

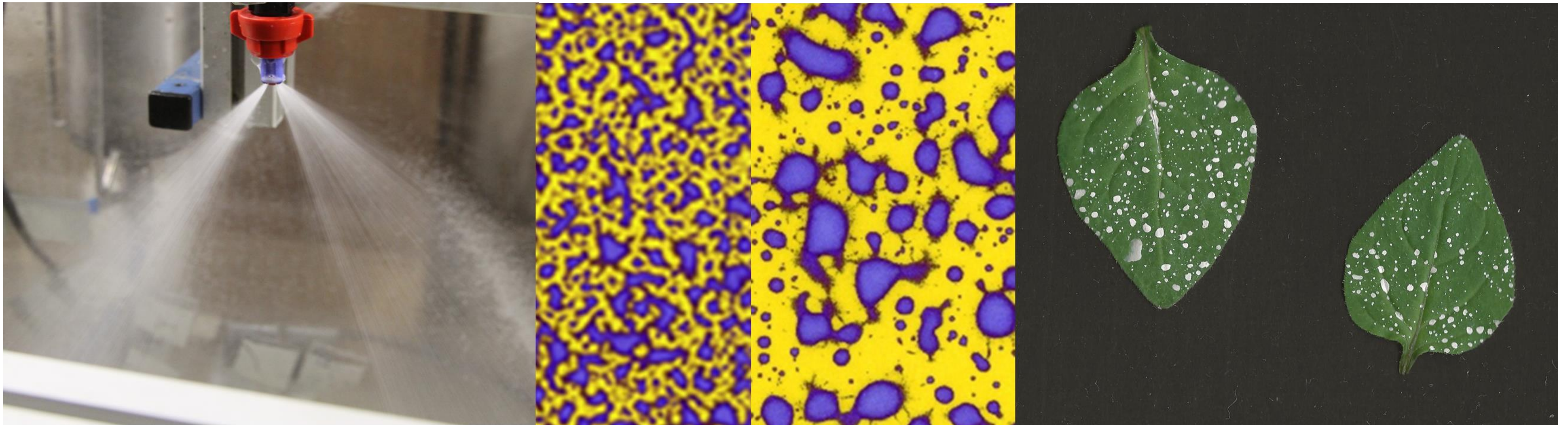
NIEUWSFLITSEN OVER RECENT ONDERZOEK:

- 1. EFFICIËNTIE VAN DRIFT-REDUCERENDE SPUITDOPPEN**
- 2. KNOLCYPERUS**
- 3. HERBICIDE-RESISTENT RAAIGRAS**



NIEUWSFLITS 1

DE INVLOED VAN DRIFT-REDUCERENDE SPLEETDOPPEN EN SPUITDRUK OP DE BIO-EFFICIËNTIE VAN BLADHERBICIDEN



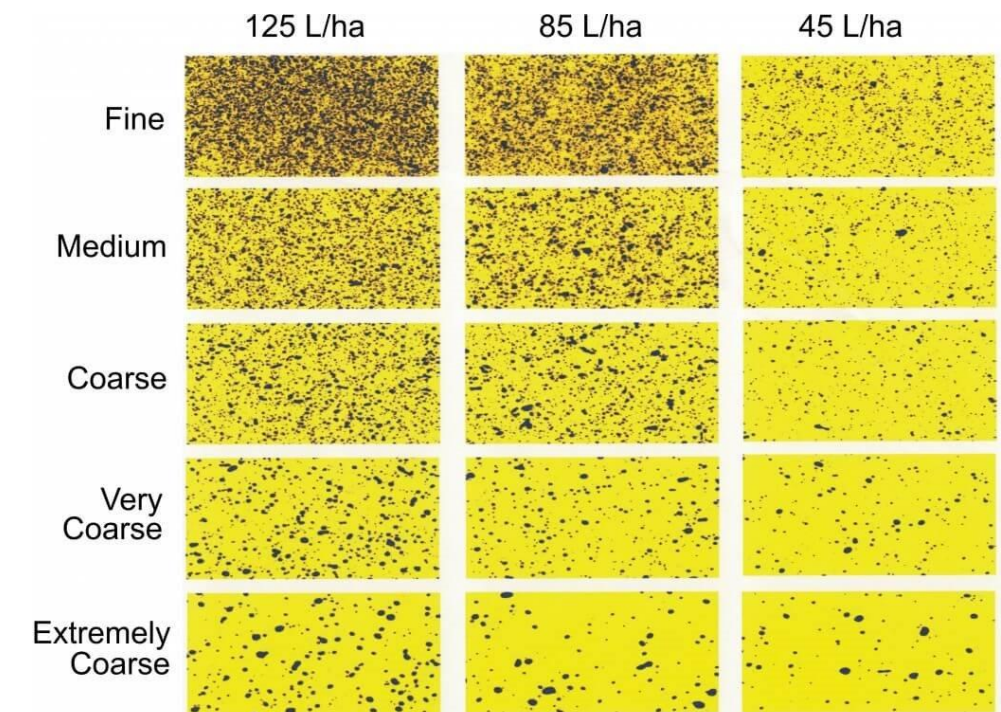
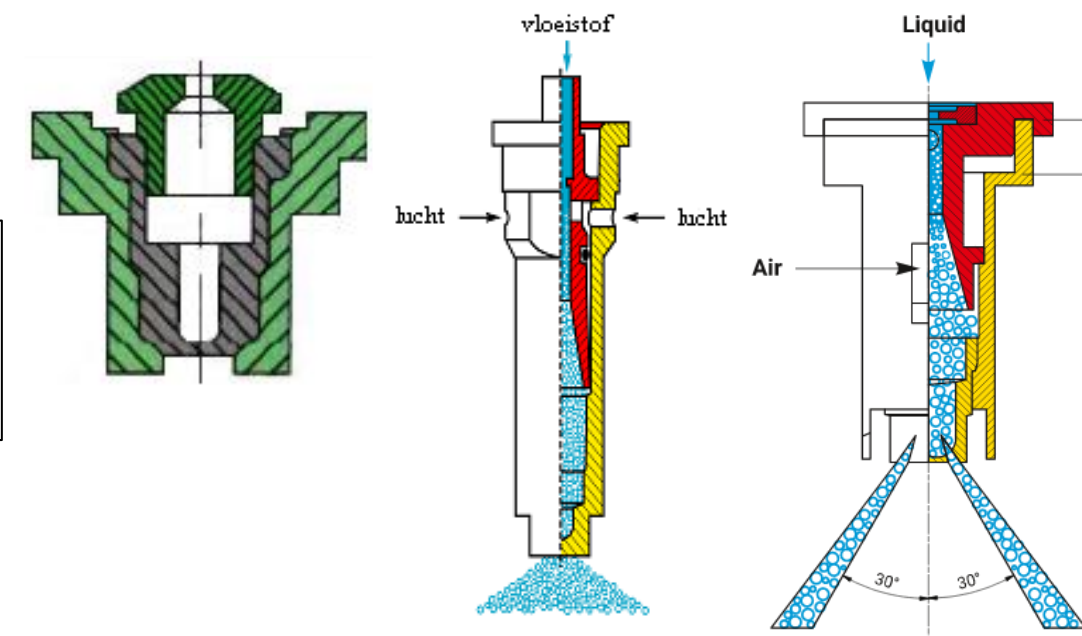
VLAIO-project:



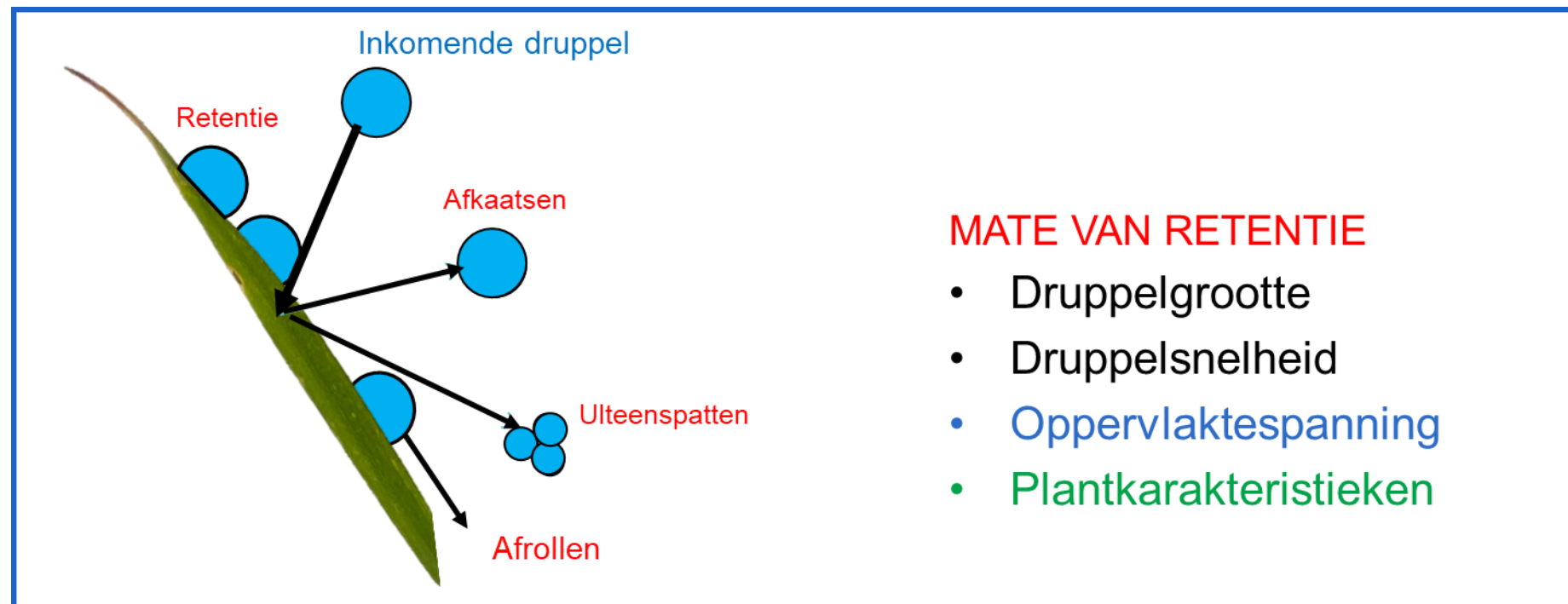
PROBLEEMSTELLING

Compromitteren drift-reducerende doppen de efficiëntie van bladherbiciden?

- Verplichting minimaal 75% driftreductie: via dop en/of techniek (2026: 90%!)
- Driftreducerende spuitdoppen → grovere druppelgroottespectra
- Spuitinstellingen (doptype, spuitdruk, spuitvolume) beïnvloeden retentie en bijgevolg bladopname en werking



Sprayers 101



Experimentele opzet

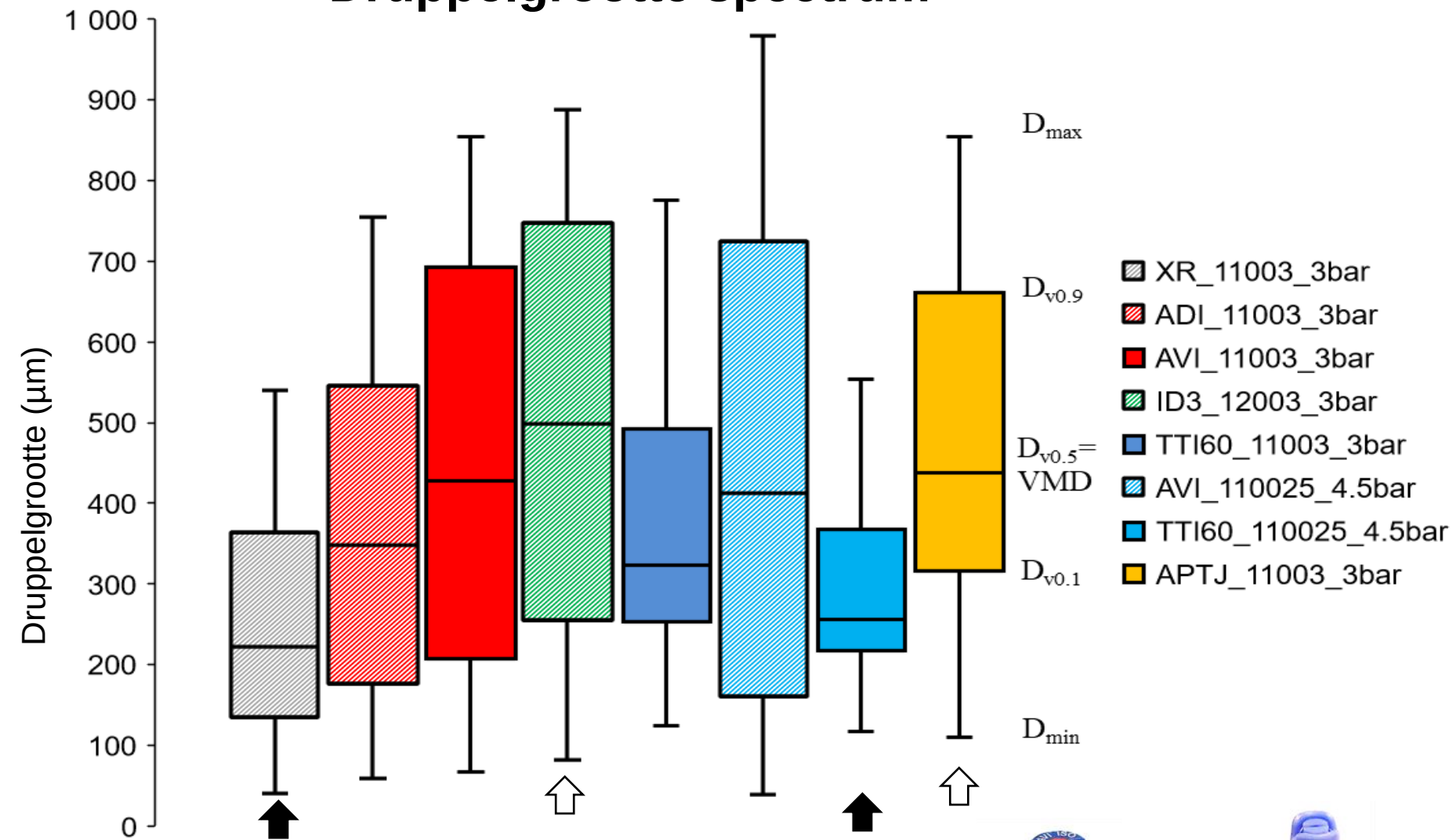
KLEINE ONKRUIDEN		BLADHERBICIDE	SPLEETDOPTYPE	
Melganzenvoet  Slecht bevochtigbaar Zwarte nachtschade  Goed bevochtigbaar	X	Fenmedifam (ASTRIX) Bentazon + olie (BASAGRAN + ACTIROB) Tembotrion (LAUDIS)	X	Standaard dop  TeeJet XR 110 03 0%
				Ant-driftdop  Albuz ADI 110 03 50%
	X	Tembotrion (LAUDIS) Cycloxydim (FOCUS PLUS) Nicosulfuron (SAMSON 60OD)	X	Luchtmengdop  Albuz AVI 110 03/025 75%
				Luchtmengdop  Lechler ID3 120 03 90%
				Tweewaaier luchtmengdop  TeeJet TTI60 110 03/025 90/75%
				Driftreducerende tweewaaier niet-luchtmengdop  TeeJet APTJ 110 03 0% ?

7 dosissen/herbicide

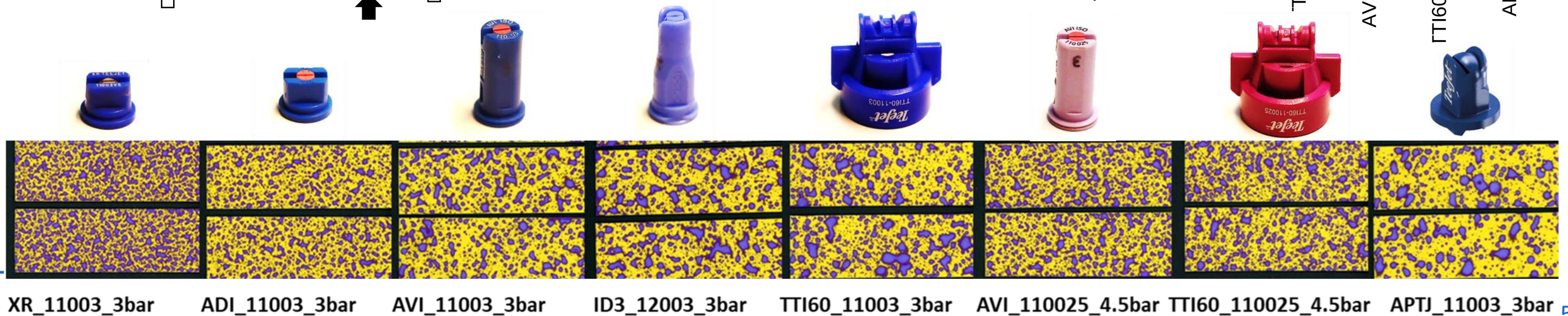
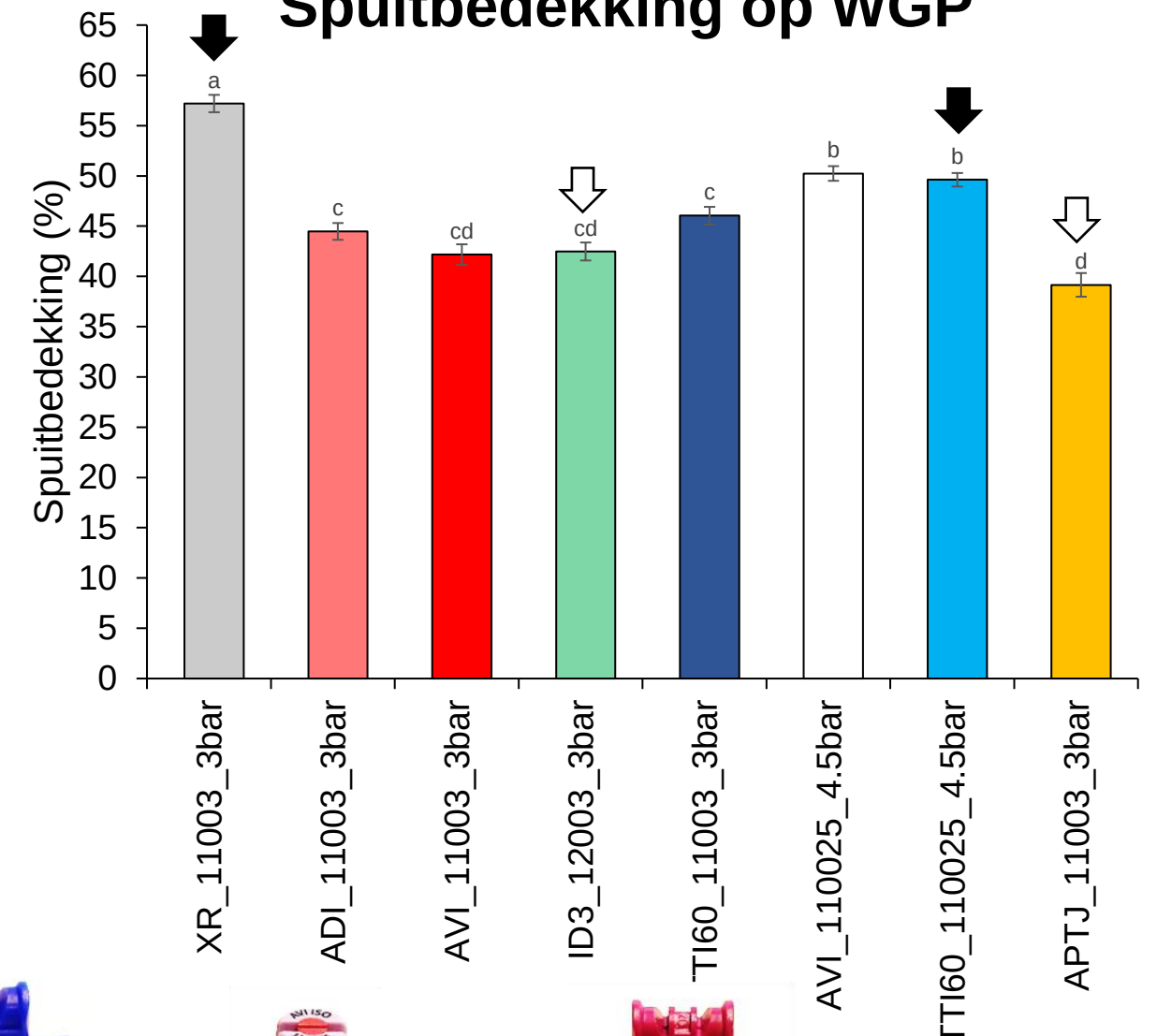
Ideale spuitomstandigheden
Vast spuitvolume =240L/ha
ISO 03 bij 3 bar / ISO 025 bij 4.5 bar

