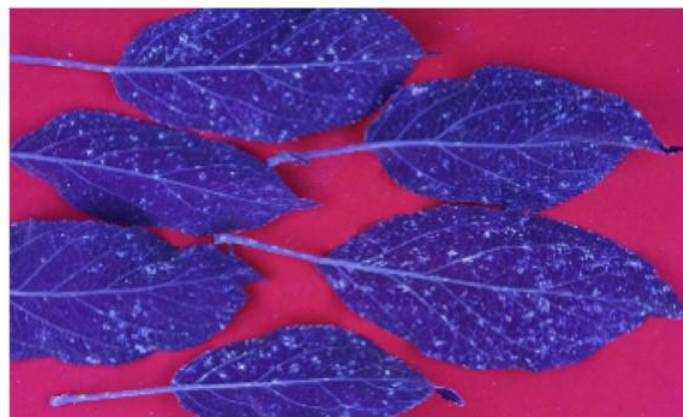
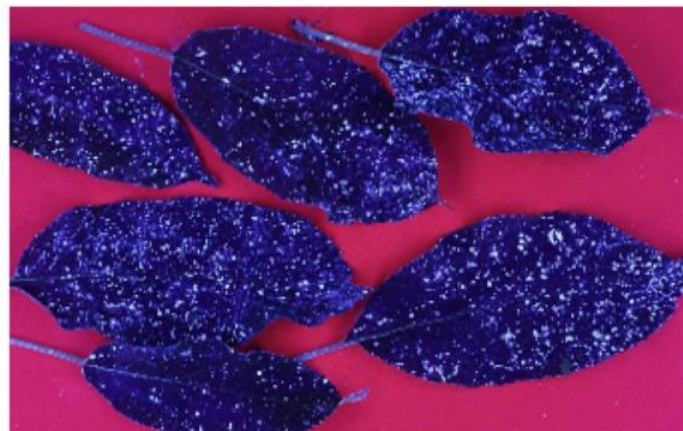
Als tracer gebruiken we een fluoricerende vloeistof. Deze vloeistof is voedselveilig en geeft geen residu.



