

Abdriftarmer Pflanzenschutz im Obstbau

oder

„warum manchmal grob besser als fein ist“
(LWK Niedersachsen)

Agrar-Wintertage Mainz, 23.01.2024

Hans-Georg Funke (LTZ Augustenberg)

Zulassung von Pflanzenschutzmitteln

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL):

„Wir lassen Pflanzenschutzmittel zu – wenn sie für Menschen, Tiere und Umwelt sicher sind“.

zu beachten:

- sachgemäßer und bestimmungsgemäßer Einsatz
- Risikominderungsmaßnahmen

Welche Abstandsauflagen sind zu beachten?

Sicherheitsabstände zum Schutz von:

**Umstehenden
und Anwohnern**



Saumbiotopen
(Naturhaushalt Terrestrik
NT 101 bis 109 u.a.)



Oberflächengewässern
(Naturhaushalt Wasserorganismen
NW 605 bis 609 u.a.)



Anwendungsbestimmungen

Anwendungsbestimmungen Naturhaushalt

- **Einhaltung von Mindestabständen**
- **Verwendung abdriftmindernder Technik**

- dienen der Minderung des Risikos für Nicht- Zielorganismen (Wasser, Saumstrukturen)
- faktenbasierte Datengrundlage (Verhältnis Toxizität zur Exposition = TER-Wert)
- Bestandteil der Zulassung
- ohne Anwendungsbestimmungen oftmals keine Zulassung möglich
- bußgeldbewehrt
- JKI-Verzeichnis verlustmindernde Geräte ab 1993

Trinkwassergrenzwerte für Wirkstoffe und relevante Metaboliten

Einzelwirkstoff: **0,1 µg/l** (entspricht 1 g in 10 Millionen Liter Wasser)
Summe aller Wirkstoffe: **0,5 µg/l**

Bsp.: 1 g Wirkstoff

33 km
um die
Konzentration
auf
0,1 µg
zu senken!!!

100 cm

30 cm

Rückstandshöchstgehalt- Überschreitungen von PSM in Obst und Gemüse (2013 bis 2021)

Rückstandshöchstgehalt (RHG*):

- höchste zulässige Menge eines Pestizidrückstands in oder auf Lebensmitteln (mg/kg)
- regelt Verkehrsfähigkeit
- kein toxikologischer Wert!

	DE	EU	Drittstaaten	Unbekannte Herkunft
Mit Rückständen > RHG* (gerichtsfest)	0,66 %	0,6 %	4,3 %	1,7 %

Probenanzahl: 13367 bis 14952 (risikobasierte Probenahme!)

Datengrundlage: Nationale Berichterstattung „Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebensmitteln“

Abdriftschäden in Nachbarkulturen

Menü Artikelsuche **agrarteute**

Pflanze Technik Tier Management Markt Politik Energie

Getreide Mais Raps Zuckerrüben Kartoffeln Leguminosen Zwischenfrüchte Grünland Sortenfüh

agrarteute > Pflanze > Schaden durch abgedriftetes Pflanzenschutzmittel: Landwirt verurteilt

Abdrift auf Nachbarfeld
**Schaden durch abgedriftetes Pflanzenschutzmittel:
Landwirt verurteilt**



© Imago/Blickwinkel Durch Abdrift war Pflanzenschutzmittel von einem Kartoffelacker auf ein Rucolafeld gelangt. Nun wurde der verantwortliche Landwirt zu einer Entschädigungszahlung an seinen Kollegen verurteilt. (SYMBOLBILD)

Abdrift von Kartoffeln auf Rucola (Rheinland-Pfalz)

Bußgeld: 80.000 €

Urteil vom 25.10.2023
(AZ 8 0 66/21)