Dop karakterisatie

Druppelgrootte spectrum



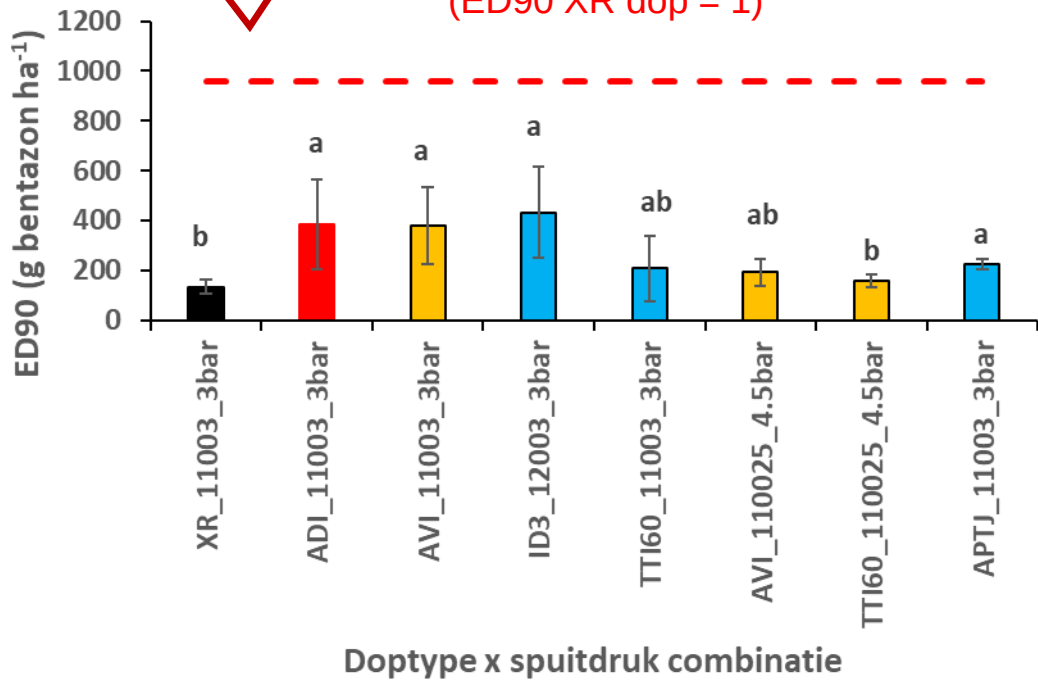
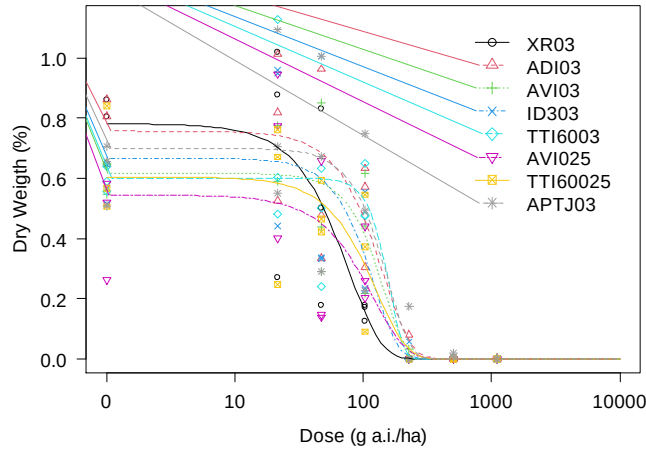
Spuitbedekking op WGP



Performantie van spuitdoppen bij toepassing van bladherbiciden

		CONTACTHERBICIDE								SYSTEMISCH HERBICIDE							
		Bentazon + Actiob max. velddosis: 960 g a.i. ha ⁻¹								Fenmedifam max. velddosis: 320 g a.i. ha ⁻¹							
		XR_03_3bar	ADI_03_3bar	AVI_03_3bar	ID3_03_3bar	TTI60_03_3bar	AVI_025_4.5bar	TTI60_025_4.5bar	APTJ_03_3bar	XR_03_3bar	ADI_03_3bar	AVI_03_3bar	ID3_03_3bar	TTI60_03_3bar	AVI_025_4.5bar	TTI60_025_4.5bar	APTJ_03_3bar
Zwarte nachtschade	kiemlob	1.0	1.1	1.2	1.5	1.2	1.4	1.2	1.9	1.0	0.8	1.2	1.0	0.5	1.0	1.0	1.3
	2-blad	1.0	0.7	2.2	3.0	4.0	2.0	1.3	2.8	Onvoldoende bestrijding							
Melganzenvoet	kiemlob	1.0	1.1	1.8	1.7	1.7	1.8	1.7	2.0	1.0	1.1	1.4	1.2	1.7	1.8	1.0	1.0
	2-blad	1.0	2.9	2.8	3.2	1.6	1.5	1.2	1.7	Onvoldoende bestrijding							

Data = relatieve ED90 dosissen
(ED90 XR dop = 1)



ED90

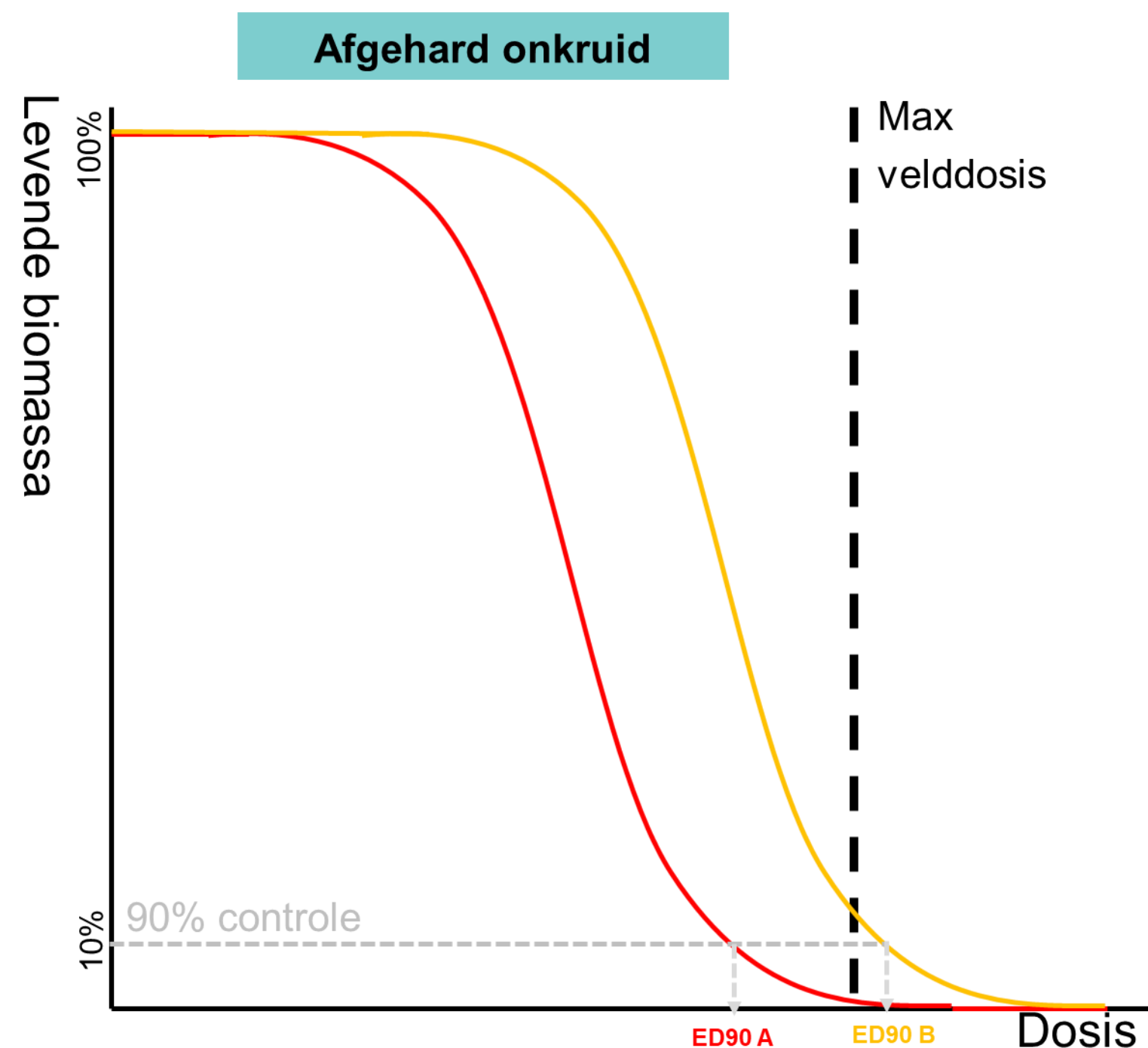
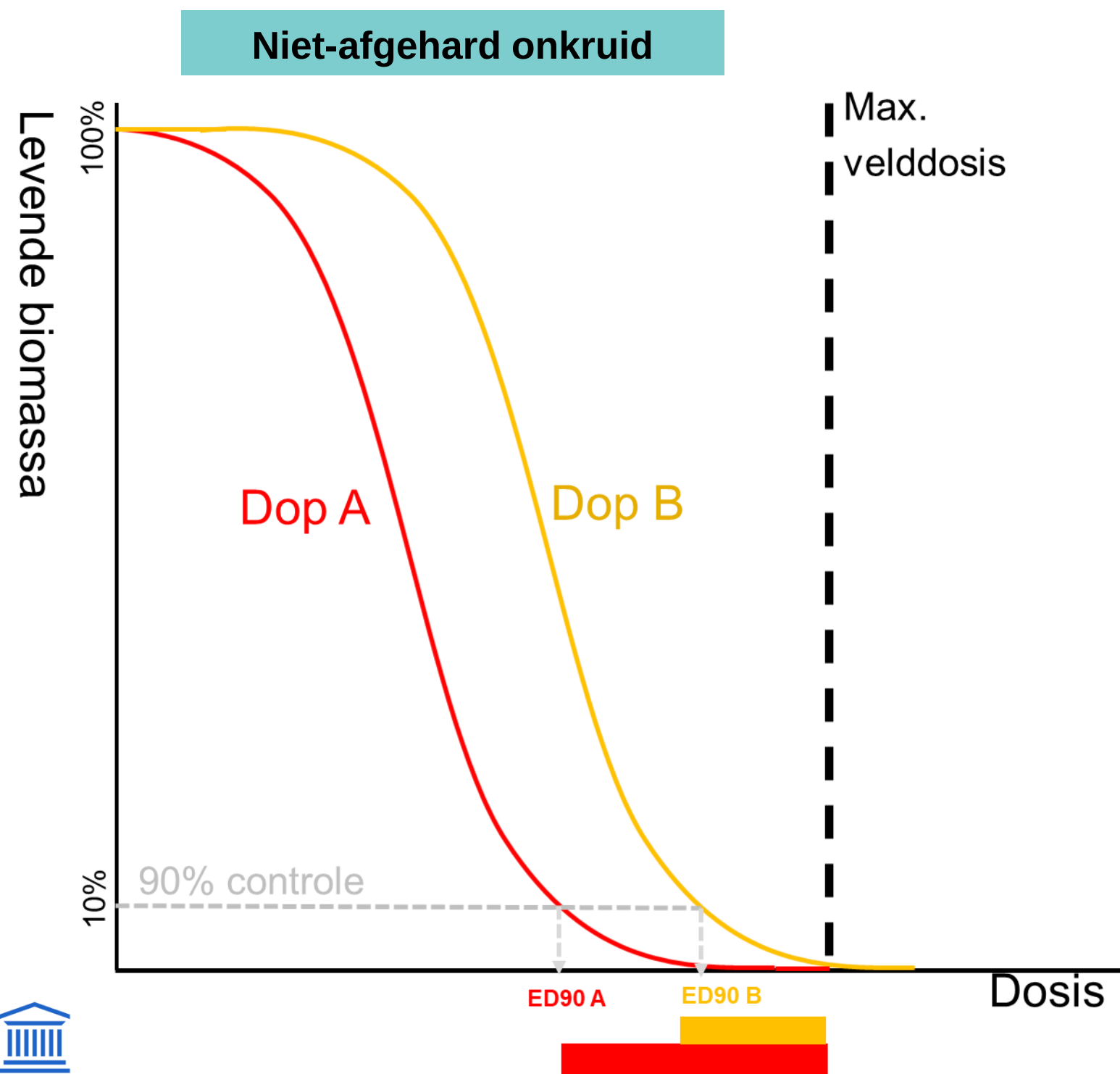
= dosis vereist voor 90% bestrijding
= maat voor **efficiëntie** van toepassing

Hoe lager de ED90, hoe efficiënter !

 Gelijke performantie t.o.v. XR
 Velddosis is ontoereikend

Praktijkrelevantie van een bioefficiënte toepassing

STEL: Een toepassing met **Dop A** is efficiënter dan een toepassing met **dop B**



Efficiëntere dop = grotere bestrijdingszekerheid:

- Minder risico in geval van (verplichte) dosisverlaging, gebrekkige bladopname
- Mogelijkheden tot dosisreductie

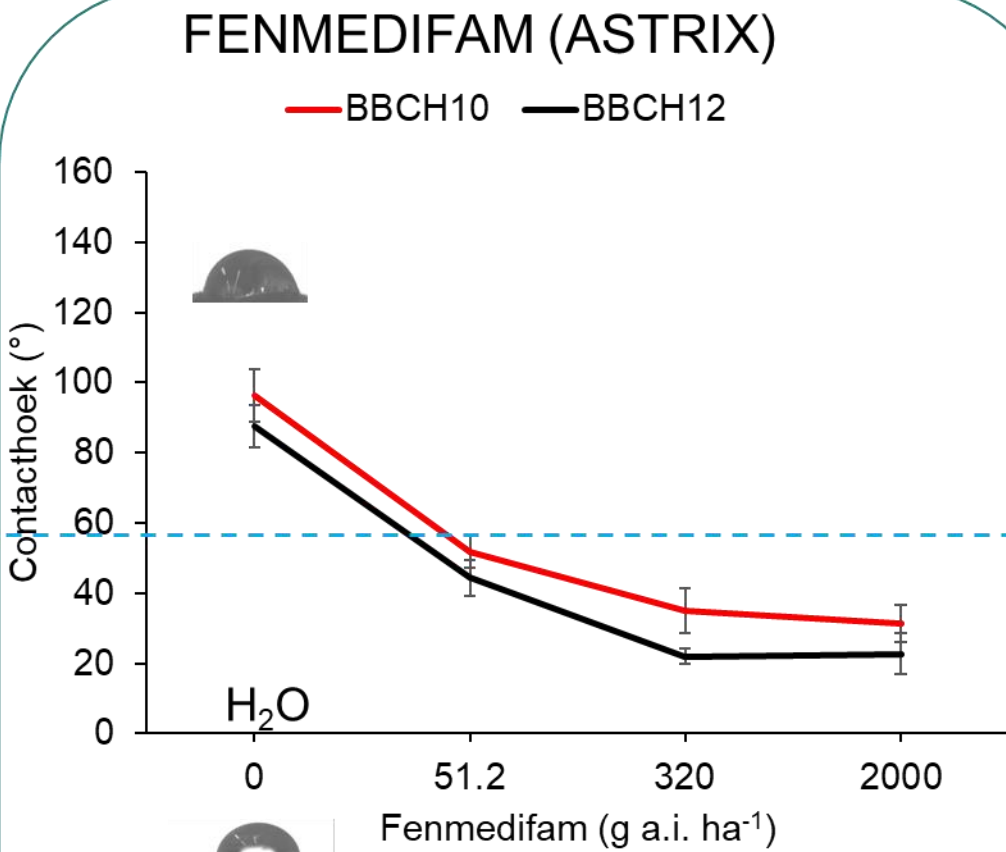
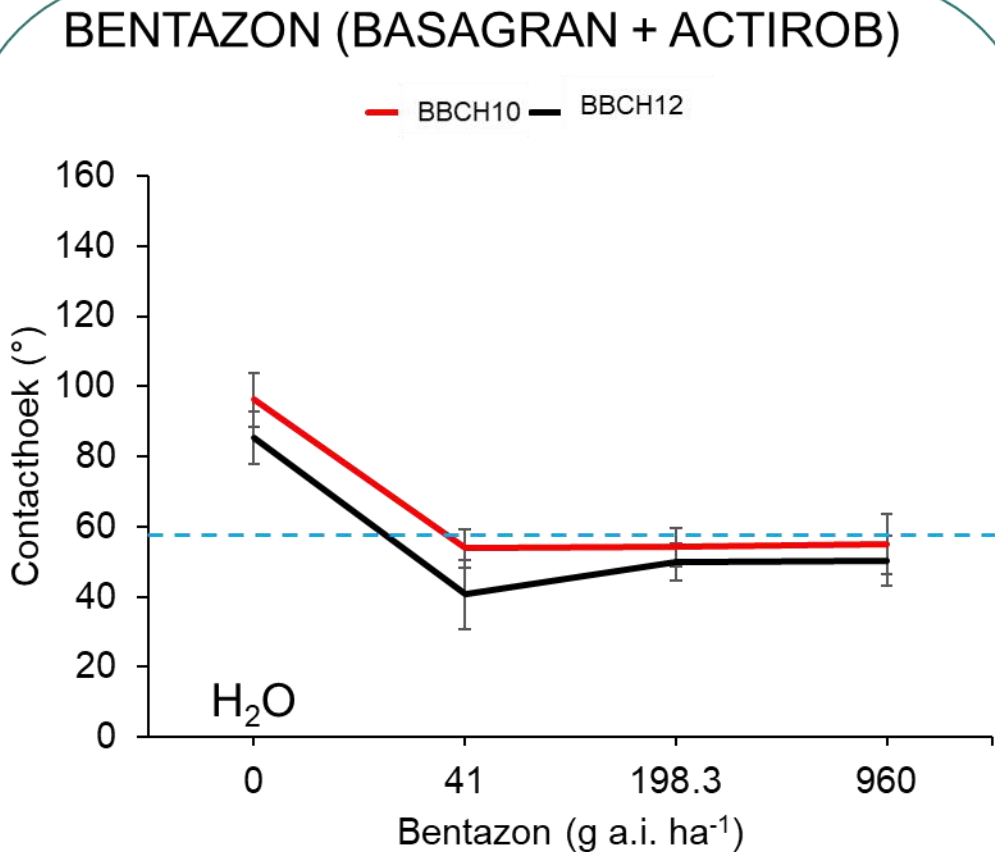
Performantie van spuitdoppen bij toepassing van bladherbiciden