Bepaling bedekking

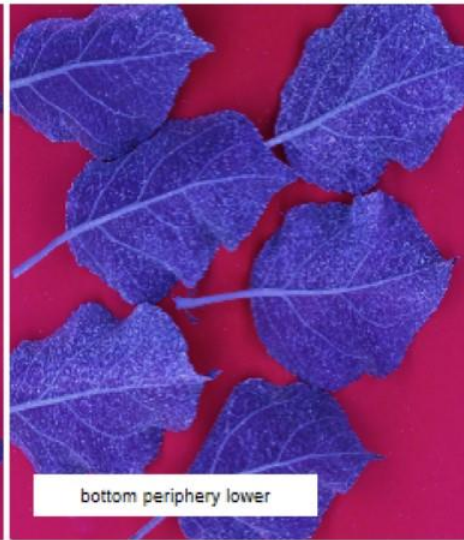
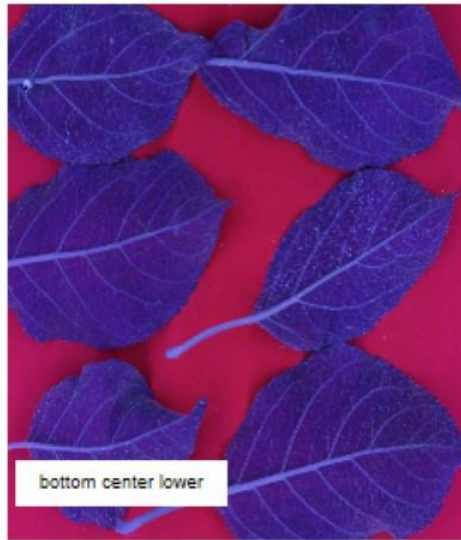
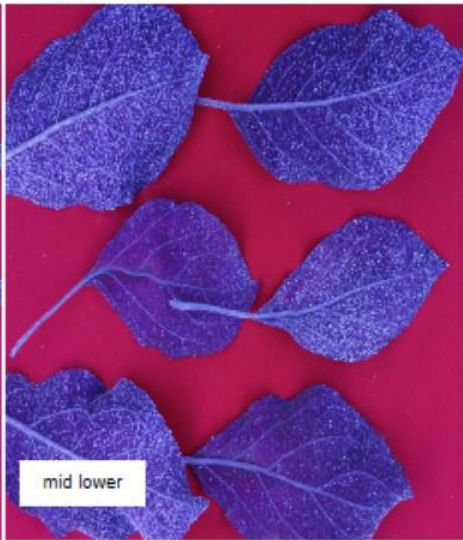
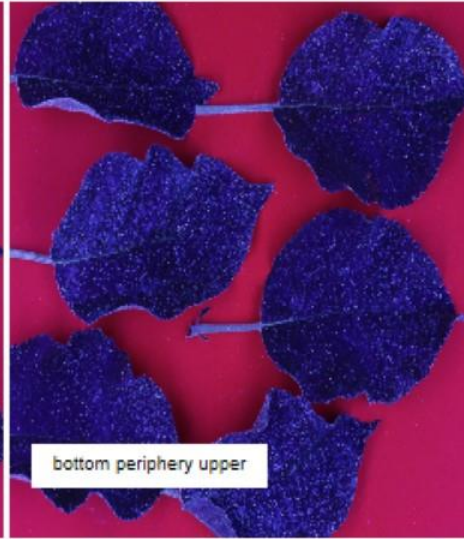
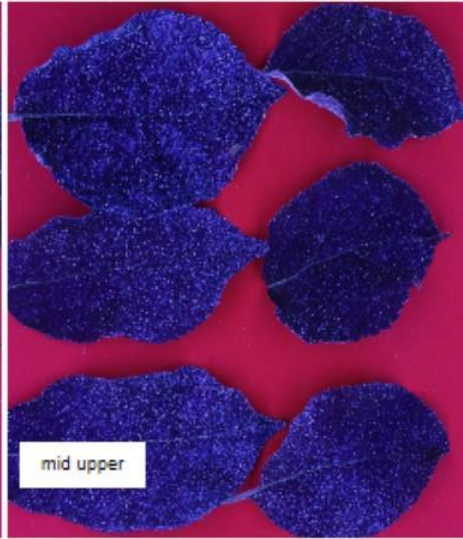


Foto's onder UV licht

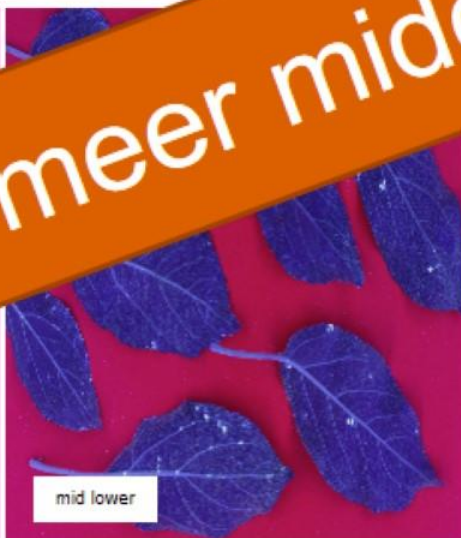
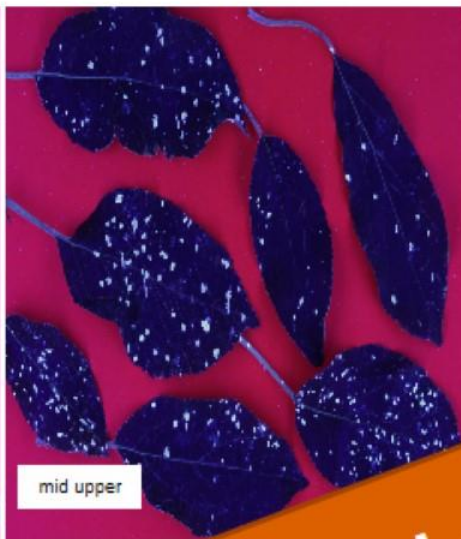