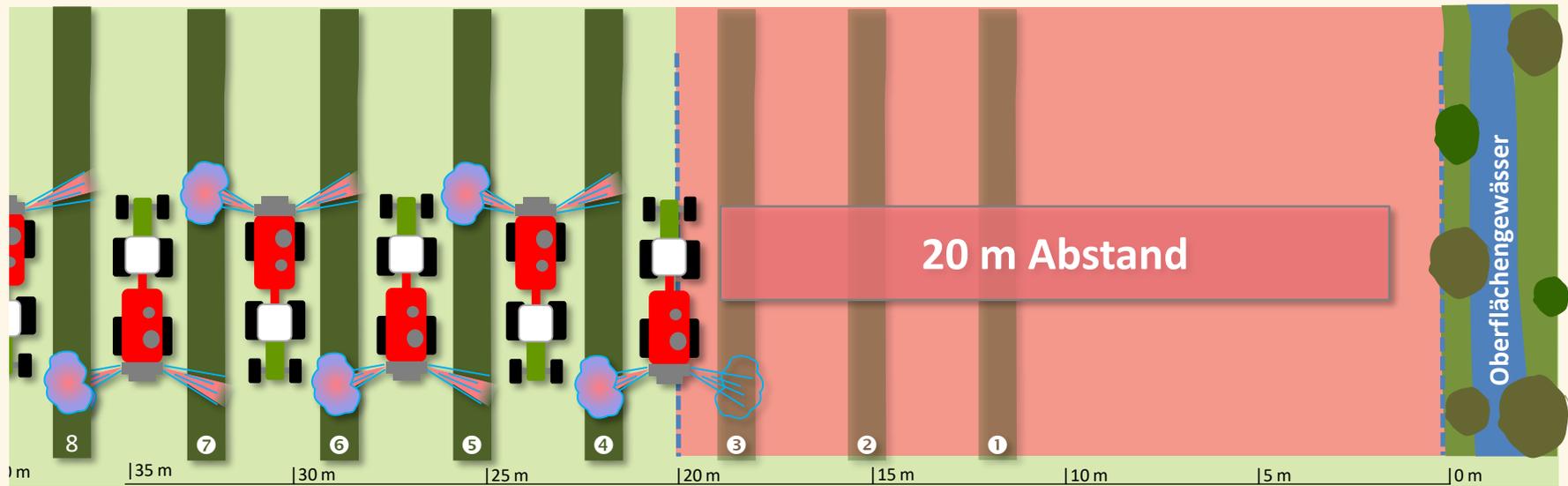
- Landgericht Frankenthal
- Berufung beim Pfälzischen Oberlandesgericht Zweibrücken

Applikationsbeispiel: Delan WG in Kernobst (NW 607-1)

- 90% Abriftminderung und 20 m Abstand -

weitere betroffene Mittel (Bsp.): Merplus, Faban, Flowbrix, Carnadine 200, Minecto One, Neudosan Neu, Spruzit Neu, Mimic, Kiron

- 90 %-Gerät verpflichtend
- zusätzlich 20 m Abstand zum Oberflächengewässer
- Reihe 1 bis 5: Behandlung beidseitig, Luftunterstützung einseitig
- evtl. Druckreduzierung
- Restfläche betriebsüblich



Düsen im Obstbau

Hohlkegeldüsen



Ohne Injektor

Injektor-
düsen



TR



ATR



TVI



AITXA

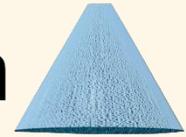


zu fein



zu grob

Flachstrahldüsen



Antidrift-
düsen

Injektordüsen
kompakt lang



DG



AD



IDK



CVI



ID



AVI



fein-
mittel



mittel-
grob



mittel-
grob

Anteil des Feintropfenvolumens

kritische Tropfengröße: $< 100 \mu\text{m}$ (= 1/10 mm)