 Gelijke performantie t.o.v. XR
 Velddosis is ontoereikend

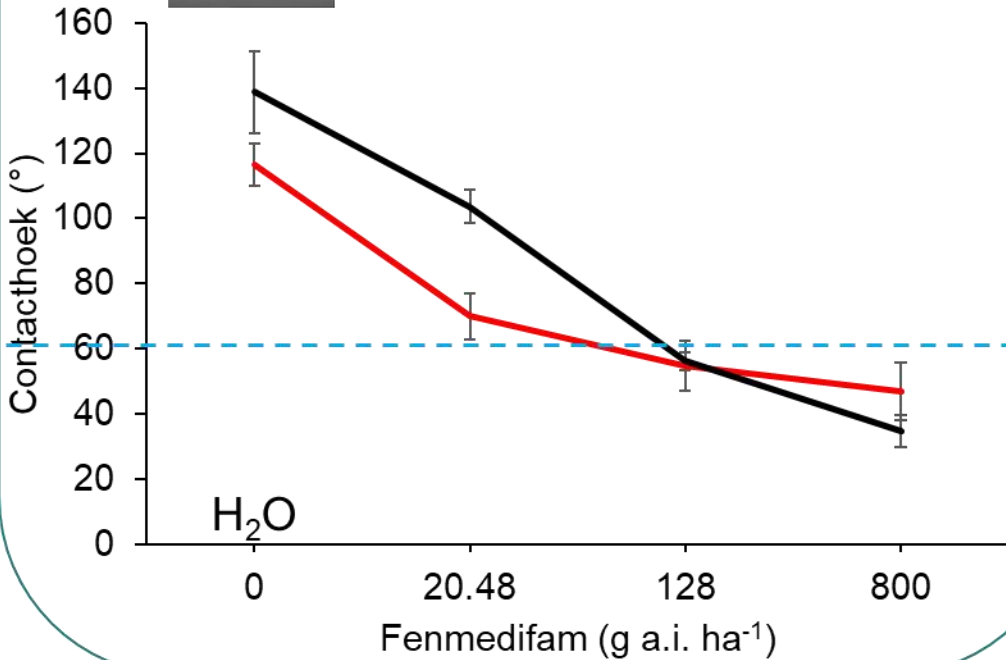
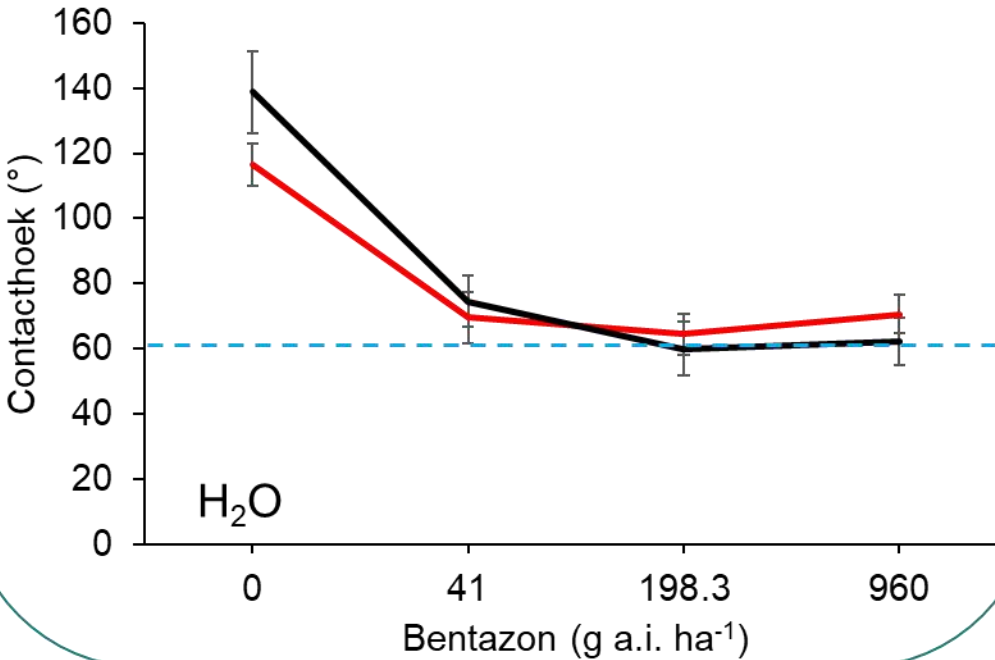
CONTACTHERBICIDE										SYSTEMISCH HERBICIDE									
Bentazon + Actirob max. velddosis: 960 g a.i. ha ⁻¹										Fenmedifam max. velddosis: 320 g a.i. ha ⁻¹									
Zwarte nachtschade	kiemlob	1.0	1.1	1.2	1.5	1.2	1.4	1.2	1.9	1.0	0.8	1.2	1.0	0.5	1.0	1.0	1.3		
	2-blad	1.0	0.7	2.2	3.0	4.0	2.0	1.3	2.8 <th colspan="8">Onvoldoende bestrijding</th>		Onvoldoende bestrijding								
Melganzenvoet	kiemlob	1.0	1.1	1.8	1.7	1.7	1.8	1.7	2.0 <th rowspan="2">1.0</th> <th>1.1</th> <th>1.4</th> <th>1.2</th> <th>1.7</th> <th>1.8</th> <th>1.0</th> <th>1.0</th>	1.0	1.1	1.4	1.2	1.7	1.8	1.0	1.0		
	2-blad	1.0	2.9	2.8	3.2	1.6	1.5	1.2	1.7 <th colspan="8">Onvoldoende bestrijding</th>		Onvoldoende bestrijding								

Contacthoek van spuitdruppel met bladoppervlak

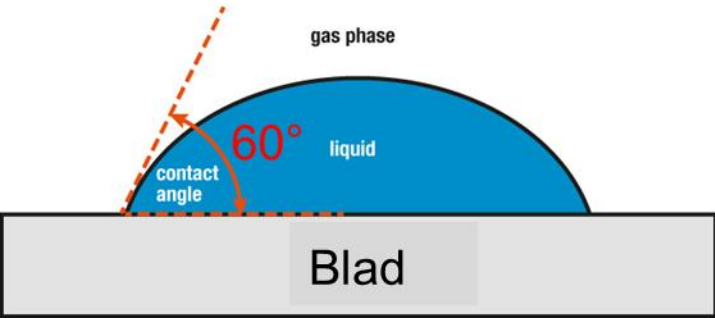
Zwarte nachtschade



Melganzenvoet



De keuze van spuitdop x
spuitdruk is belangrijker bij
spuitoplossingen met hoge
oppervlaktespanning of
contacthoek



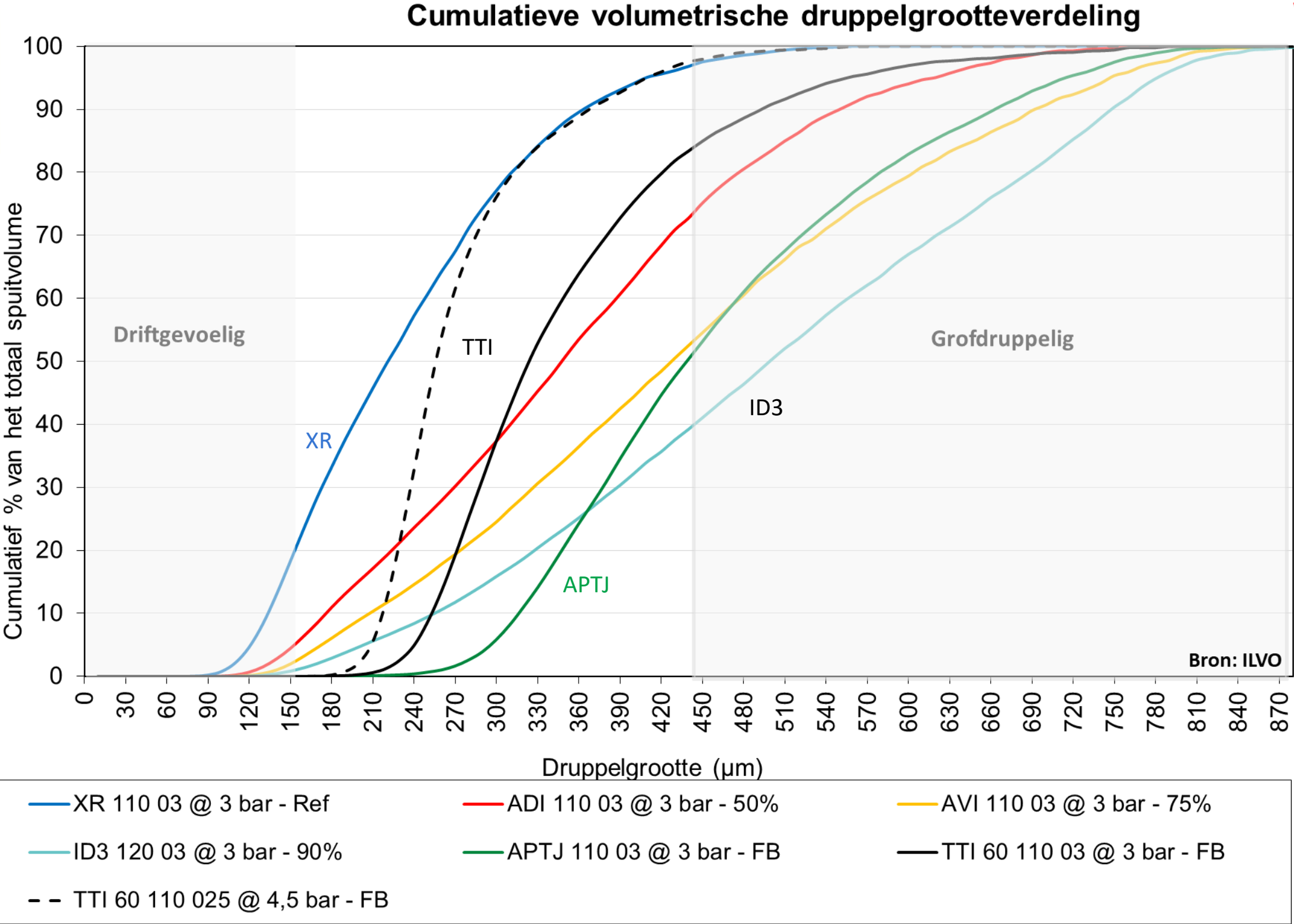
Performantie van spuitdoppen bij toepassing van contactherbiciden

		CONTACTHERBICIDE															
		Bentazon + Actiob max. velddosis: 960 g a.i. ha ⁻¹								Fenmedifam max. velddosis: 320 g a.i. ha ⁻¹							
		XR_03_3bar	ADI_03_3bar	AVI_03_3bar	ID3_03_3bar	TTI60_03_3bar	AVI_025_4.5bar	TTI60_025_4.5bar	APTJ_03_3bar	XR_03_3bar	ADI_03_3bar	AVI_03_3bar	ID3_03_3bar	TTI60_03_3bar	AVI_025_4.5bar	TTI60_025_4.5bar	APTJ_03_3bar
Zwarte nachtschade	kiemlob	1.0	1.1	1.2	1.5	1.2	1.4	1.2	1.9	1.0	0.8	1.2	1.0	0.5	1.0	1.0	1.3
	2-blad	1.0	0.7	2.2	3.0	4.0	2.0	1.3	2.8	Onvoldoende bestrijding							
Melganzenvoet	kiemlob	1.0	1.1	1.8	1.7	1.7	1.8	1.7	2.0	1.0	1.1	1.4	1.2	1.7	1.8	1.0	1.0
	2-blad	1.0	2.9	2.8	3.2	1.6	1.5	1.2	1.7	Onvoldoende bestrijding							

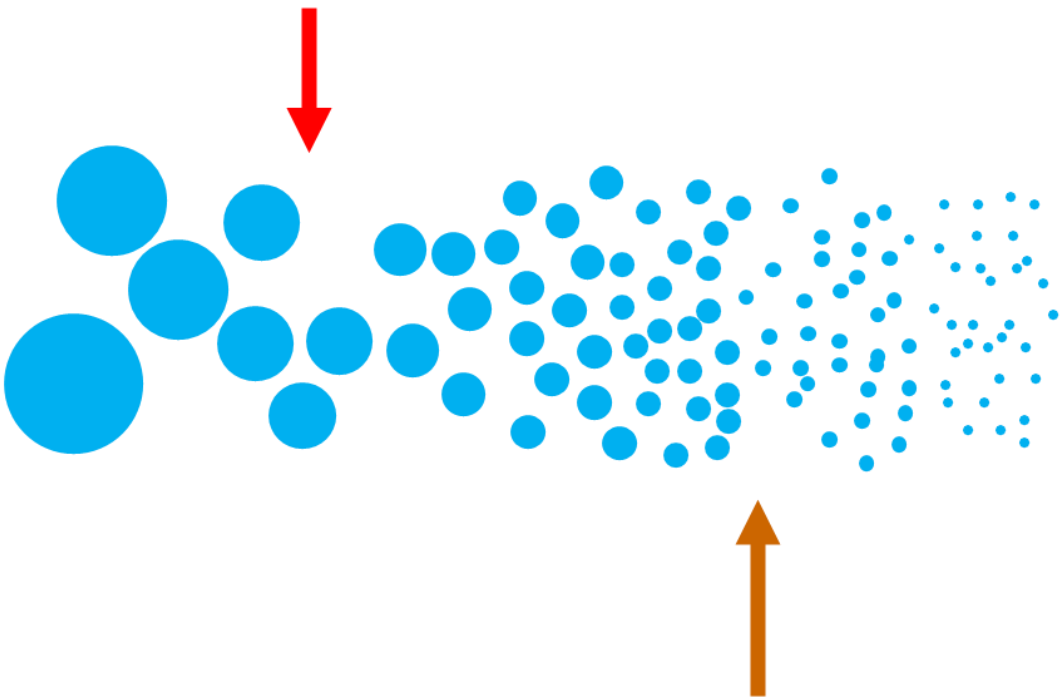
XR 03 en ADI 03 bij 3 bar en TTI60 025 bij 4.5 bar presteren meest consistent over dicotyle onkruiden en stadia heen

Grofdruppelige spectra geven lagere efficiënte (bentazon)

De TTI60 tweewaaierdop bezit een nauw druppelgroottespectrum met weinig kleine druppels en weinig grove



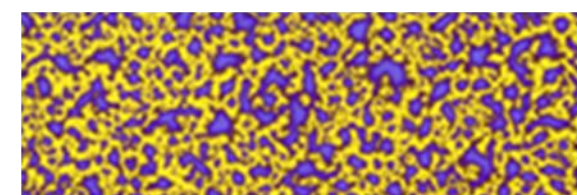
Volume mediaan diameter=VMD



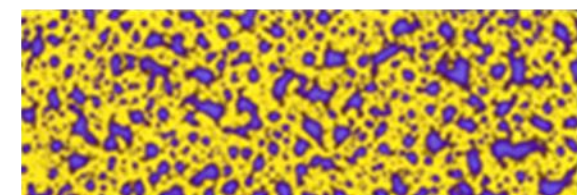
Mediaan druppelaantal=NMD

Doctype-spuitdruk	NMD (µm)	VMD (µm)
XR 110 03 - 3 bar	145	221
ADI 110 03 - 3 bar	176	348
AVI 110 03 - 3 bar	194	428
ID3 120 03 - 3 bar	224	499
TTI60 110 03 - 3 bar	282	324
TTI60 110 025 - 4.5 bar	239	256
APTJ 110 03 - 3 bar	355	438

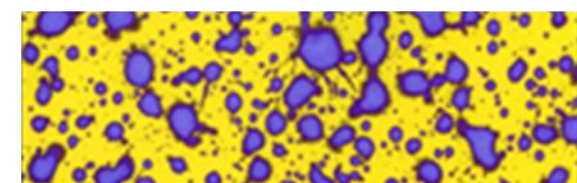
Dopkeuze kan belangrijk zijn bij de bestrijding van kleine doelwitten



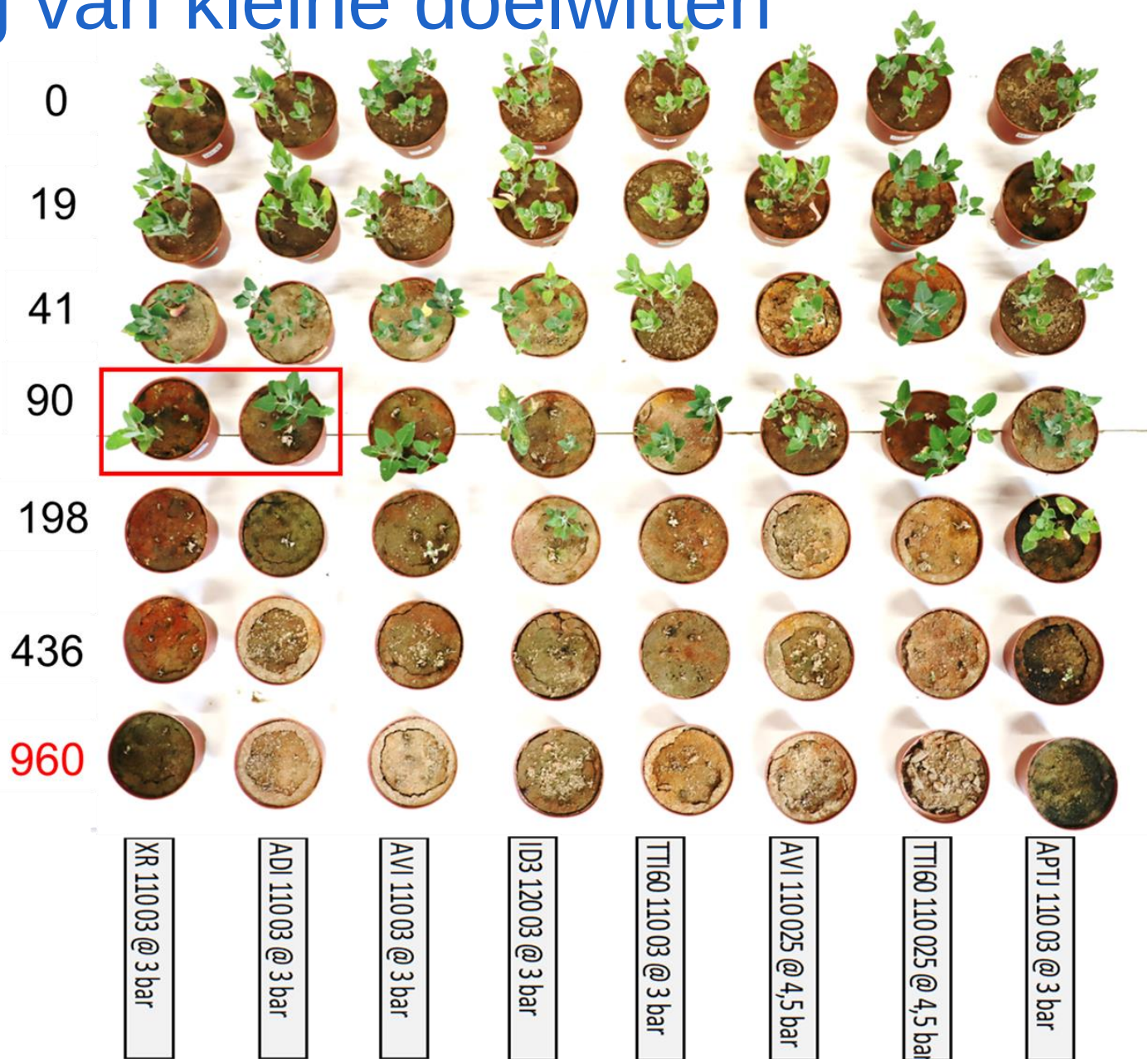
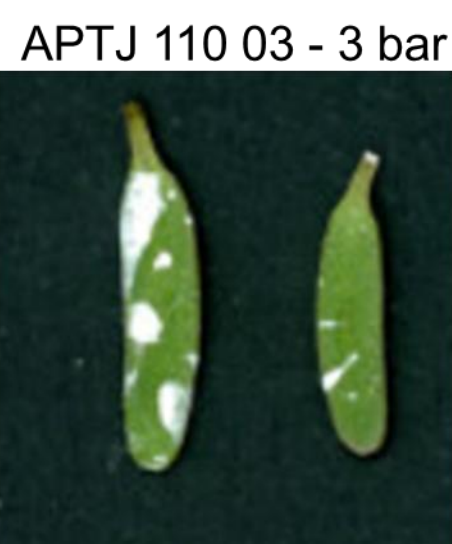
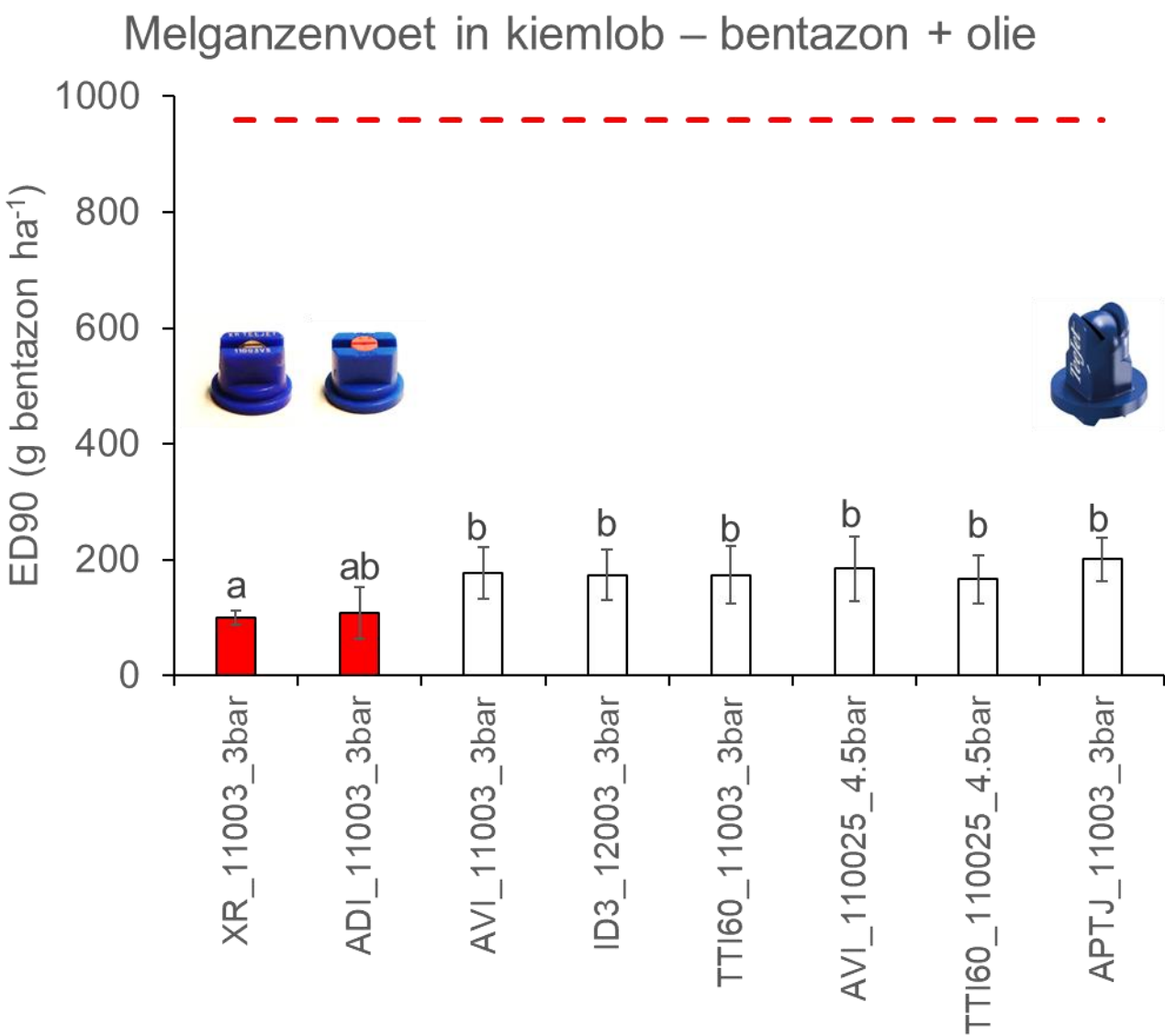
XR 110 03 - 3 bar



