



# Ackerfuchsschwanz und Weidelgras – *bekämpfen oder kontrollieren?*

Institut für Pflanzenschutz

**herbologie**  
weed science

K. Gehring

OÖ Landes-Pflanzenschutztag  
Lambach, 08. Feb. 2024

- Verbreitung, weltweit
- Merkmale
- Bekämpfungsfähigkeit
- Management
- Herbizidresistenz
- Alternative Methoden
- Chemische Bekämpfung



## Verbreitung - weltweit



Acker-Fuchsschwanz  
(*Alopecurus myosuroides*)



Welsches Weidelgras  
(*Lolium multiflorum*)

Karten: discoverlife.org

# Vergleich – agro-/herbologisch

## A. Fuchsschwanz

- Leitung gras, v.a. in Winterungen
- Hohes Schädigungspotenzial (ab 10-15 Pfl./m<sup>2</sup>)
- Kälte-tolerant
- Kontinuierliche Resistenzentwicklung
- Zunehmende Verbreitung
- Eingeschränkte chemische Regulierung

## W. Weidelgras

- Leitung gras, in allen Kulturen
- Sehr Hohes Schädigungspotenzial (ab >5 Pfl./m<sup>2</sup>)
- Wärme-liebend
- Rasante Resistenzentwicklung
- Explosionsartige Verbreitung und Vermehrung
- Keine effektive chemische Regulierung möglich