feintropfige Hohlkegeldüsen
ca. 17 %



Injektordüsen und
Antidriftdüsen
ca. 2 %

Injektordüsen

LECHLER

TegJet

agrotop



DG - Düsen

TegJet

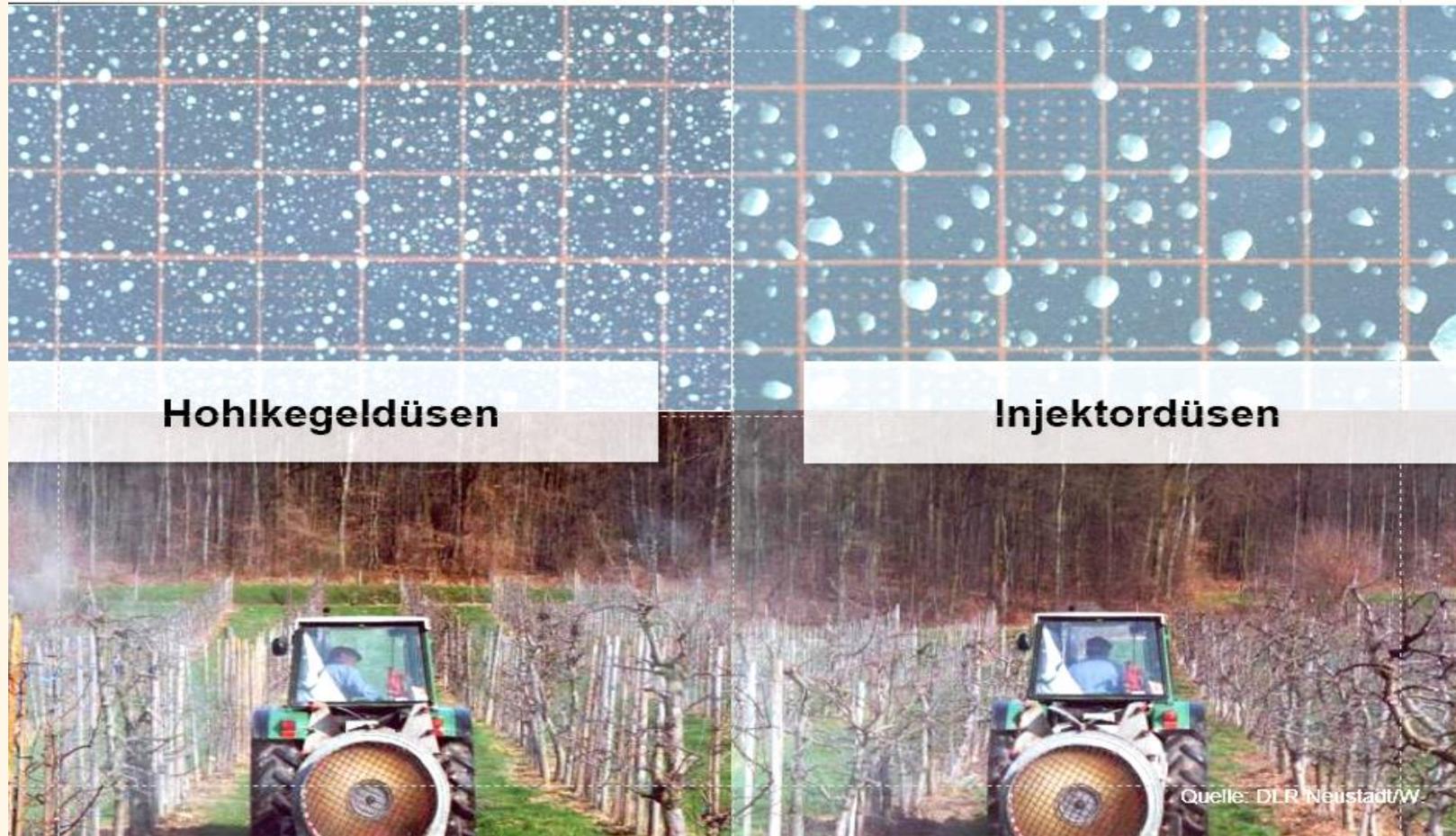
AD - Düsen

LECHLER



Bsp.: 1000 l Spritzbrühe
=> ca. 170 l potentiell abdriftgefährdet

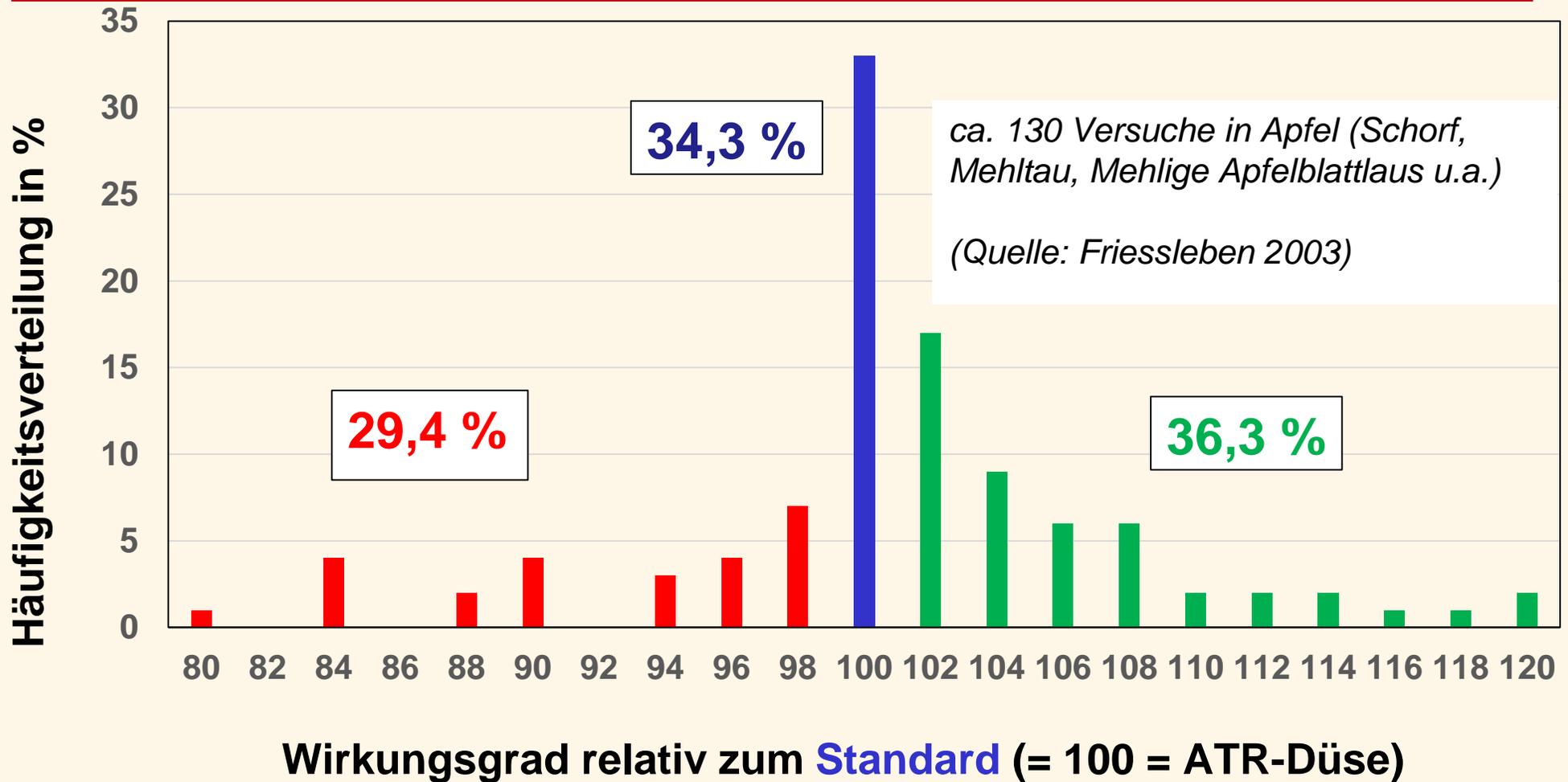
Spritzbeläge im Vergleich



Quelle: DLR Neustadt/W.

Injektordüsen vs. feintropfige Hohlkegeldüsen

- Biologische Wirksamkeit (Deutschland)-



Vergleich Anlagerungsverhalten