ADI 110 03 - 3 bar



APTJ 110 03 - 3 bar

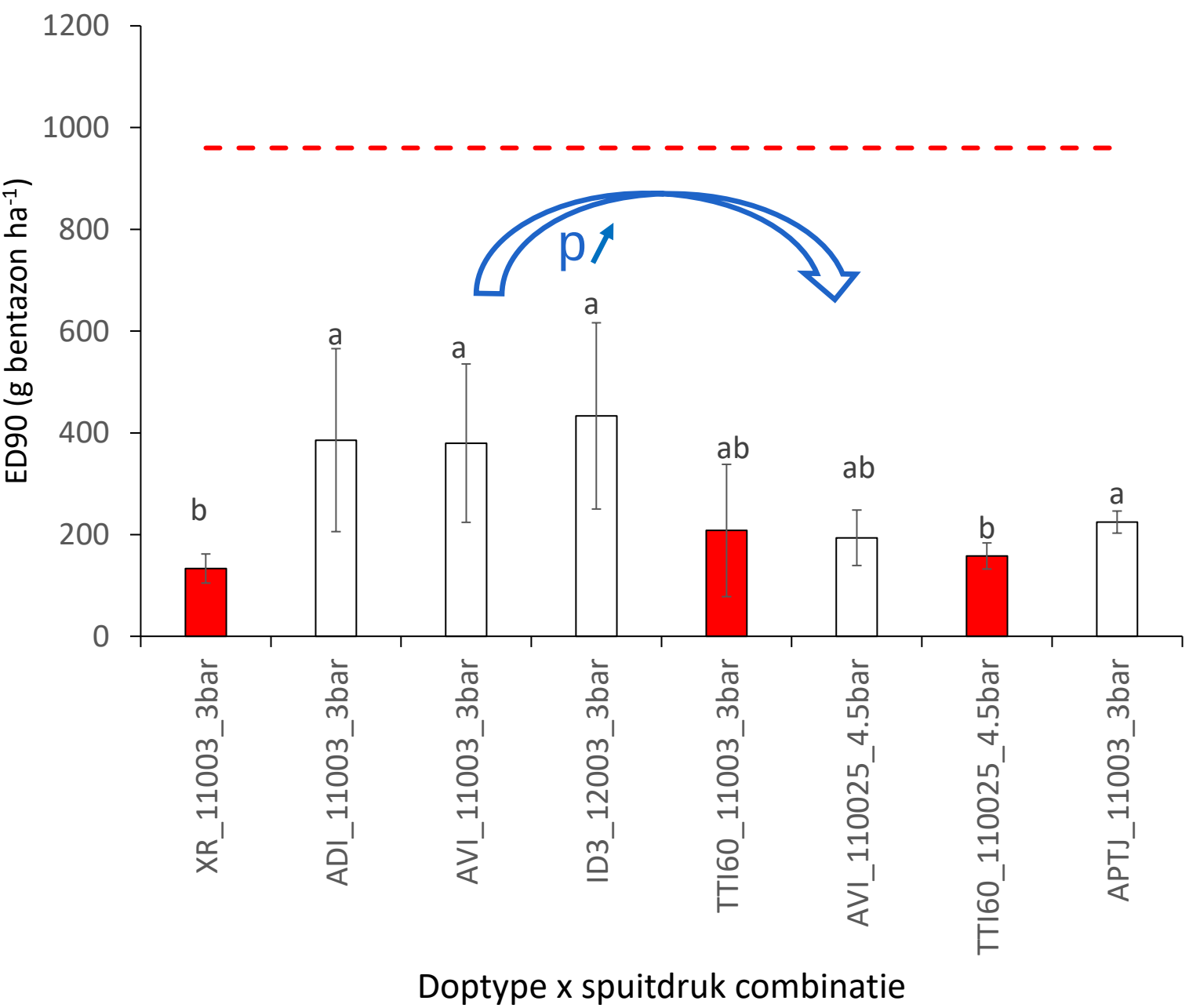


Doctype-spruitdruk	NMD (µm)
XR 110 03 - 3 bar	145
ADI 110 03 - 3 bar	176
AVI 110 03 - 3 bar	194
ID3 120 03 - 3 bar	224
TTI60 110 03 - 3 bar	282
TTI60 110 025 - 4.5 bar	239
APTJ 110 03 - 3 bar	355

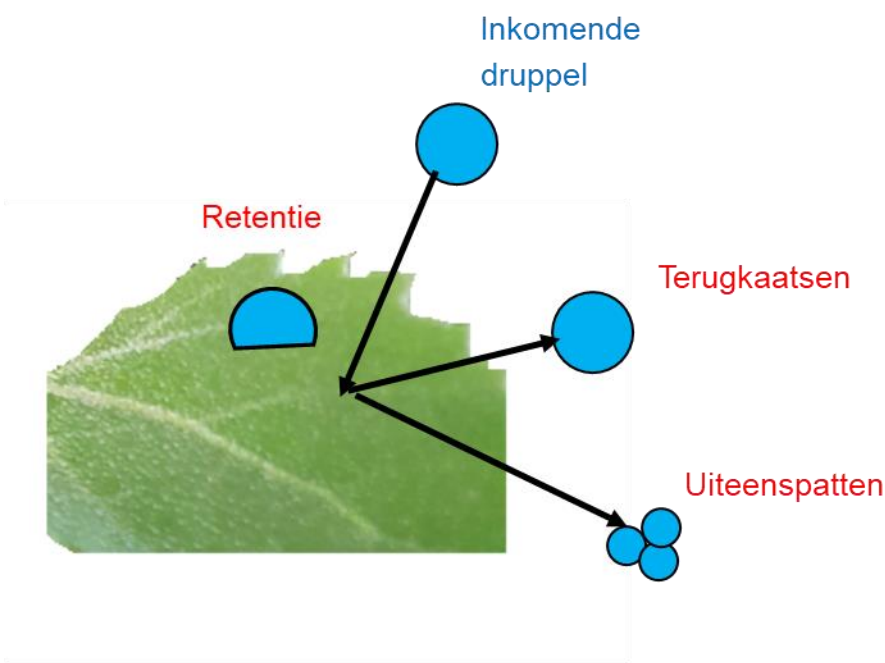
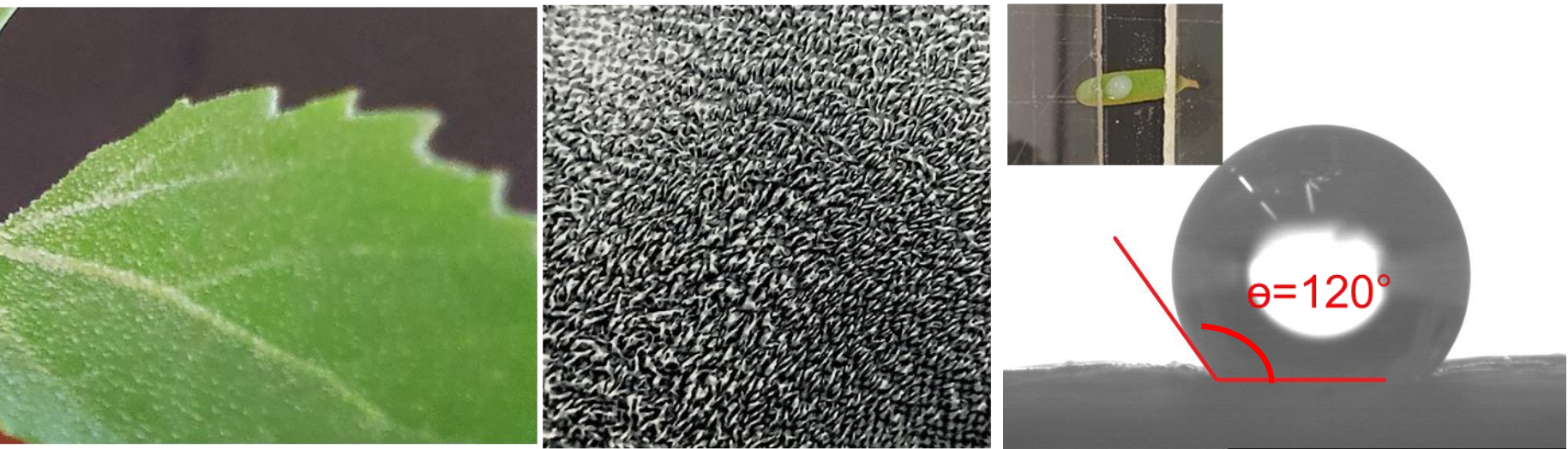
Een fijndruppelig spectrum geeft meer druppelimpacten mm⁻²

Dopkeuze is belangrijker bij toepassingen op moeilijk te bevochtigen onkruiden

Melganzenvoet (2-bladparen) – bentazon + olie



Lipofiel bladoppervlak van melganzenvoet



Doptype-spuitdruk	VMD (µm)	V (m/s)
XR 110 03 - 3 bar	221	4.16
ADI 110 03 - 3 bar	348	4.4
AVI 110 03 - 3 bar	428	3.62
ID3 120 03 - 3 bar	499	3.83
TTI60 110 03 - 3 bar	324	1.82
TTI60 110 025 - 4.5 bar	256	1.52
APTJ 110 03 - 3 bar	438	2.1

Meer retentie bij spectra met lagere VMD en of lage druppelsnelheid

MELGANZENVOET BEHANDELD MET BENTAZON (+OLIE), 21 DAGEN NA BEHANDELING

0

41

90

198

436

960

2112

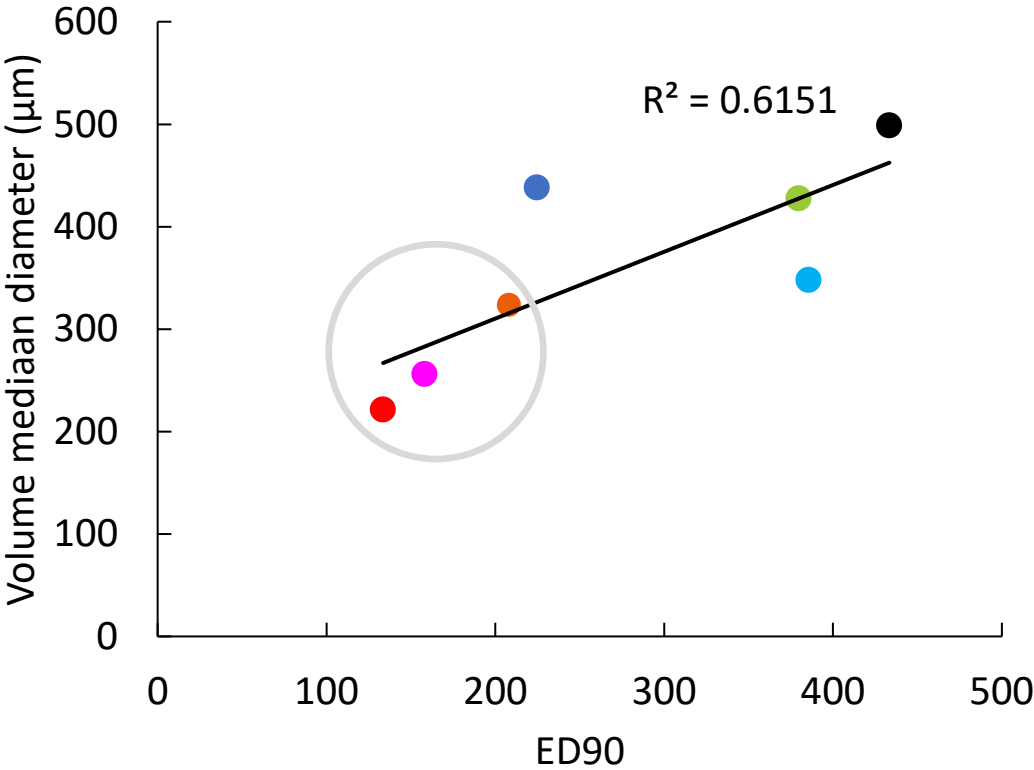


XR 110 03 @ 3 bar	ADI 110 03 @ 3 bar	AVI 110 03 @ 3 bar	ID3 120 03 @ 3 bar	TTI60 110 03 @ 3 bar	AVI 110 025 @ 4,5 bar	TTI60 110 025 @ 4,5 ba	APTJ 110 03 @ 3 bar
-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	----------------------	-----------------------	------------------------	---------------------

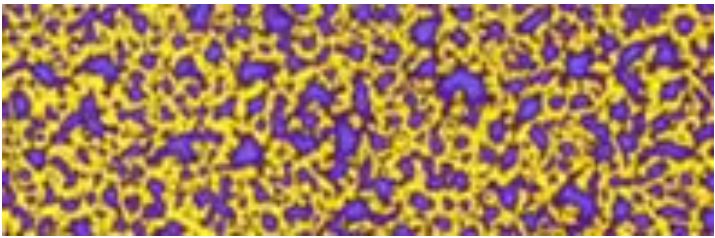
Dopkeuze is belangrijker bij toepassingen op moeilijk te bevochtigen onkruiden

Melganzenvoet (2-bladparen) – bentazon + olie

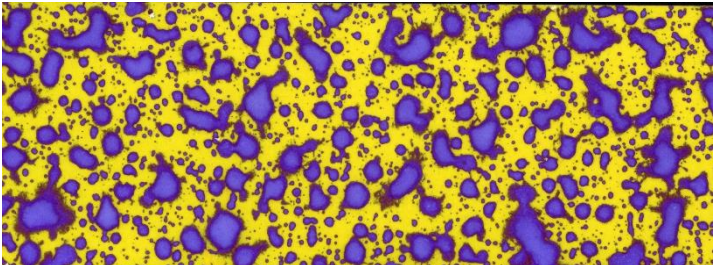
XR_11003_3bar
ADI_11003_3bar
AVI_11003_3bar
ID3_12003_3bar
TTI60_11003_3bar
AVI_110025_4.5bar
TTI60_110025_4.5bar
APTJ_11003_3bar



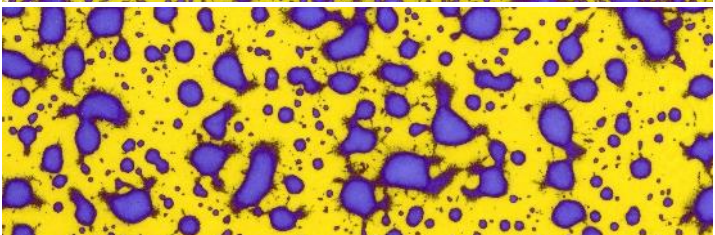
XR 110 03 bij 3 bar



TTI60 110 025 bij 4.5 bar



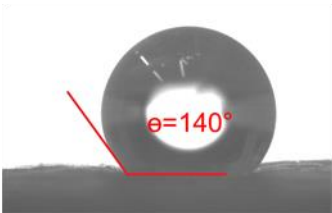
ID3 120 03 bij 3 bar



Performantie van spuitdoppen bij toepassing van systemische bladherbiciden op Europese hanenpoot: invloed formulering

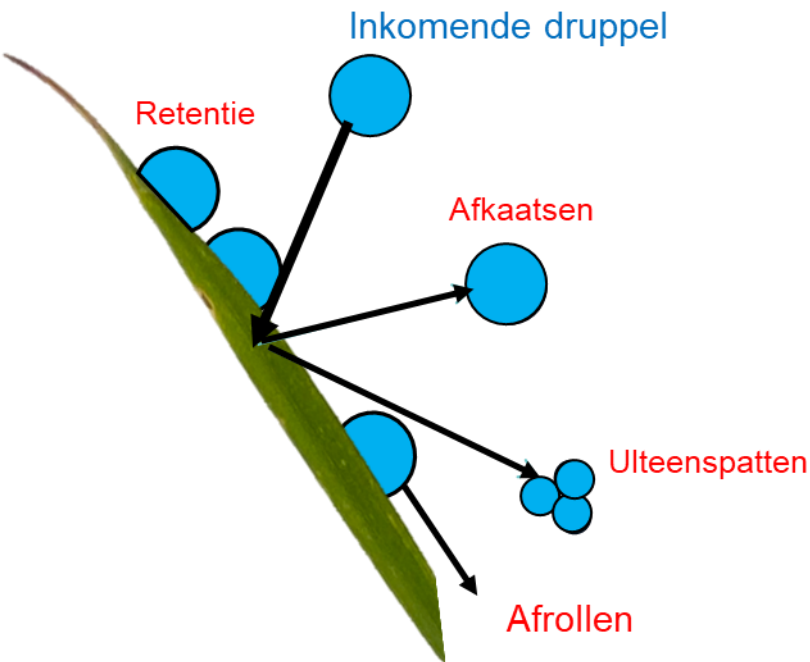


Erectofiel



		SYSTEMISCH HERBICIDE															
		Cycloxydim max. velddosis: 200 g a.i. ha ⁻¹								Nicosulfuron max. velddosis: 45 g a.i. ha ⁻¹							
		XR_03_3bar	ADI_03_3bar	AVI_03_3bar	D3_03_3bar	TTI60_03_3bar	AVI_025_4.5bar	TTI60_025_4.5bar	APTJ_03_3bar	XR_03_3bar	ADI_03_3bar	AVI_03_3bar	ID3_03_3bar	TTI60_03_3bar	AVI_025_4.5bar	TTI60_025_4.5bar	APTJ_03_3bar
2-blad		1.0	1.0	1.7	1.9	1.7	1.2	1.4	2.0	1.0	1.2	1.3	1.0	1.1	1.2	0.9	1.2
4-blad		1.0	2.1	1.8	1.7	1.1	1.3	0.9	1.3	Onvoldoende bestrijding							
										1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.2	0.9

- Keuze van dop x druk combinatie is belangrijker voor herbicide oplossingen met hoge contacthoeken (bv. cycloxydim) en op kleine doelwitten (BBCH 12)
- Grove druppels rollen makkelijker af dan kleine druppels zeker bij hoge contacthoeken



Doptype-spuitdruk	VMD (µm)	V (m/s)
XR 110 03 - 3 bar	221	4.16
ADI 110 03 - 3 bar	348	4.4
AVI 110 03 - 3 bar	428	3.62
ID3 120 03 - 3 bar	499	3.83
TTI60 110 03 - 3 bar	324	1.82
TTI60 110 025 - 4.5 bar	256	1.52
APTJ 110 03 - 3 bar	438	2.1

CONCLUSIES



- ❑ Max. velddosis = OK in 85% van de geteste onkruid-herbicide combinaties, ongeacht de keuze van driftreducerende dop
 - ❑ **Beïnvloedt de dopkeuze de efficiëntie van de toepassing?**
 - **NEEN:** driftreducerende dop = standard spleetdop in 60% van de geteste onkruid-herbicide combinaties
 - **JA is mogelijk**
 - **Spuitvloeistoffen met hoge oppervlaktespanning (contact- en syst. herb.)** → aandacht voor hulpstoffen
 - **Moeilijk te bevochtigen doelwitten (contacthoek > 100°)** → druppelspectra met laag VMD (~250µm)
 - **Kleine doelwitten (contactherbiciden)** → fijndruppelige druppelspectra
- ↓
- ❑ **Driftreductie zonder verlies van werking op kleine doelwitten is mogelijk!**
 - Voorwaarde: druppelspectra niet te fijn & niet te grof

Opmerking:

Driftreducerende technieken (luchtondersteuning, (overkapte) rijen- en beddenspuit) kunnen het mogelijk maken op met fijnere druppelspectra te werken op lasting te raken/te bevochtigen doelwitten

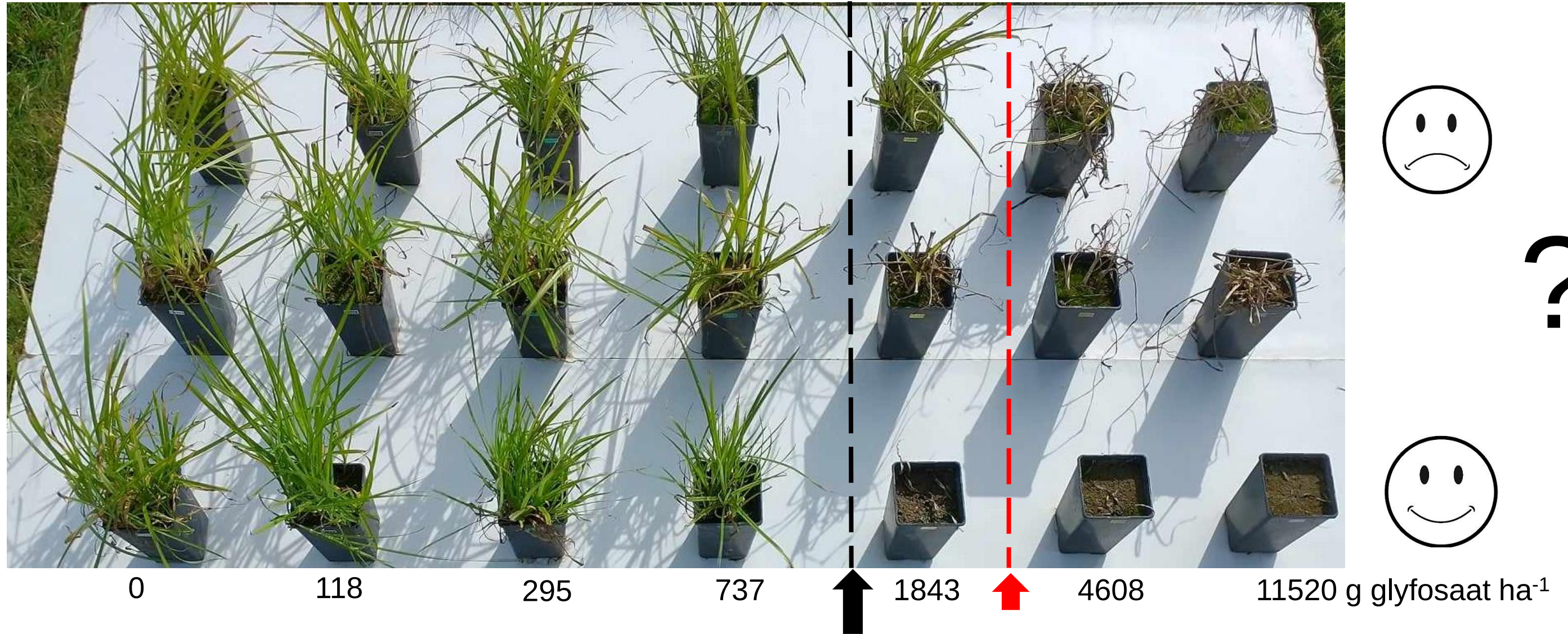
NIEUWSFLITS 2

VOORWAARDEN VOOR EEN EFFECTIEVE BESTRIJDING VAN KNOLCYPERUS MET GLYFOSAAT

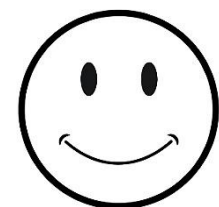


PROBLEEMSTELLING

Is de huidige erkende maximum velddosis glyfosaat nog voldoende voor een aanvaardbare bestrijding?