Voorbeeld van bedekking
boven en onderzijde

Bladbedekking neveldop



Bladbedekking venturidop

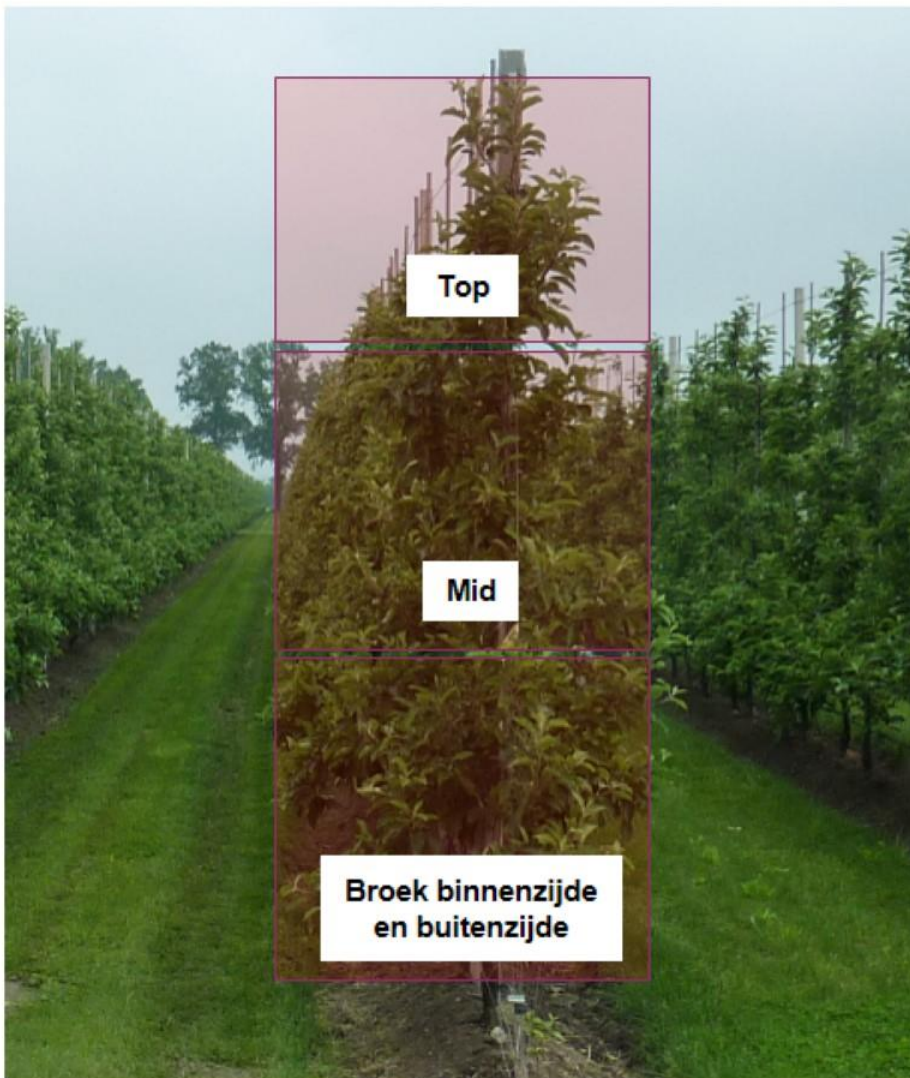


maar meer middel in de boom!

Objecten

Object	1	2	3	4	5	6	7
Dop	ATR lilac	TRV 80 01	TRV 80 01	TRV 80 01	TRV 80 01	TRV 80 01	TRV 80 01
Water/ha	180 l/ha	257 l/ha	257 l/ha	257 l/ha	257 l/ha	257 l/ha	257 l/ha
druk / snelheid	7 / 7	8 / 8.5	8 / 8.5	8 / 8.5	8 / 8.5	8 / 8.5	8 / 8.5
luchthoeveel heid	30800 m3	30800 m3	43800 m3	40200 m3	0 m3	30800	30800
Adjuvant						Agral Gold 0.012%	Adigor 0.012%
DRT	0	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %
Lucht instelling	standaa rd	standaa rd	Vol lucht	Lage lucht	uit	standaa rd	standaa rd
RPM PTO + versnelling ventilator	60 % laag	60 % laag	60 % hoog	30% laag	0 %	60 % laag	60 % laag

Gewaseigenschappen en monster locaties



gewaseigenschappen

Boomhoogte:	2.8 m (incl scheuten 3.45 m)
Boom breedte:	1.4 m
Rij afstand :	3.25 m
plantafstand:	1.0 m