Im Vergleich zu feintropfigen Hohlkgeldüsen wird mit Injektor-Flachstrahldüsen mehr Mittel angelagert



Baumposition	Mehranlagerung in %
im Ø aller Positionen	+ 14 %
Bauminnere	+ 27 %
Gipfelbereich	„besser belegt“ (Rizolli et al. 2013)

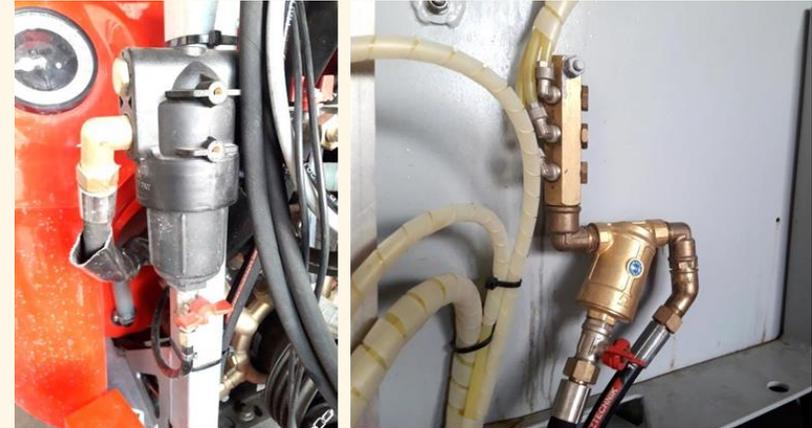
- **Versuchszahl:** 11 in Apfel
- **Düsen:** ATR gelb zu ID 90 02, TD 80 02 und DG 80 03
- **Geräte:** Anbau-Sprühgerät Holder TU 61,
nacktes Axialsprühgerät Lochmann RA 15-80,
Axial-Querstromgerät Wanner SZA32