?



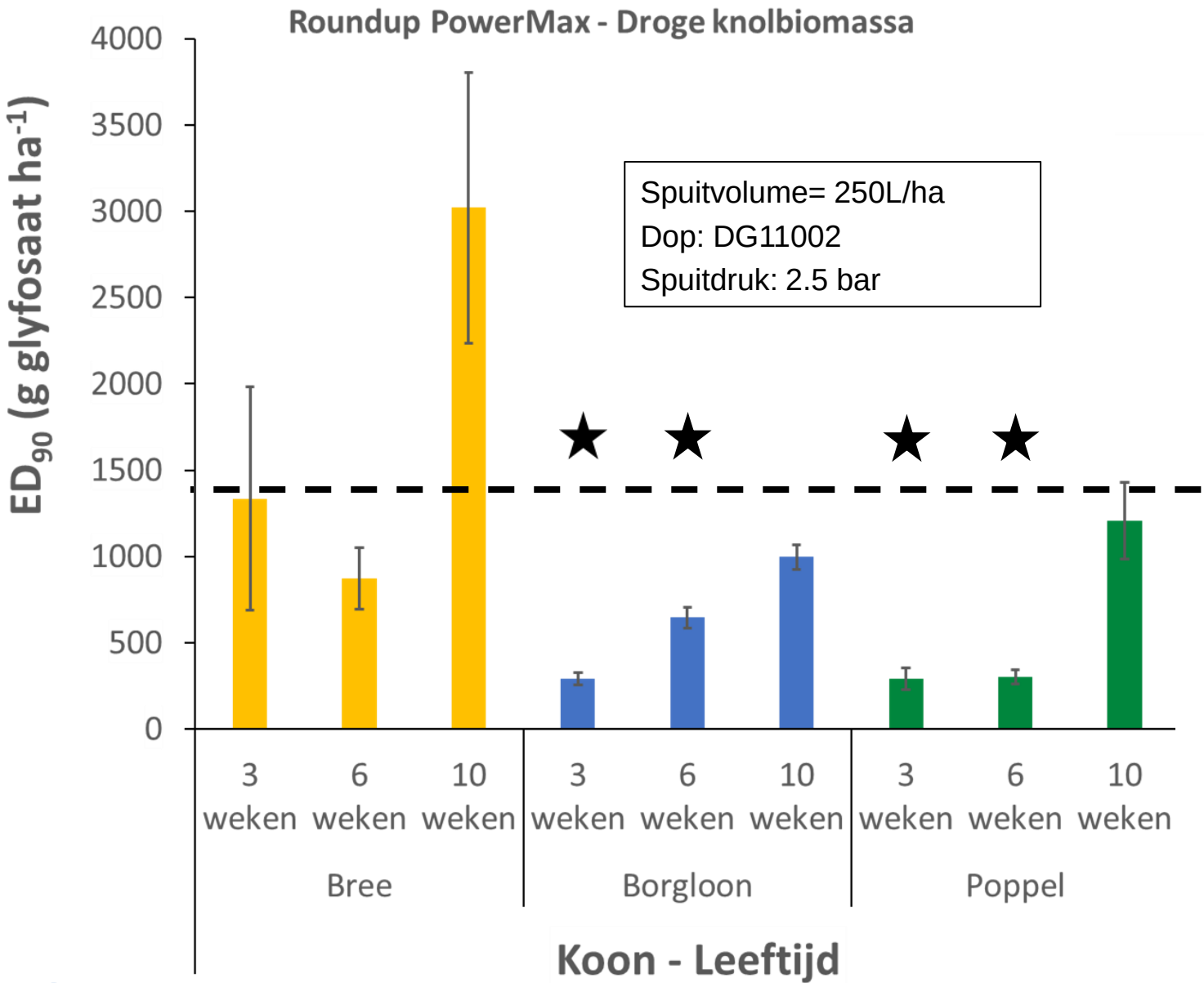
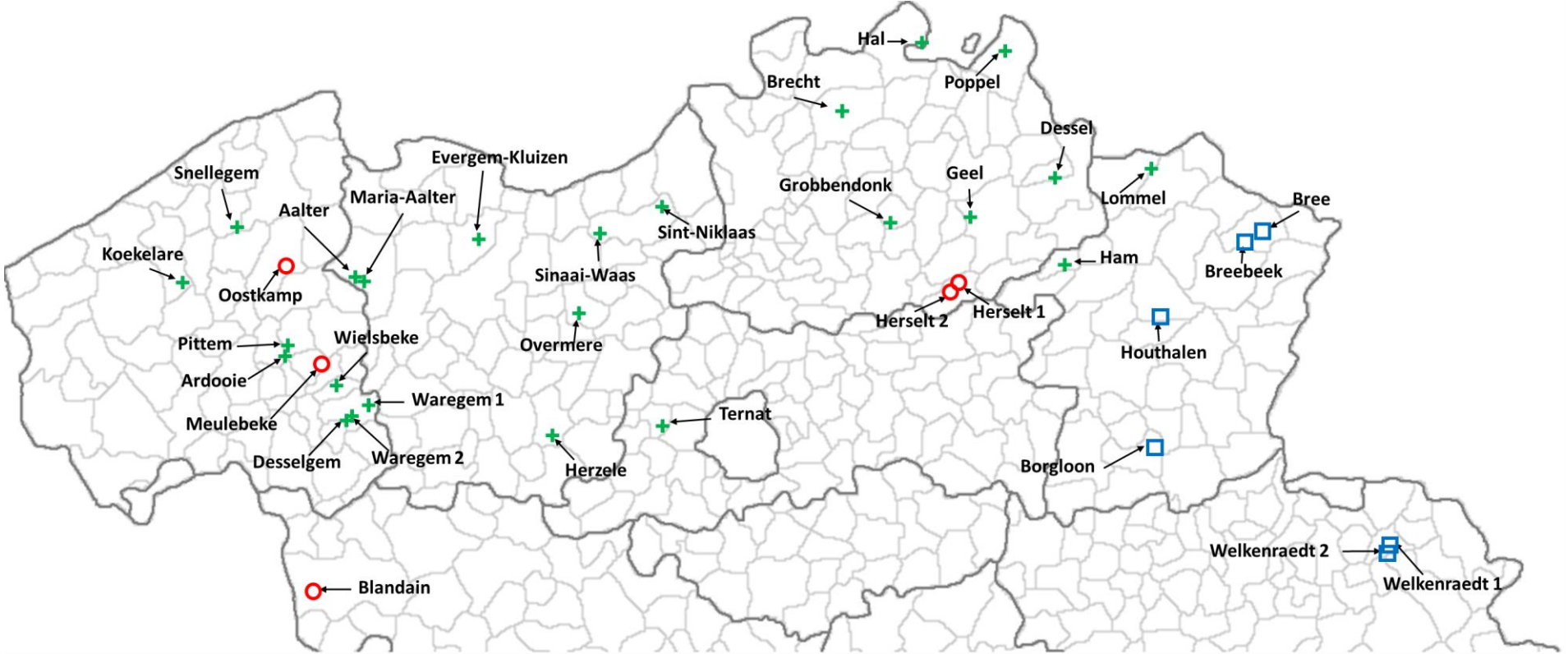
Maximum velddosis handelsprodukt = 1440 g glyfosaat ha⁻¹; 1 toepassing

- Alle teelten (tussen rijen) , tijdelijk onbeteelde landbouwgrond (< 6 ma. geen teelt): plaatselijk (max. 40%)
- Vernieuwing grasland/weiland, gazons en grasvelden, golfterreinen: plaatselijk (max. 40%)
- Vooropkomst van o.a. maïs, ui, suikerbiet, aardappel : vollevelds

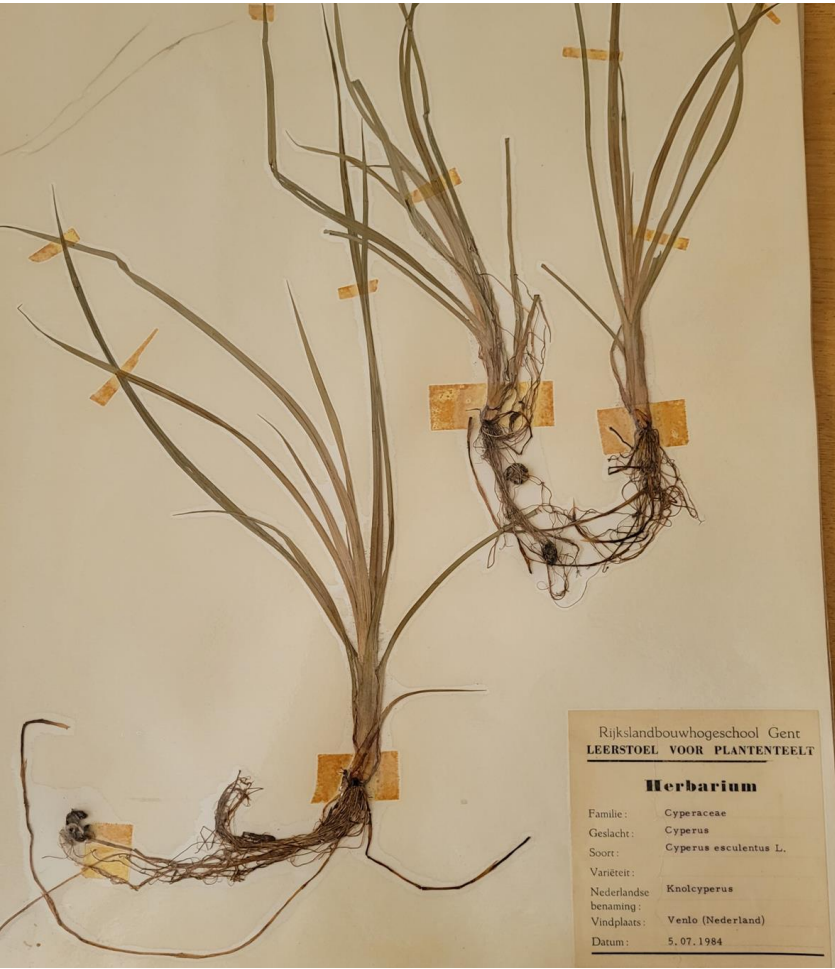
Effectiviteit glyfosaat

Invloed van:

- Genetische kloon
- Plantleeftijd



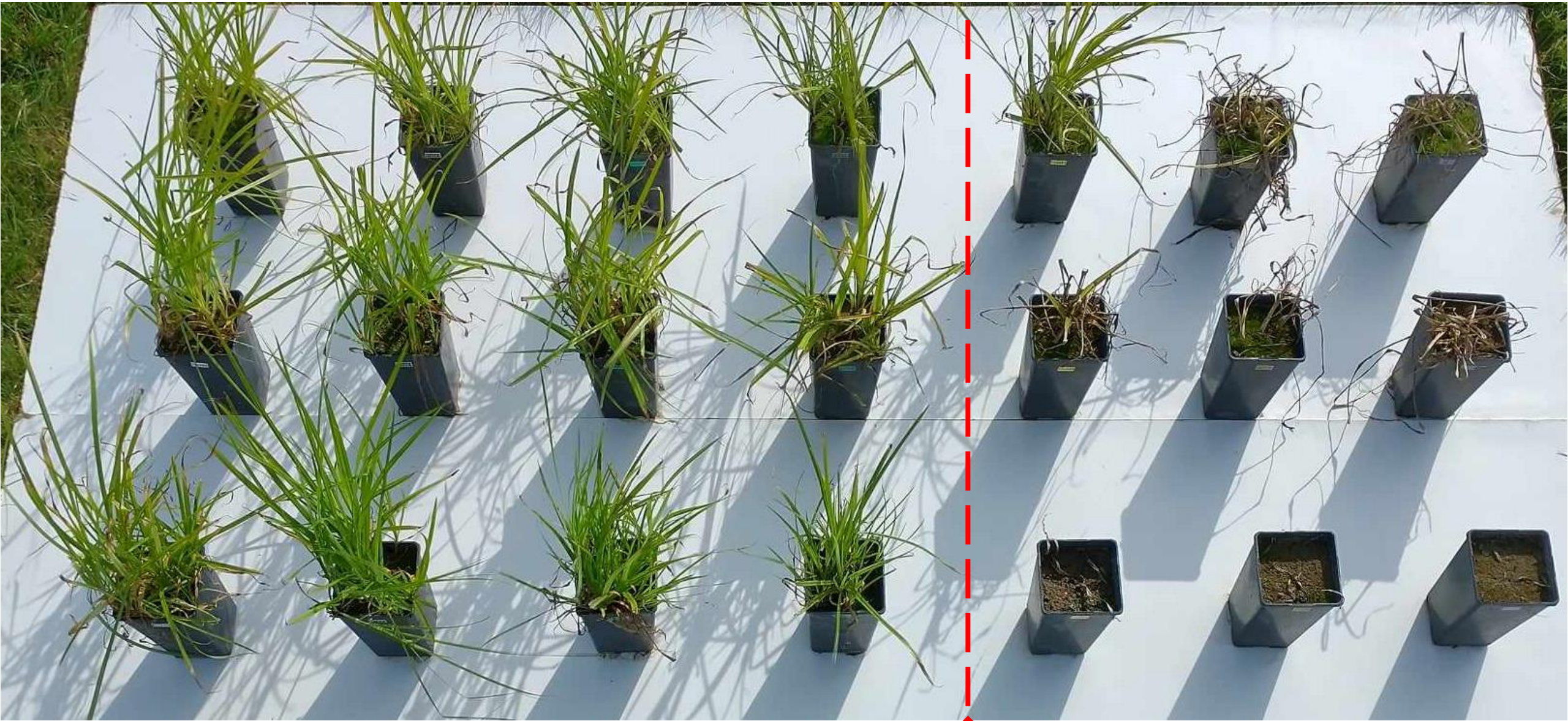
	Knolaantal	Knolgrootte	Bloeiwijzen	Zaden
CLUSTER A	Hoog	klein	veel	veel
CLUSTER B	Laag	groot	weinig	weinig-veel
CLUSTER C	Hoog	klein	geen	geen



Effectiviteit glyfosaat-Plantleeftijd

Steeds toepassen in een jong plantstadium

-  10 weken:13-BL
-  6 weken:12-BL
-  3 weken: 7-BL



Effectiviteit
84 DAT

0 118 295 737 1440 1843 4608 11520 g ha⁻¹

Effectiviteit glyfosaat-Plantleeftijd

Gevoelig stadium (3-7 blad & voor knolvorming)



Weinig gevoelig stadium (13-blad & knolvormend)