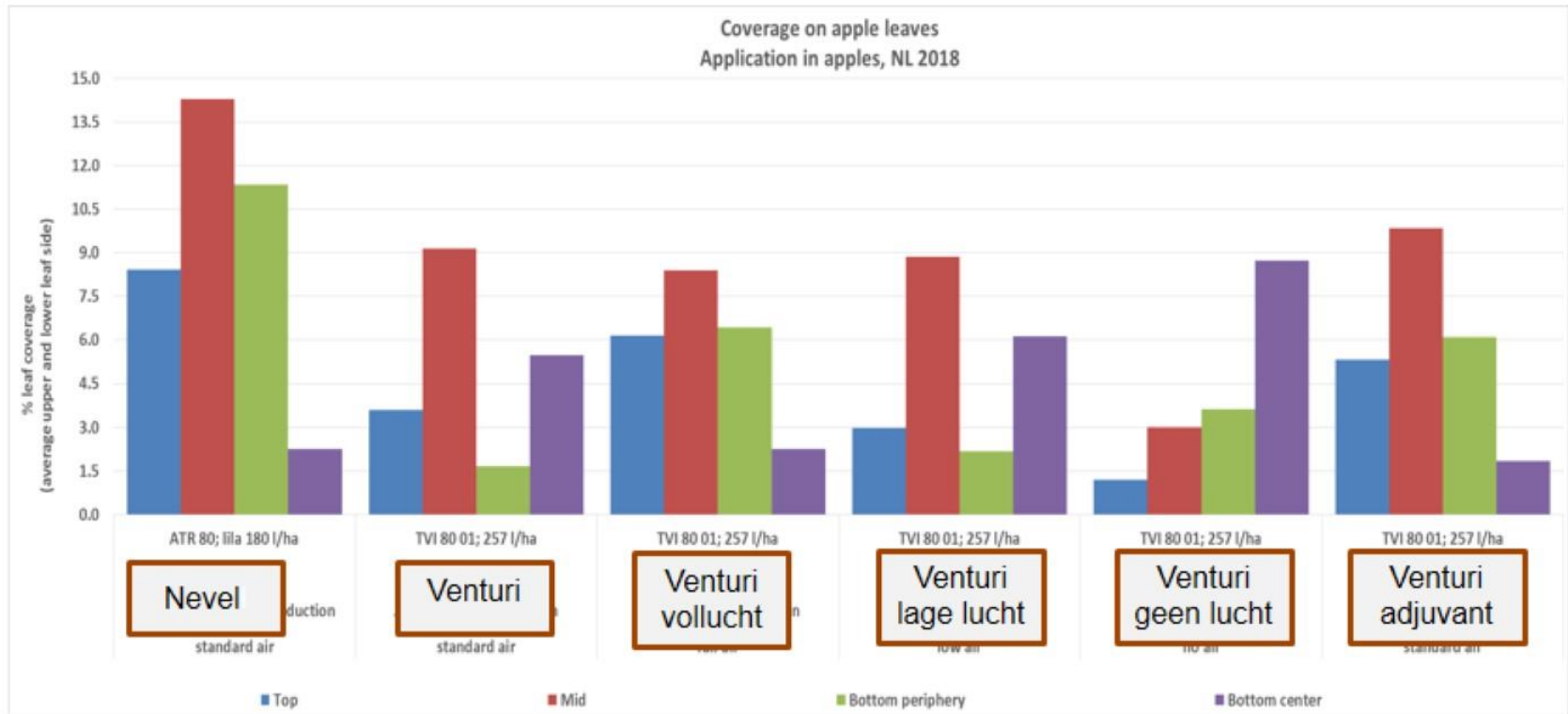
Bomen/ha: 3'077

Boomvolume:	12'100 m ³
Leaf wall area:	17'200 m ²
Leaf Area Index:	2.33 (23'300 m ² of leaves area /ha)

Monstername:

Per behandeling 12 monsters per locatie van 20 bladeren

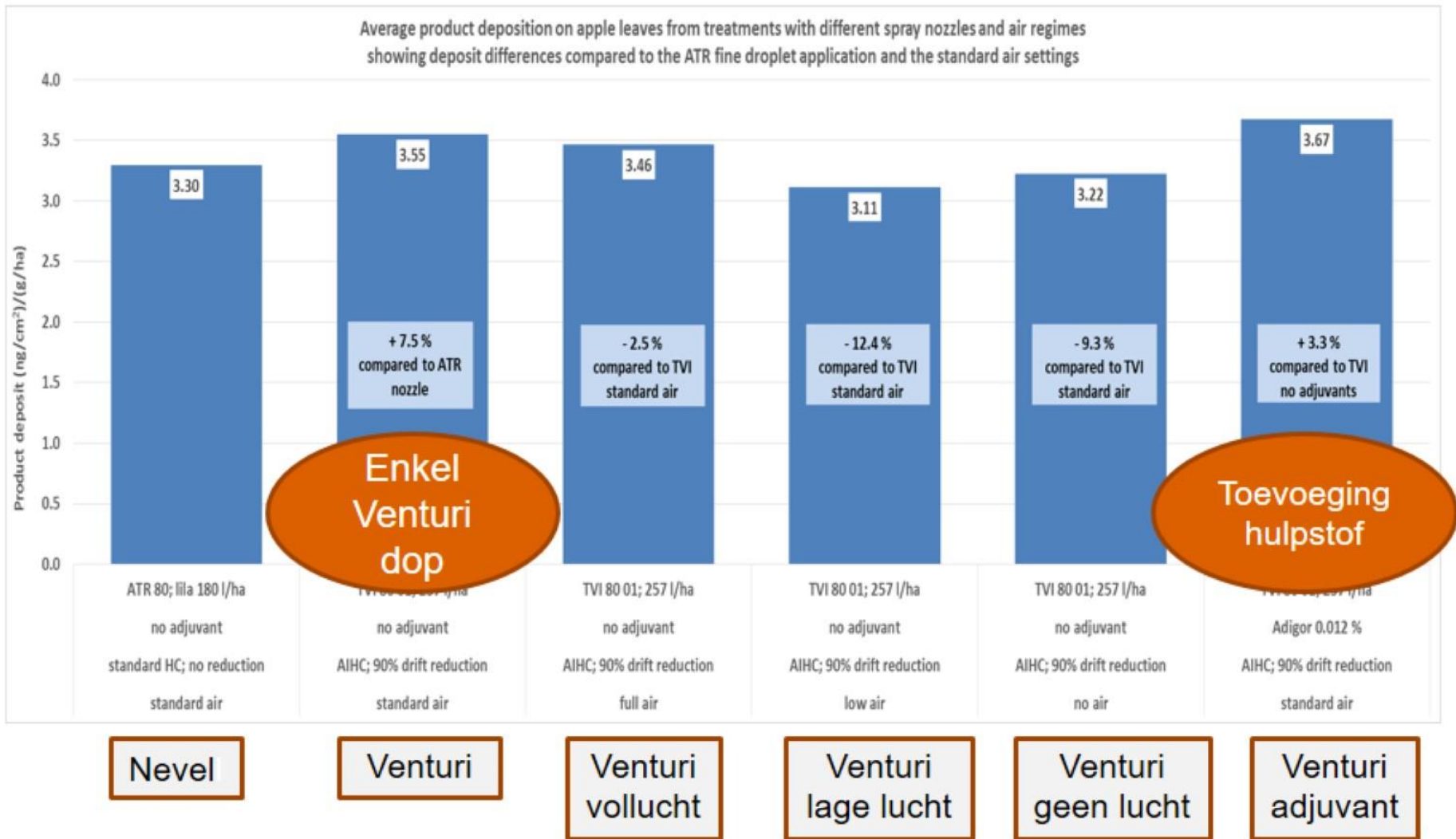
Bladbedekking



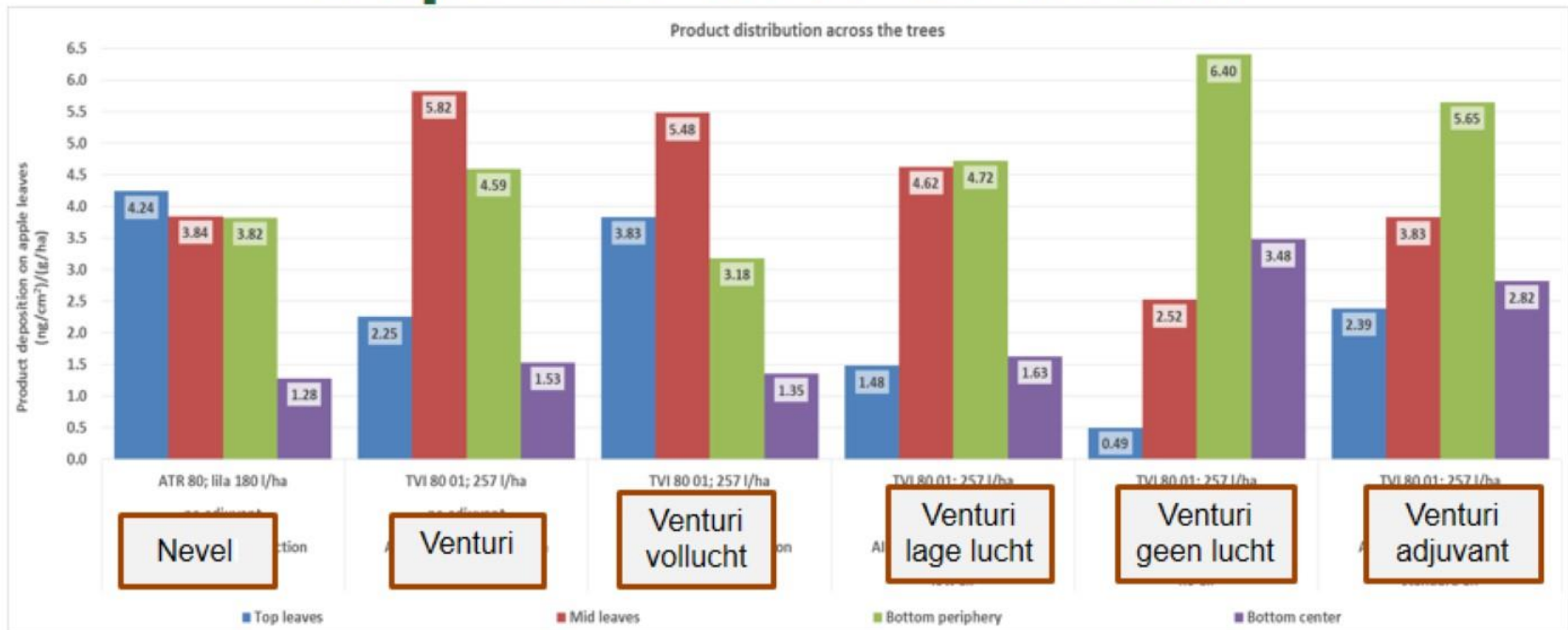
- Neveltop:
 - Geeft de beste bedekking
 - broek valt tegen
- Venturidop:
 - Geeft een betere bedekking in de broek van de boom
 - Bij mindere lucht lijkt bedekking onderin tegen te vallen
 - Adjuvant lijkt een vergelijkbaar beeld te geven als vollucht.

Gemiddelde depositie

Average product deposition on apple leaves from treatments with different spray nozzles and air regimes showing deposit differences compared to the ATR fine droplet application and the standard air settings



Depositie door de boom



- Neveldop:
 - geeft een egale verdeling,
 - broek valt tegen
- Venturidop:
 - geeft een mindere depositie bovenin de boom
 - tenzij er meer lucht wordt gegeven
 - broek wordt met venturi beter
 - tenzij er meer lucht wordt gegeven
- Het lijkt dat met een adjuvant meer middel terechtkomt onderin de boom (zwaardere drupel?)

Conclusies

5 Gouden Regels

voor veilig gebruik van gewasbeschermingsmiddelen



Wees altijd
voorzichtig



Draag geschikte persoonlijke
beschermende kleding en
uitrusting



Zorg voor goede
persoonlijke hygiëne



Draag zorg voor en onderhoud
applicatieapparatuur



Lees en begrijp het
productlabel

syngenta

Conclusies

- Wat doet je middel? (contact, systemisch,.....)
- Waar moet het zijn (in het gewas, buitenkant gewas,.....)
- Wat is je doel (insect, schimmel,)
- Kies je dop en waterhoeveelheid (bedekking, werkzame stof,)
- Bij twijfel maak het inzichtelijk (bv. Surround)
- Werk secuur