Quelle: Knewitz et al. (2002)

„Vorbehalte“ gegenüber Injektordüsen

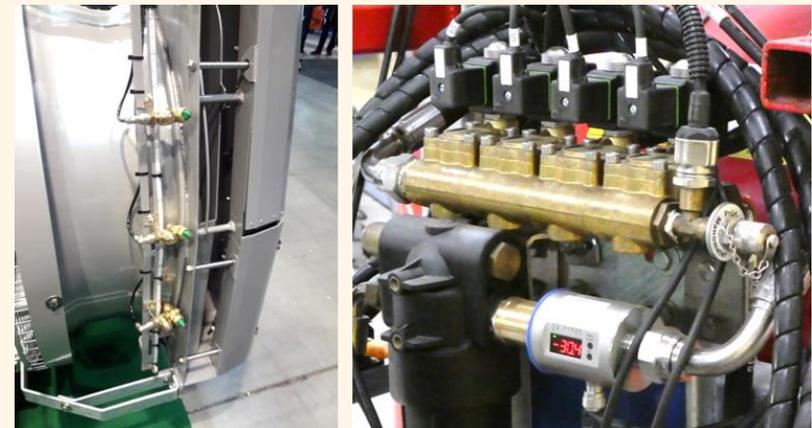
■ höhere Verstopfungsgefahr

- Saugfilter (50 Mesh)
- Druckfilter (80 Mesh), selbstreinigend
- Düsenfilter (Herstellerangaben beachten)
- Druckfilter am Düsenbogen



■ Überwachung

- LED-Leiste hinter Düsen
- Durchfluss- und Drucksensoren



„Vorbehalte“ gegenüber Injektordüsen

■ Spritzfleckenbildung

- Intensität der Spritzflecken wird v. a. vom PSM bestimmt
- „feintropfige“ Antidrift-Düsen AD bzw. DG-Düsen für Abschlussbehandlungen verwenden (Druck erhöhen)
- evtl. Wasseraufwand reduzieren
- möglichst keine Netzmittel vor der Ernte
- Behandlung möglichst bei trockener Witterung auf trockene Früchte