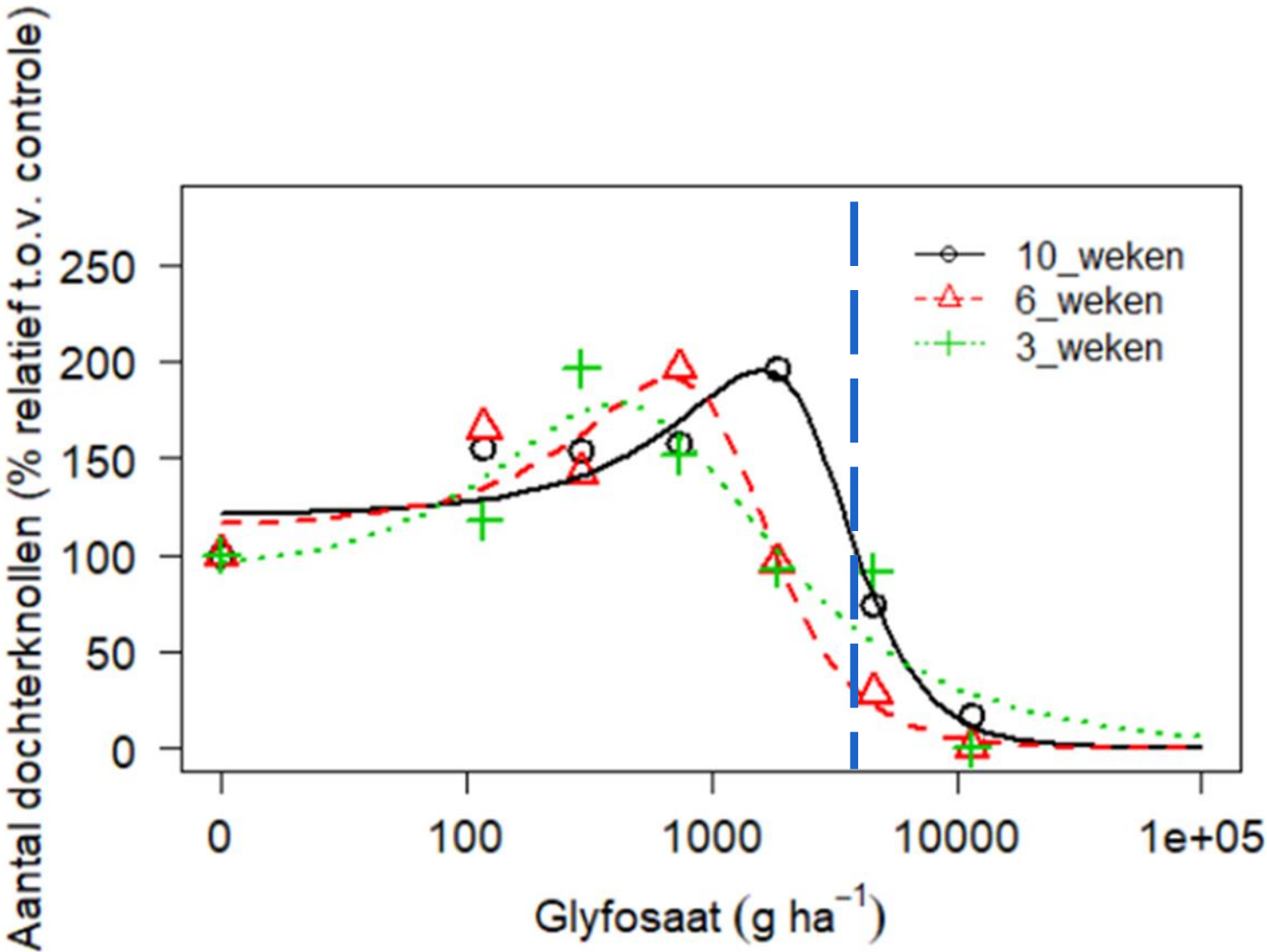
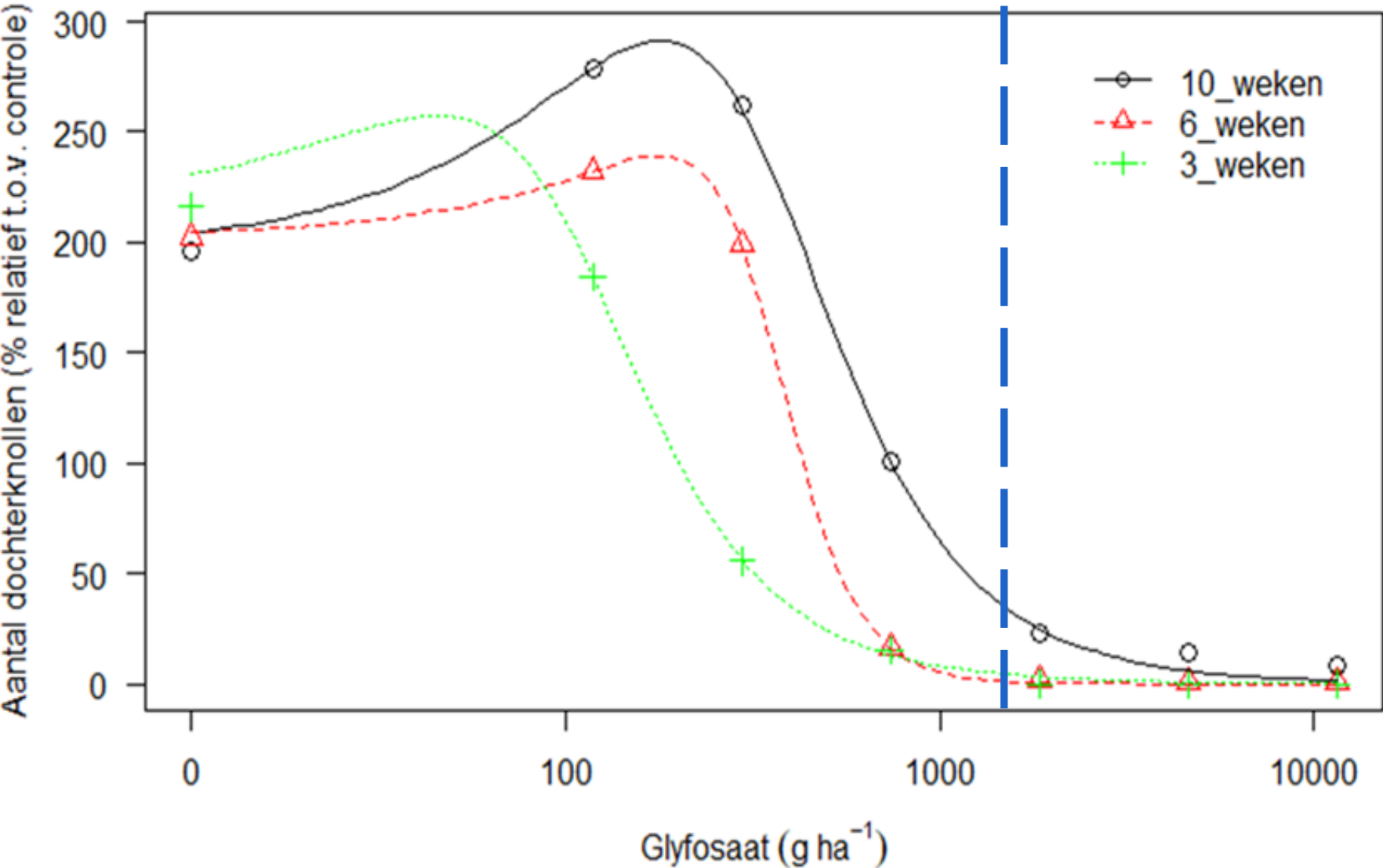
Effectiviteit glyfosaat

Invloed van **klimaat**

Kloon Borgloon

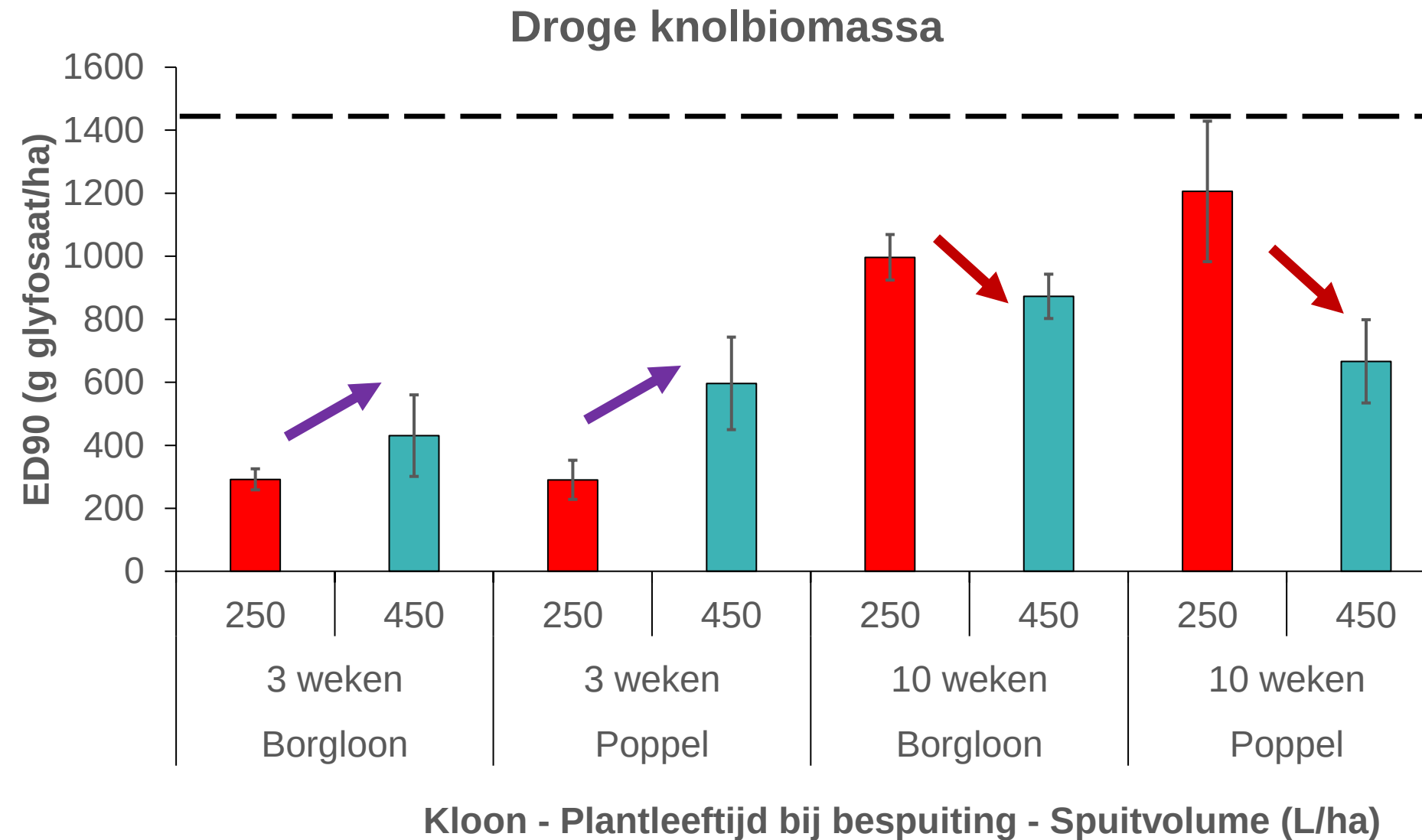
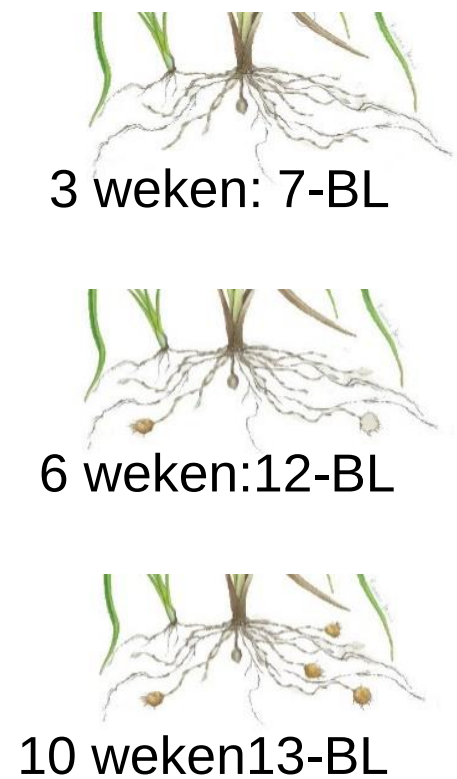
2021: koel & nat

2019: warm & droog



Effectiviteit glyfosaat

– Invloed spuitvolume

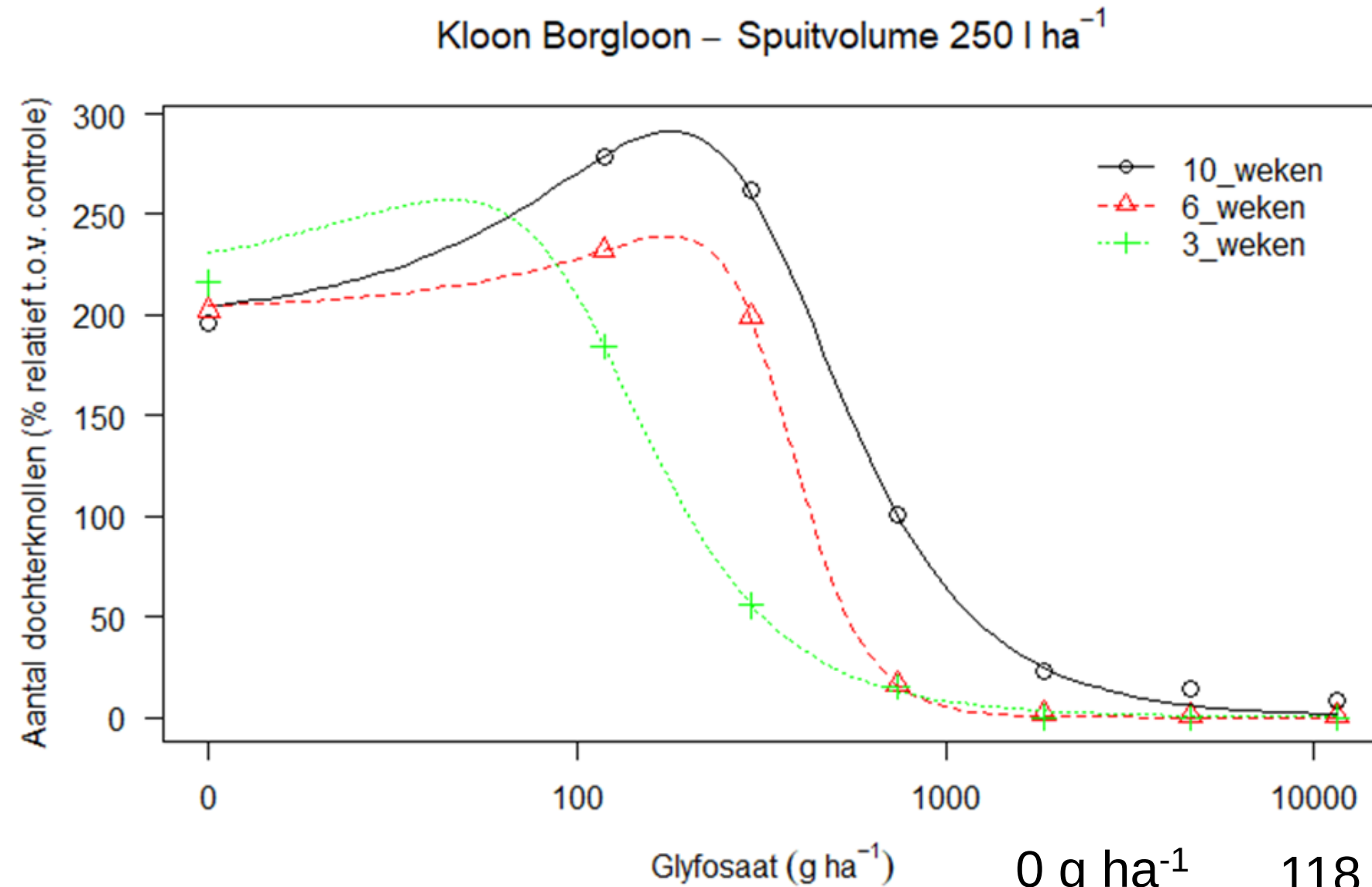


Spuitvolume= 250L/ha
Dop: DG11002
Spuitdruk: 2.5 bar

- Kleine doelwitten: 250 L/ha !
- Grote doelwitten: 450 L/ha !
(wel groot risico op slechte bestrijding)

Voorkom hormesis

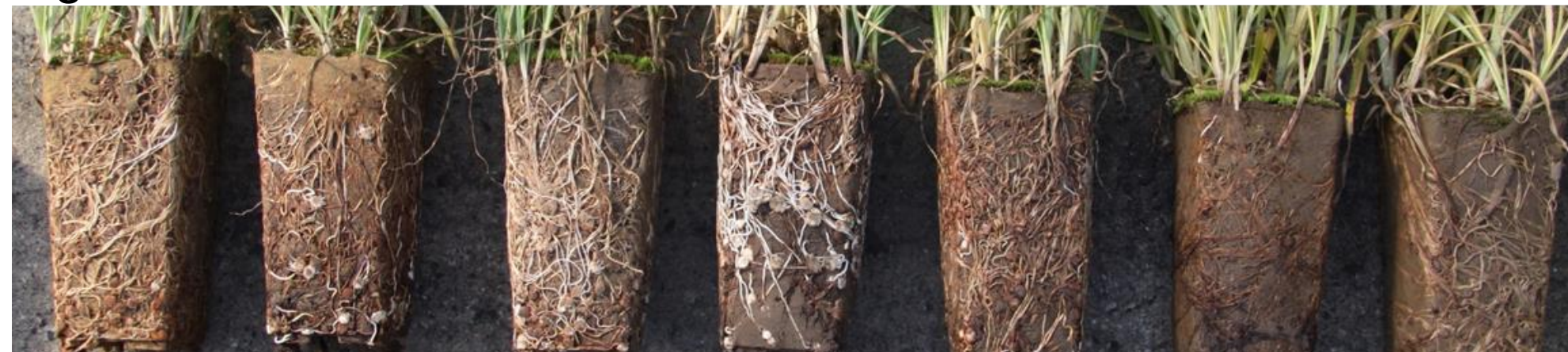
Hormesis = stimulatie van de plant door blootstelling aan subletale dosis



Respecteer alle voorwaarden voor optimale werking !

- Max dosis: 1440 g/ha
- Gevoelig stadium: 3-6 blad (geen knolvorming)
- Correct spuitvolume: 250L/ha
- Hoge RV, 6 u droog weer na toepassing

0 g ha⁻¹ 118 295 737 1843 4608 11520



NIEUWSFLITS 3

ROBUUSTHEID VAN OP KNOLCYPERUS GERICHTE (CHEMISCHE) BESTRIJDINGSSTRATEGIEEN (IN MAISPERCELEN)



PROBLEEMSTELLING

Hoe verhouden chemische bestrijdingsstrategieën in maïs zich tegenover alternatieve strategieën en in welke mate zijn ze effectief en betrouwbaar?



METHODIEK:

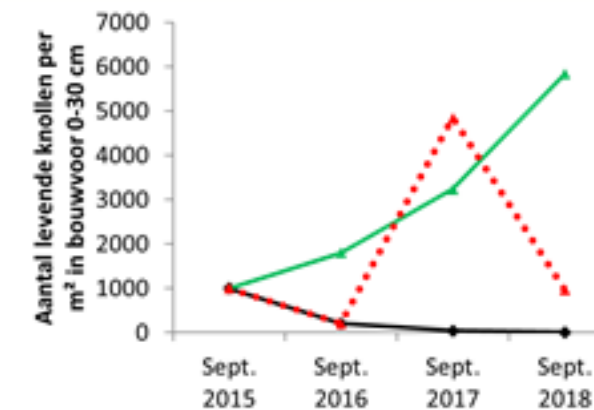


50 proefpercelen met knolcyperus besmetting en diverse aanpak



Proefperceel beheerd door landbouwer met proefzone

EVOLUTIE VOORRAAD AAN LEVENDE KNOLLEN (3 jaar)

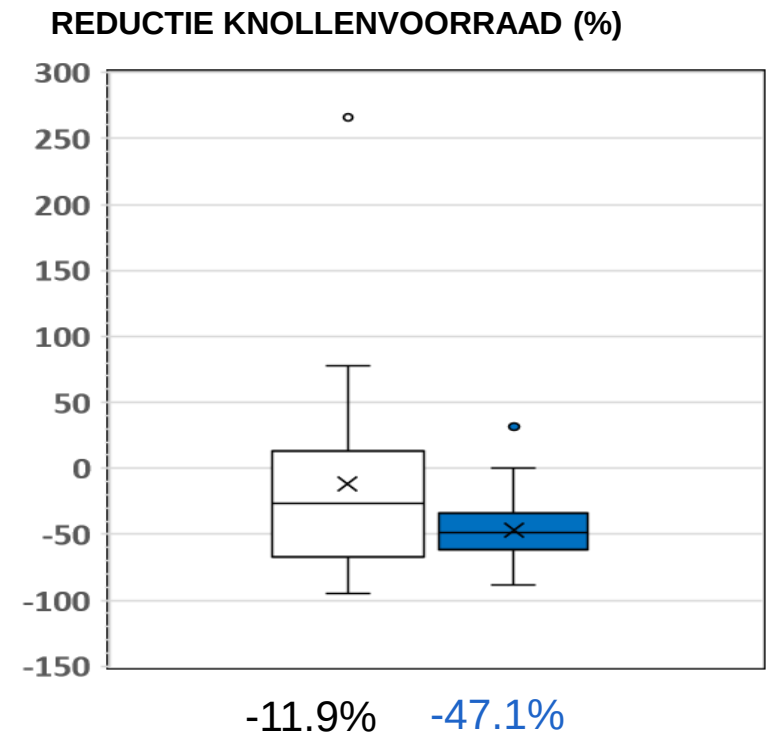
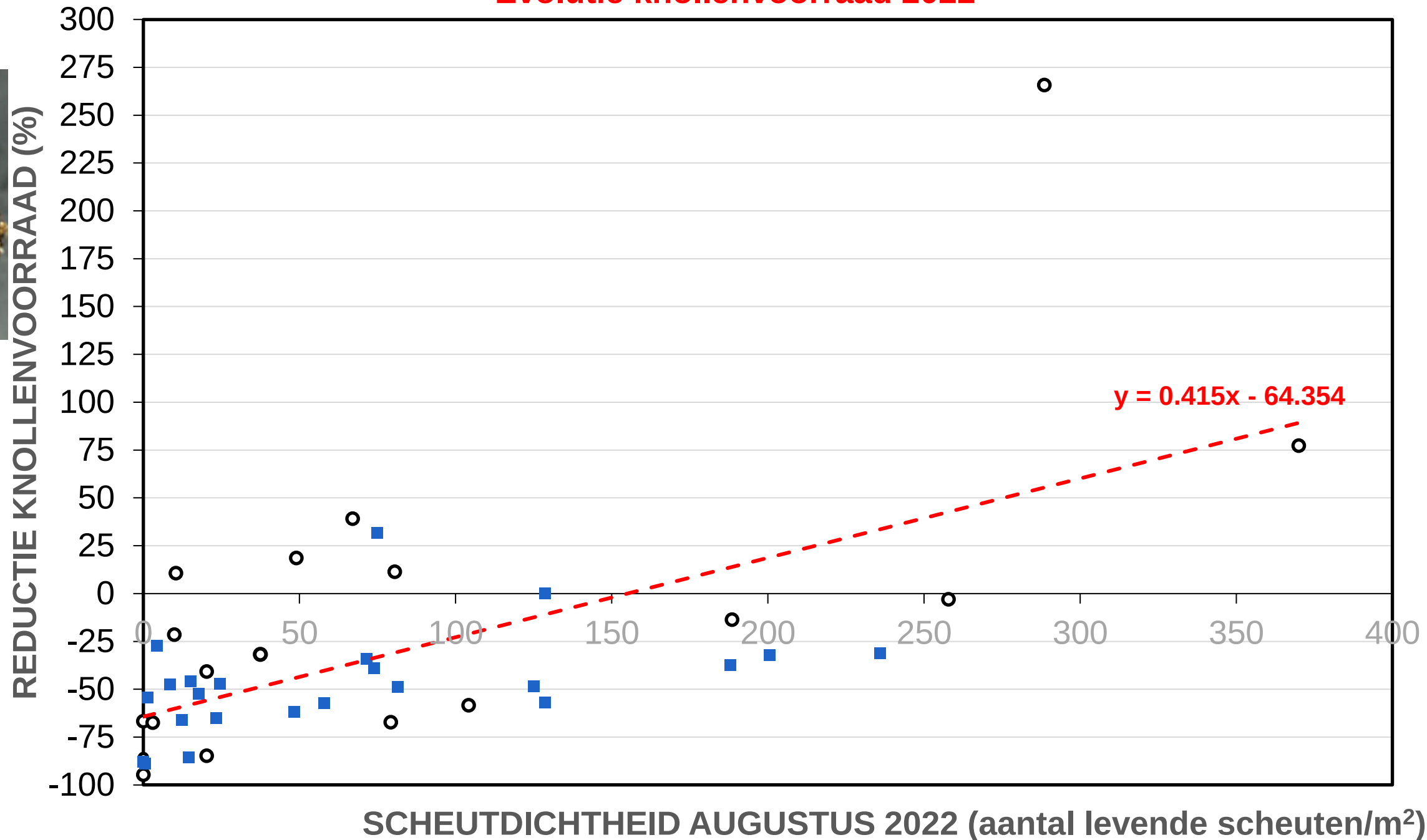


PERCEELSGEGEVENS

ROBUUSTE
EFFECTIEVE
IWM SYSTEMEN

Diverse knolcyperus-bestrijdingsstrategieën bij landbouwers

Relatie scheutaantal augustus 2022 – knollenvoorraad winter 2022 - Evolutie knollenvoorraad 2022



- Overige bestrijdingsstrategieën
- Chemische bestrijding in maïs

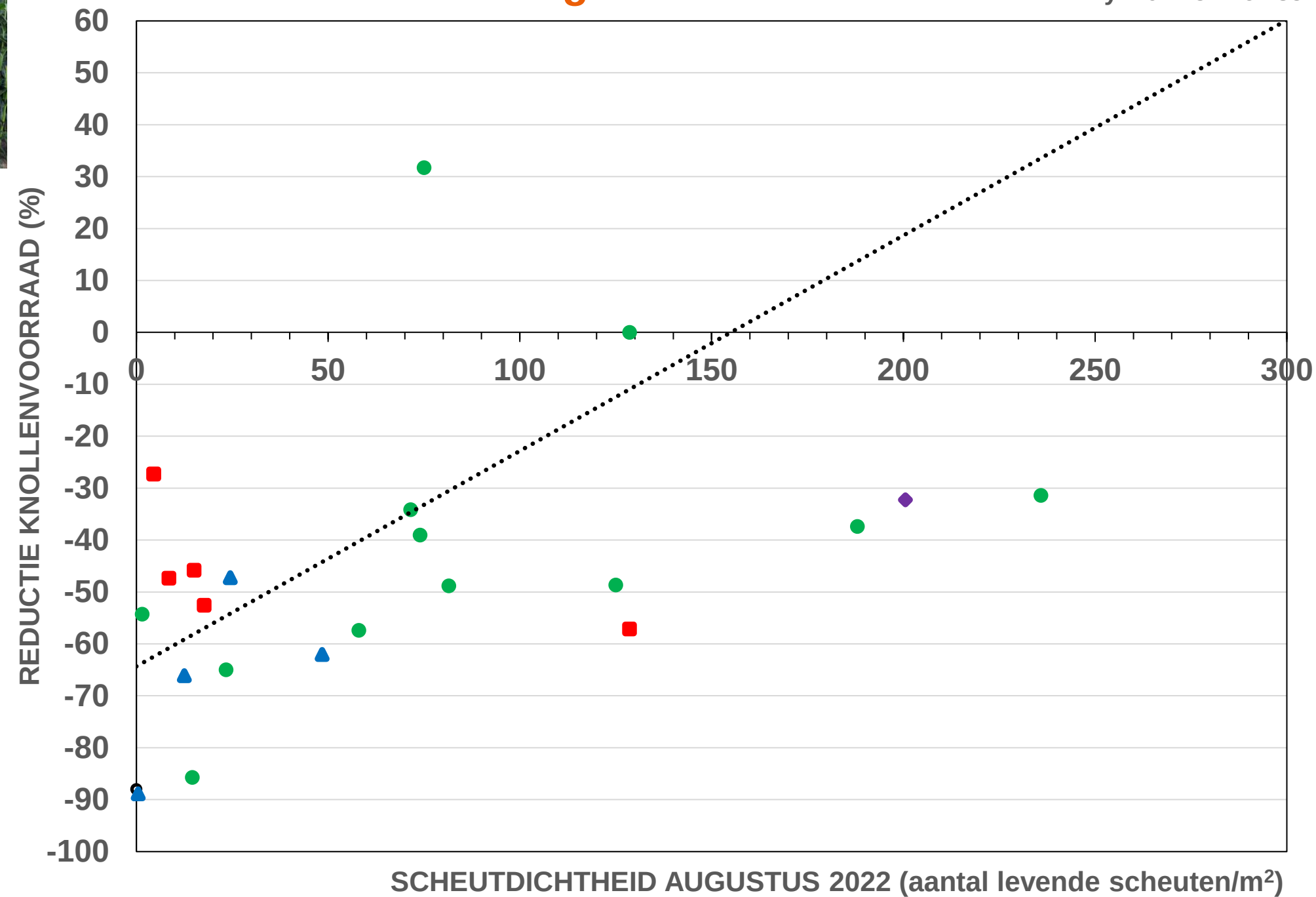


- *Tot en met augustus geen scheutvorming toelaten*
- *Chemische bestrijdingsstrategieën in maïs : doorgaans krachtiger en consistent effect*
 - *GLB 2024:mogelijkheid tot monocultuur maïs op zand/lemig zand indien besmet perceel (opgeven in verzamelaanvraag!)*

Knolcyperus-bestrijdingsstrategieën in maïs

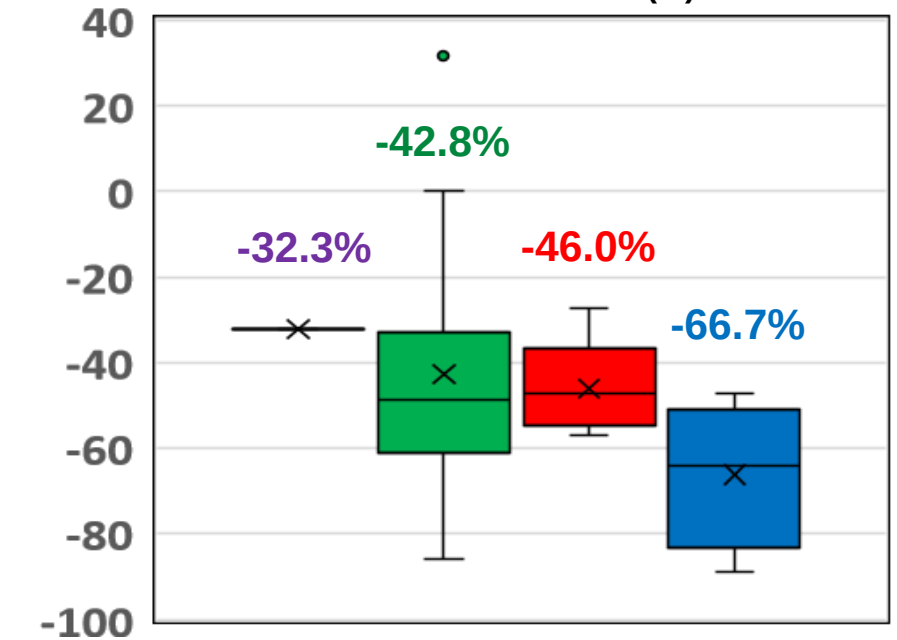


Droog en heet 2022



- 1 toepassing NAK : inconsistent, matig effectief
- Sequentie "Inwerken + 1-2 NOK" = consistent en zeer effectief
 - Probleem chlooracetamiden: S-metolachloor (Stewardshipprogramma water: afgeraden op zandgrond), dimethenamide-P (voor-zaai PPI: niet erkend)

REDUCTIE KNOLLENVOORRAAD (%)

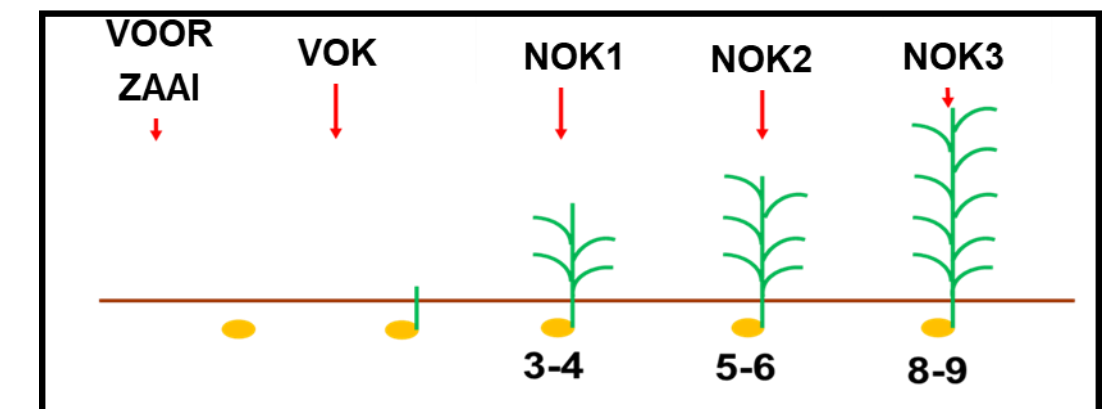


◆ Inwerken chlooracetamide

● 1 x na-opkomst mesotrione + pyridaat (+VOK)

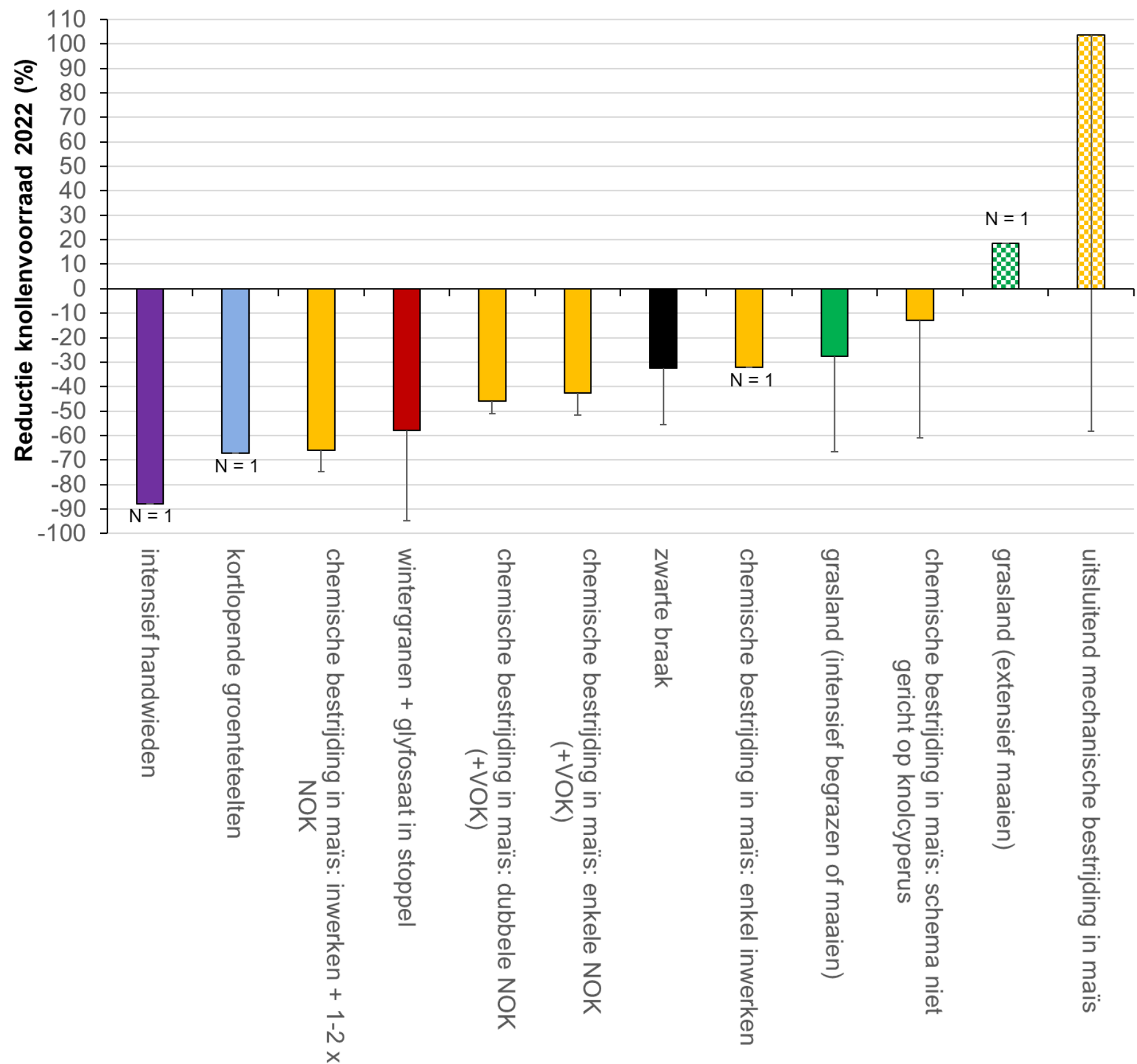
■ 2 x na-opkomst mesotrione + pyridaat (+VOK)

▲ Inwerken chlooracetamide +
1-2 x na-opkomst mesotrione + pyridaat



Diverse knolcyperus-bestrijdingsstrategieën 2022

- maïs
- grasland
- wintergraan
- Zwarte braak



NIEUWSFLITS 4

HERBICIDE-RESISTENT RAAIGRAS IN VLAAMSE AKKERS



Bron : ir. Sander De Ryck, Prof. dr. ir. Benny De Cauwer

PROBLEEMSTELLING

Is herbicide-resistent (Italiaans) raaigras aanwezig in Vlaanderen?

Enkelvoudig en meervoudig herbicide-resistent Italiaans raaigras (*Lolium multiflorum*) in wintertarwe binnen EU (weedscience.org)





		Group 9 (Legacy G)	HRAC 15 (Legacy K3 N)	HRAC Group 1 (Legacy A)						HRAC Group 2 (Legacy B)						
		<i>Glycine</i>	<i>Oxyacetamide</i>	<i>FOP</i>				<i>DEN</i>	<i>DIM</i>		<i>Sulfonylureum</i>			<i>Triazolinone</i>	<i>Triazolopyrimidine</i>	
		glyfosaat	flufenacet	clodinafop-propargyl	diclofop-methyl	haloxyfop-methyl	propaquizafop	pinoxaden	cycloxydim	sethoxydim	fluprimsulfuron-methyl-Na	iodosulfuron-methyl-Na	mesosulfuron-methyl	propoxycarbazone-Na	florasulam	pyroxulam
Frankrijk	2018		x													
	2003			x	x	x				x	x	x	x			
	1993				x											
Denemarken	2010			x								x	x		x	x
Ierland	2021						x	x	x			x	x			
Italië	2012	x										x	x			
	2008	x		x				x	x							

BE: verdachte populaties in o.a. Poperinge, Abele, Geluwe, Otegem, Oudenaarde ...

Resistentie bij andere raaigras (*Lolium*) soorten

Tarwe:

- Engels raaigras (*Lolium perenne*): HRAC **A**, **B** (Denemarken, Duitsland)
- Stijf raaigras (*Lolium rigidum*): HRAC **A**, **B** (Frankrijk, Griekenland)

Suikerbiet/graanrotatie

- Engels raaigras (*Lolium perenne*): NL-Zuid Limburg (IRS) (niet officieel aangemeld);
 - HRAC **A** (propaquizafop, fluazifop-p-butyl, quizalofop-p-ethyl, clethodim, sethoxydim)
 - HRAC **B** (mesosulfuron-methyl, florasulam/pyroxsulam, foramsulfuron + thienencarbazon-methyl)

Onduidelijkheid over :

- Soort raaigras: Engels raaigras (*L. perenne*), Italiaans raaigras (*L. multiflorum*) , *L. x hybridum*, [stijf raaigras (*L. rigidum*)]
- Jarigheid/vernaliseringsbehoefte

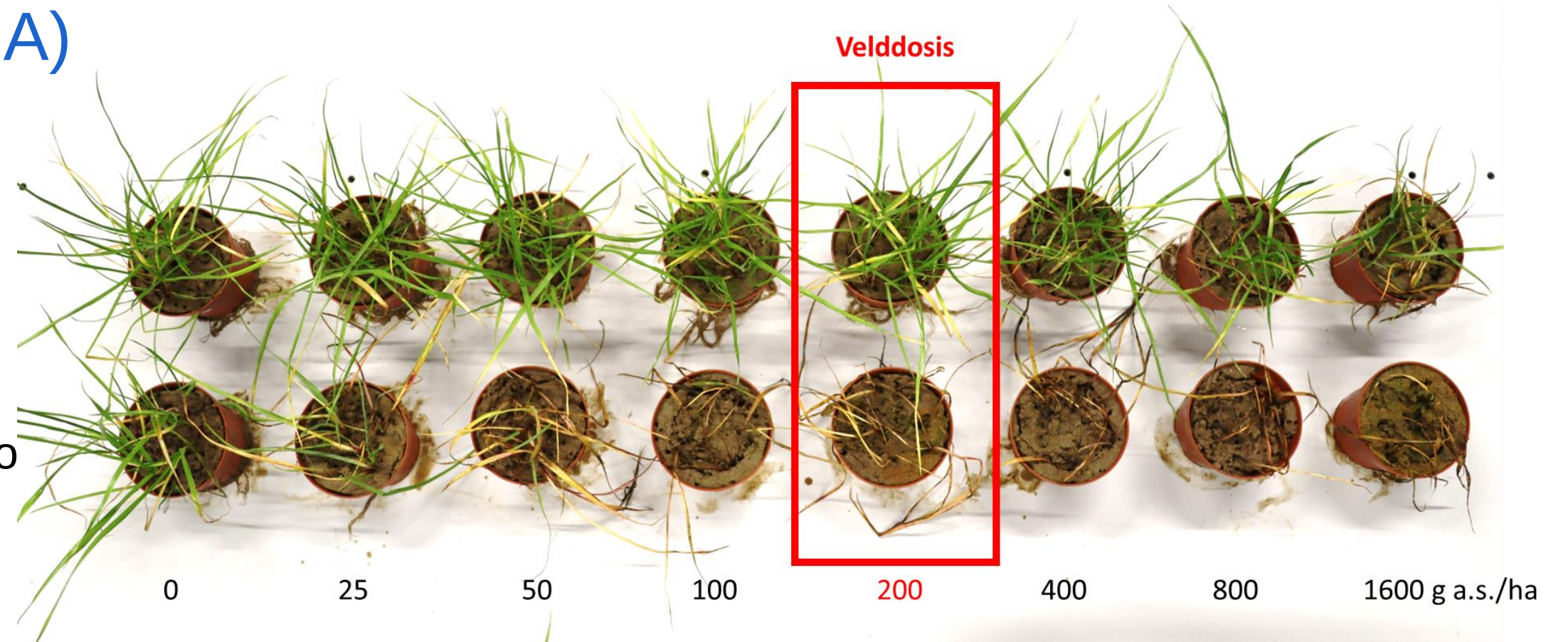
CYCLOXYDIM (HRAC A)

Spuitcondities:

- 4-blad, 7 planten/pot
- TeeJet TTI60 110 025, 4.5 bar, 240 l/ha
- T 8.1°C, RV 96%

Oogst: 28 DAT

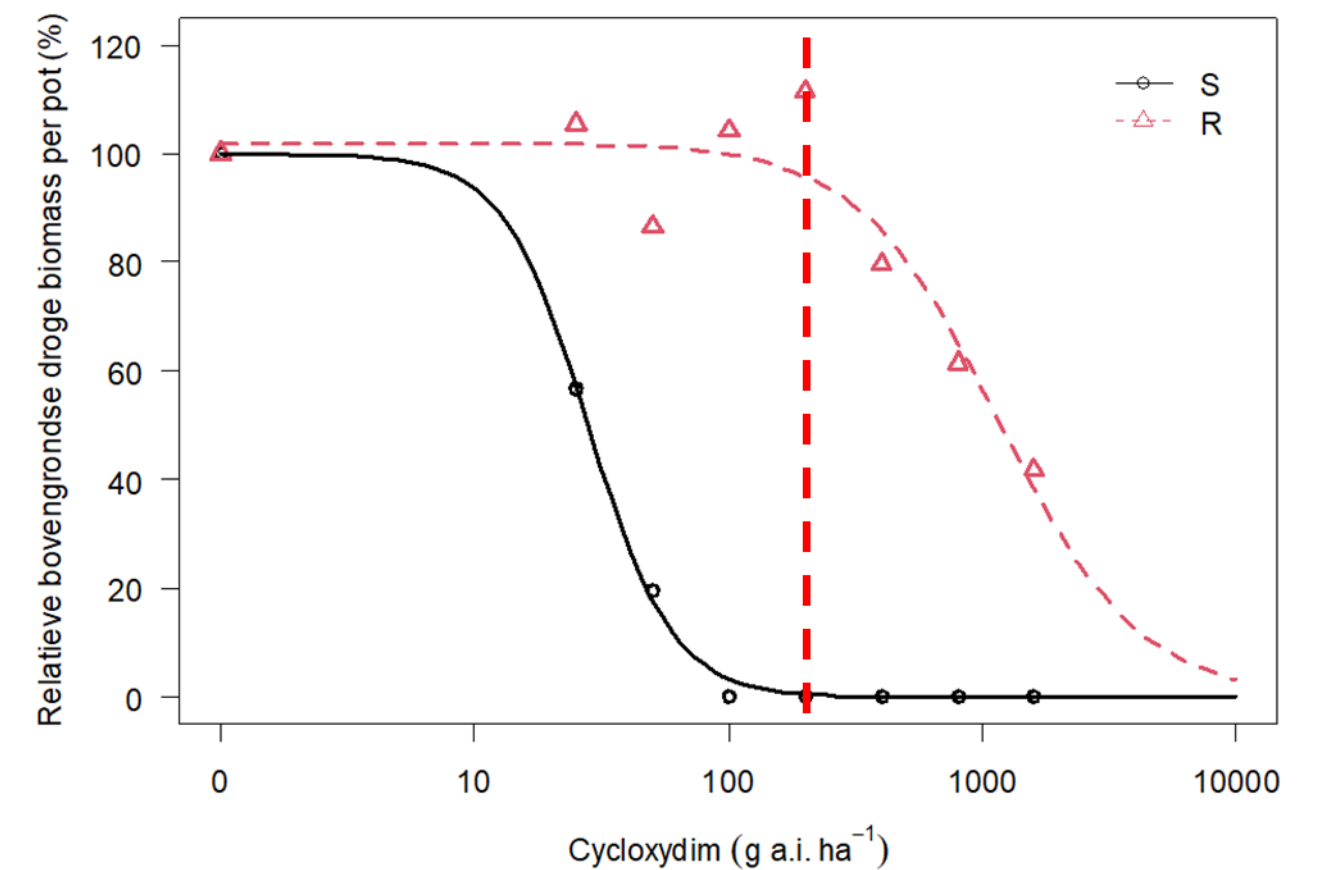
R
Abele
S
Melfredo



Cycloxydim (FOCUS PLUS)

Populatie	ED ₅₀ ± SE	ED ₉₀ ± SE	RI
R	1155 ± 221.1	4671 ± 2228.3	41.3
S	28 ± 4.1	65 ± 18.2	

RESISTENTIE GEWIJZIGD DOELWIT !