■ Wasseraufwand

- Mind. 150 l/ha und m Kronenhöhe



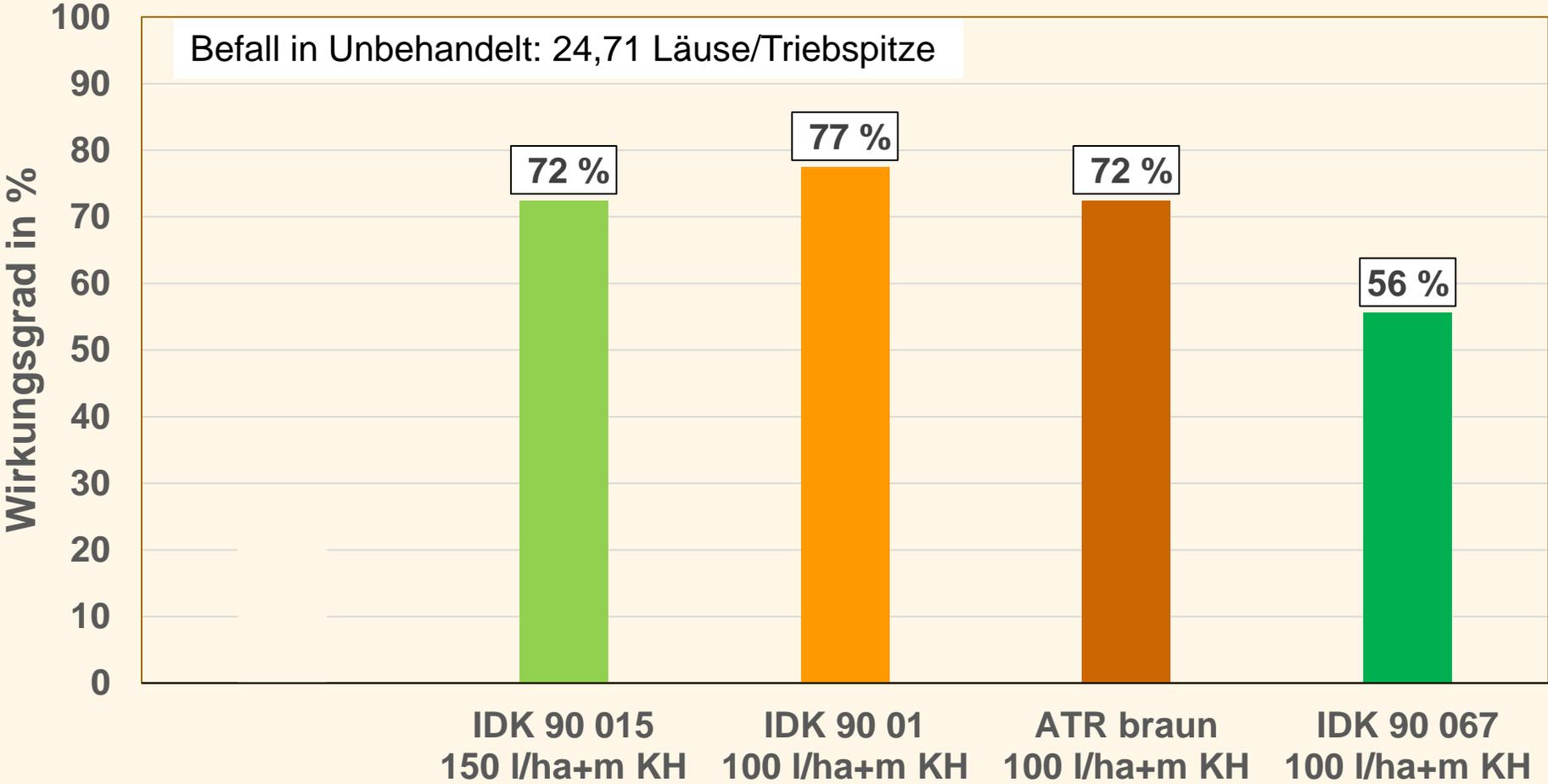
Reduzierung der Wasseraufwandmenge - Spruzit Neu gegen Grüne Apfelblattlaus -

- Großparzellenversuch: 16 Bäume pro Wiederholung (4 Wdh.), ca. 1200 m²
- Braeburn, 2 m Kronenhöhe, 2,5 m Baumhöhe
- Spruzit Neu (5 l/ha und m KH)
- Behandlung: 01.06.2023; Bonitur: 05.06.2023 (Anzahl Läuse an 100 bis 200 Triebspitzen)
- Wanner Axial-Sprühgerät mit Querstromaufsatz (36 Zoll-Gebläse)

Variante	Wasseraufwand (l/ha und m KH)	Druck (bar)
Unbehandelt		
IDK 90 015 (grün)	150	6,5
IDK 90 01 (orange)	100	6,3
ATR braun	100	7,6
IDK 90 067 (dunkelgrün)	100	12,5

Reduzierung der Wasseraufwandmengen mit Injektordüsen

- Wirkungsgrad -



Verpflichtende Verwendung von Injektordüsen

Gebiet	seit	Hinweise
Altes Land	11.03.2015	<ul style="list-style-type: none">• Altes Land Pflanzenschutz Verordnung• mind. 75 %-Abdriftminderungsklasse
Südtirol	01.01.2020	<ul style="list-style-type: none">• Obst- und Weinbau• keine Mischbestückung mit ATR mehr möglich
Baden-Württemberg	31.07.2020	<ul style="list-style-type: none">• nur für Tafeläpfel auf IPS-Plus Flächen (Landschaftsschutzgebiete, Natura 2000 usw.)• jährliche Ausliterung vorgeschrieben

„Projekt Trainingszentrum“



„Video- Werbeblock“

- YouTube-Kanal des LTZ Augustenberg -



Geräteeinstellung Düsen und Gebläseluft

940 Aufrufe • vor 1 Jahr



Ausliterung von Sprühgeräten

552 Aufrufe • vor 1 Jahr



Laubwanddosierung

79 Aufrufe • vor 3 Wochen



Dosierung von Pflanzenschutzmitteln im Baumobst

532 Aufrufe • vor 1 Jahr



Umrüstung auf abdriftarme Injektordüsen

320 Aufrufe • vor 1 Jahr

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit...



Foto: DLR Neustadt/W.