MESOSULFURON-METHYL (HRAC B)

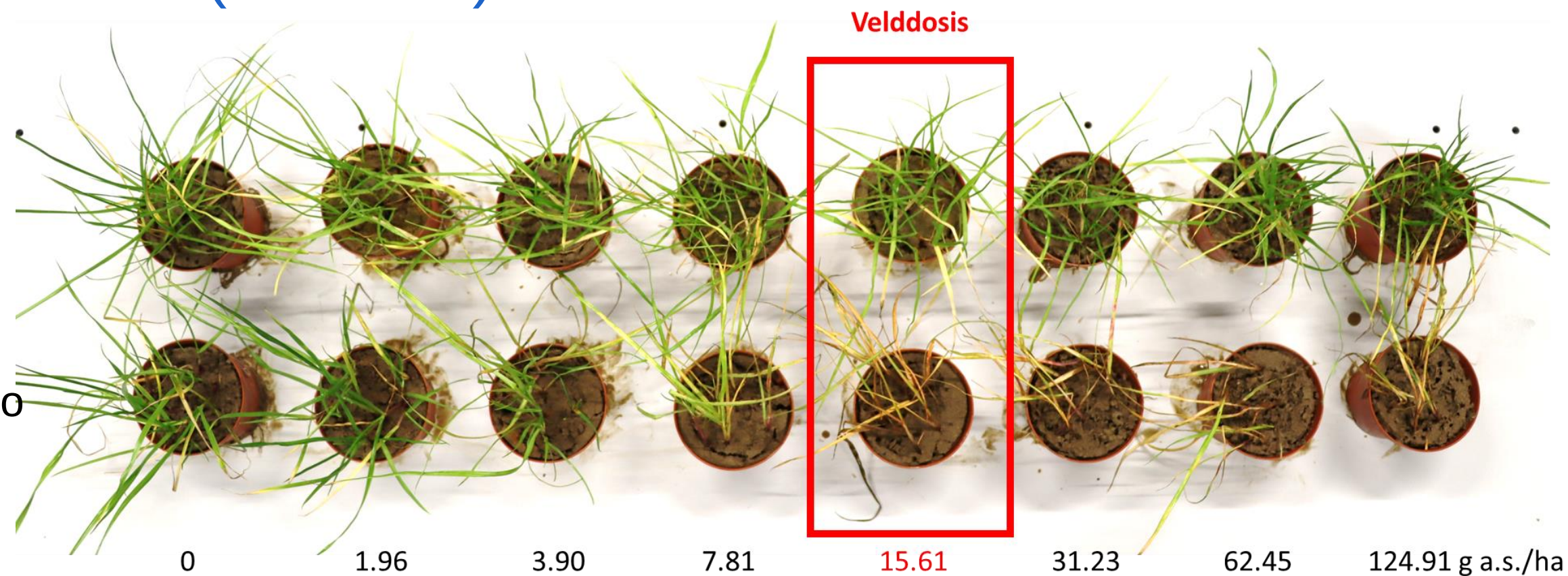
Spuitcondities:

- 4-blad, 7 planten/pot
- TeeJet TTI60 110 025, 4.5 bar, 240 l/ha
- T 8.1°C, RV 96%

Oogst: 28 DAT

R
Abele

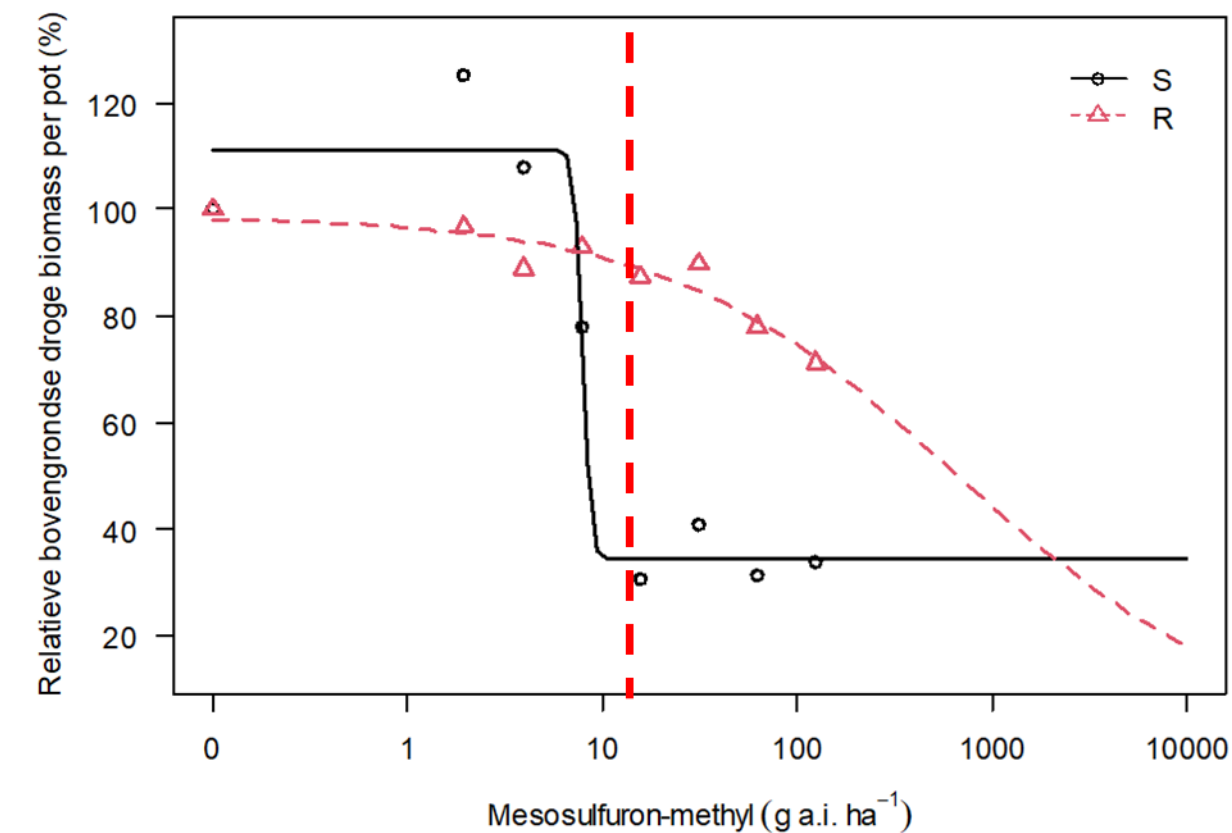
S
Melfredo



Mesosulfuron (SIGMA MAXX)

Populatie	ED ₅₀ ± SE	ED ₉₀ ± SE	RI
R	461 ± 2391.9	+++	58
S	8 ± 1.7	9 ± 18.0	

RESISTENTIE GEWIJZIGD DOELWIT!



GLYFOSAAT (HRAC G)

Spuitcondities:

- 4-blad, 7 planten/pot
- TeeJet TTI60 110 025, 4.5 bar, 240 l/ha
- T 8.1°C, RV96%

Oogst: 28 DAT

R
Abele

S
Melfredo

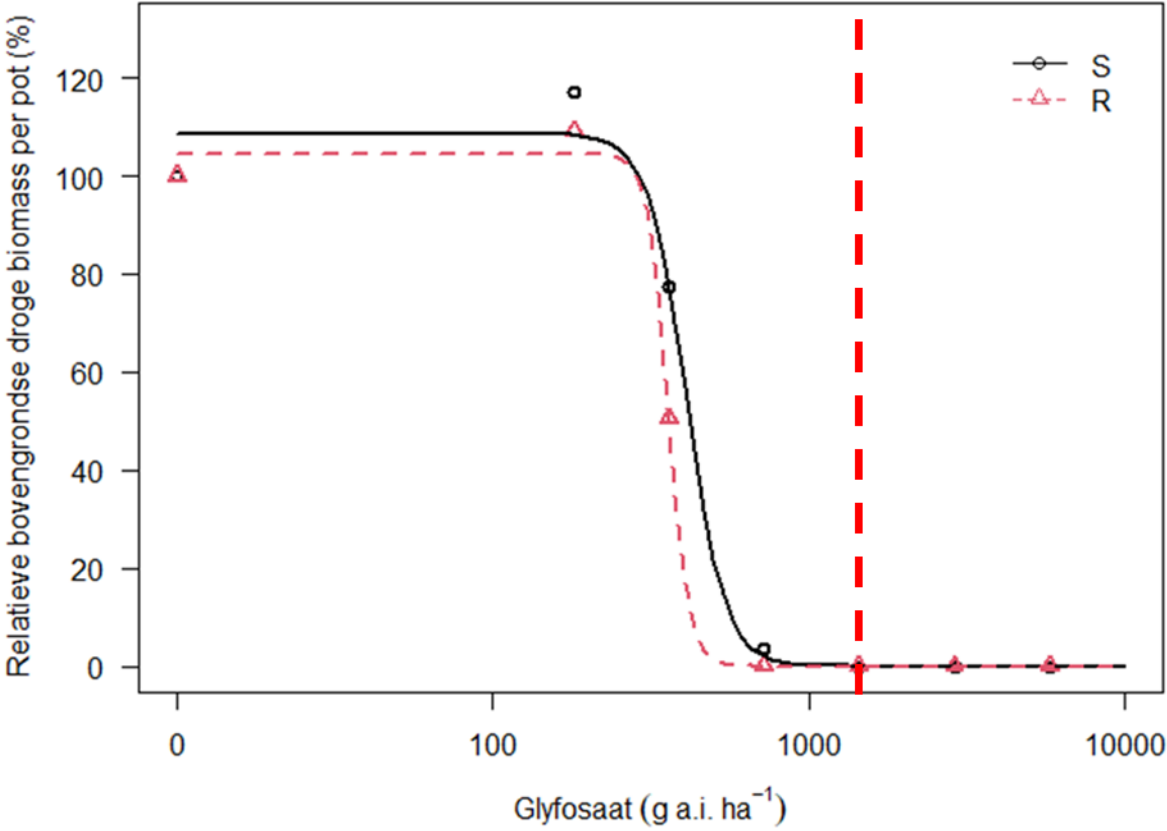
Velddosis



0 180 360 720 1440 2880 5760 11520 g a.s./ha

Glyfosaat (ROUNDUP POWERMAX)

Populatie	ED ₅₀ ± SE	ED ₉₀ ± SE	RI
R	357 ± 26.4	452 ± 279.0	0.9
S	410 ± 89.9	559 ± 374.0	



FLUFENACET (HRAC K3 N)

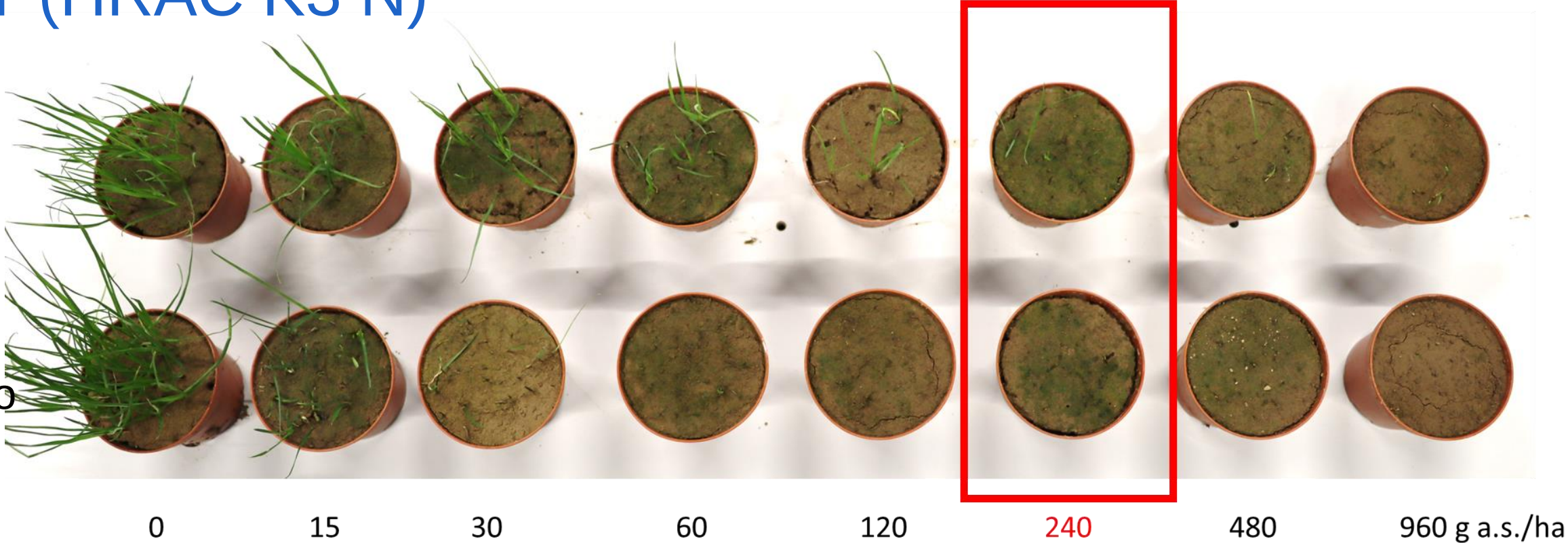
Spuitcondities:

- PRE, 30 zaden/pot
- TeeJet TTI60 110 025, 4.5 bar, 240 l/ha

Oogst: 53 DAT

R
Abele

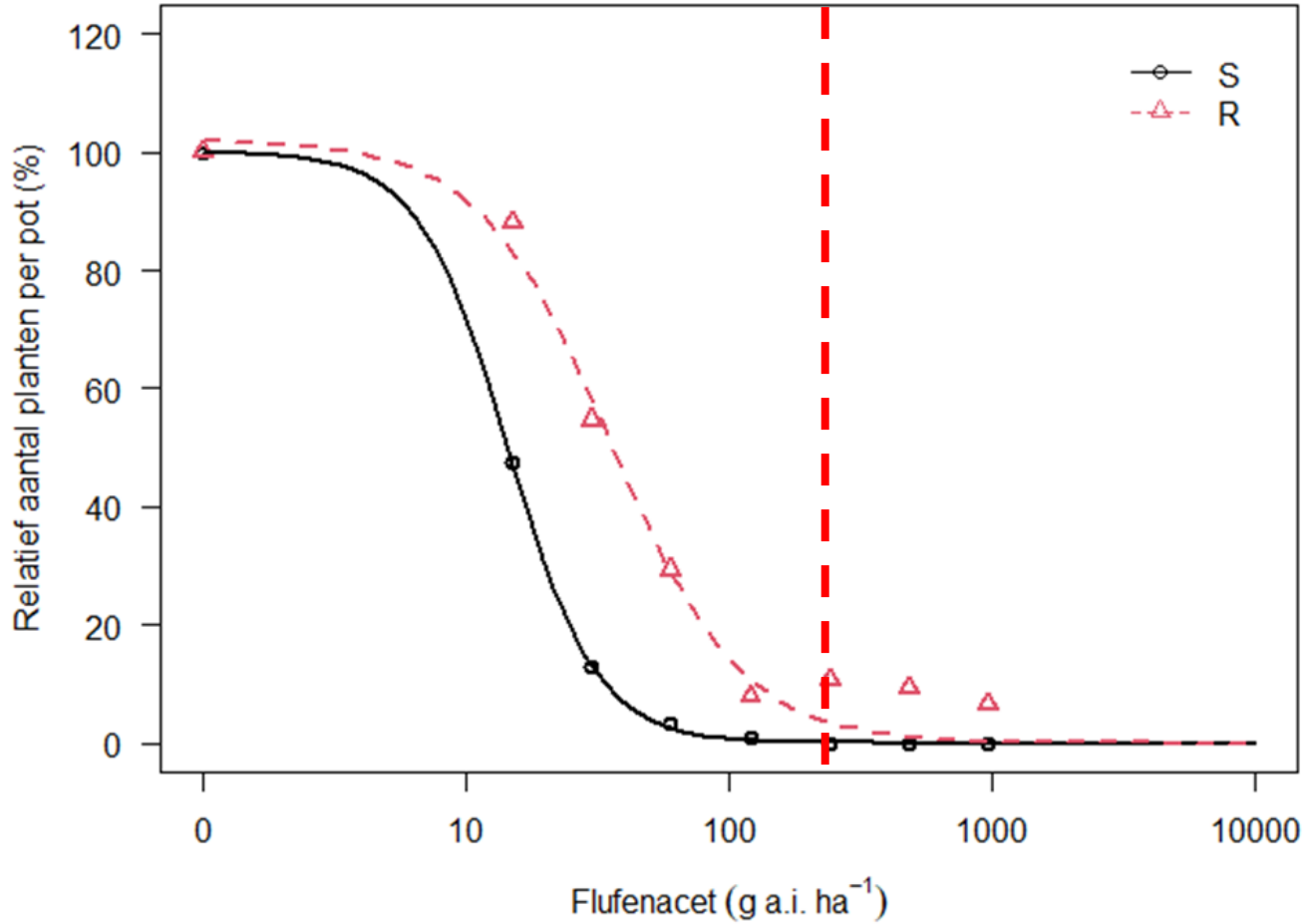
S
Melfredo



Flufenacet (GLOSSET)

Populatie	ED ₅₀ ± SE	ED ₉₀ ± SE	RI
R	35 ± 5.7	124 ± 39.7	2.5
S	14 ± 1.3	34 ± 6.5	

METABOLISCHE RESISTENTIE



CONCLUSIE



- **Meervoudig resistent Italiaans raaigras een werkelijkheid**
- **Bestrijding wintergraan:**
 - **Geïntegreerde aanpak zoals bij duist**
 - **Italiaans raaigras versus duist**
 - 150% meer competitief!
 - 150% meer zaden/plant (windbestuiver!!)
 - 50% kortere zaadlanglevendheid
 - **Nieuwe MOA's in granen in pipelines (2026/2027?):**
bixlozone (HRAC F4), cinmethylin (HRAC Z) ...



BEDANKT VOOR DE AANDACHT