# Ungräser – bekämpfen vs. kontrollieren

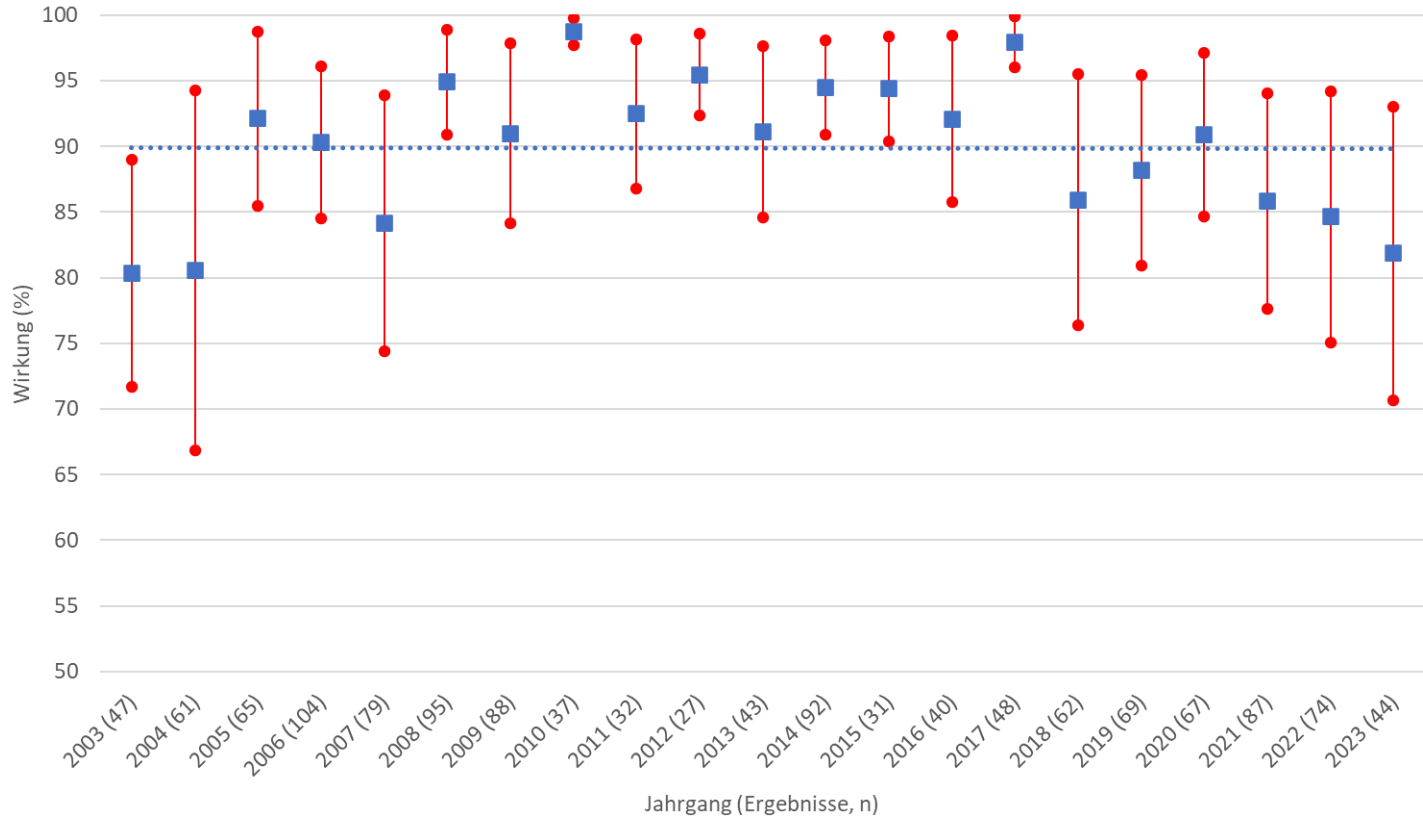


Graphik: BASF, verändert

# Bekämpfungsleistung

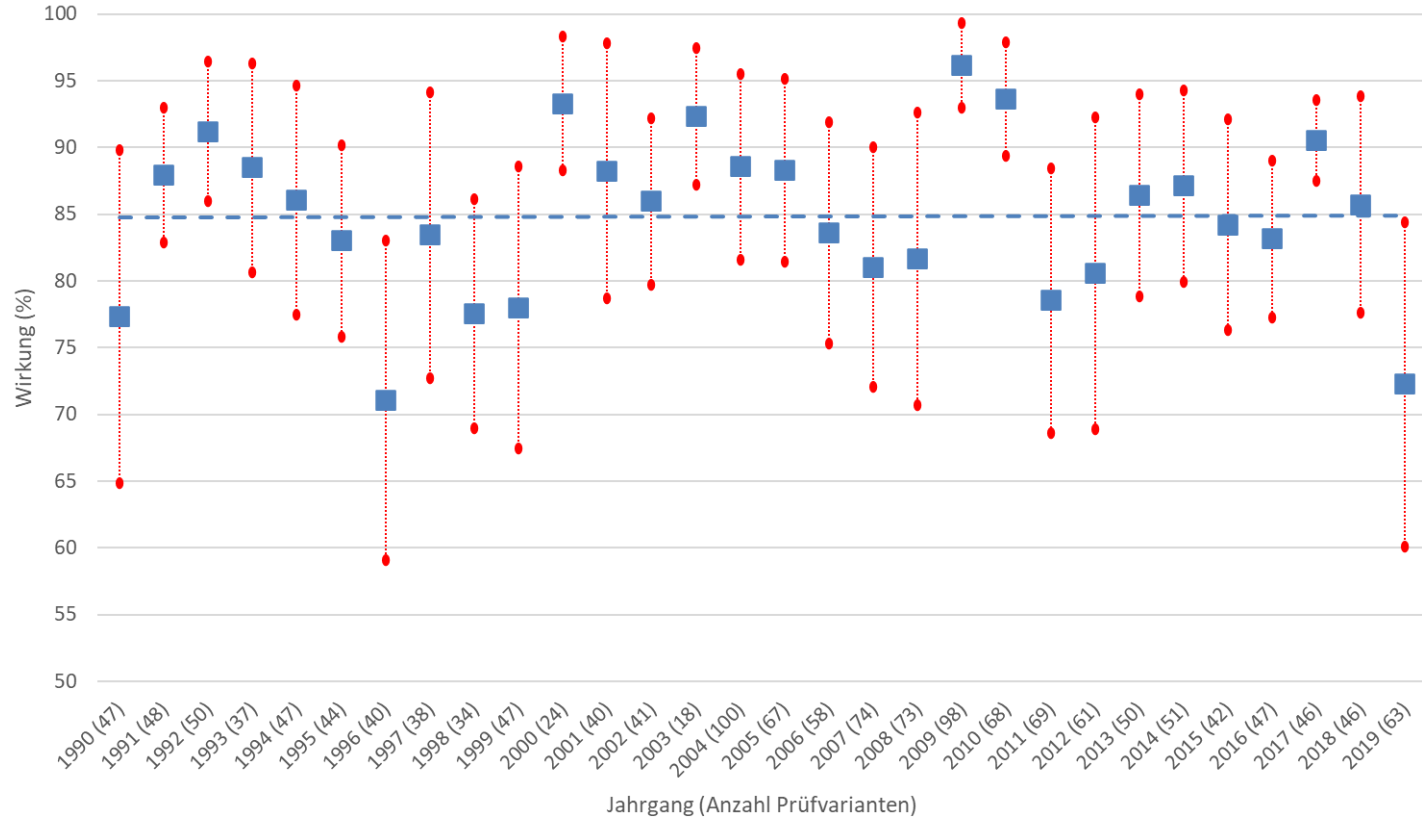
## Entwicklung der A.-Fuchsschwanz-Bekämpfungsleistung in Winterweizen

Mittelwert, Standardabweichung und Trend; 134 Versuche, Bayern 2003 - 2023



# Bekämpfungsleistung

Herbizid-Leistung gegen Acker-Fuchsschwanz in Wintergerste  
Mittelwert, Standardabweichung und Trend; 139 Versuche, Bayern 1990 bis 2019



# Chemische Bekämpfung

Eine regelmäßig sichere Bekämpfung mit  $\geq 98\%$  Wirkung ist alleine durch Herbizid-Behandlungen

**unrealistisch!**



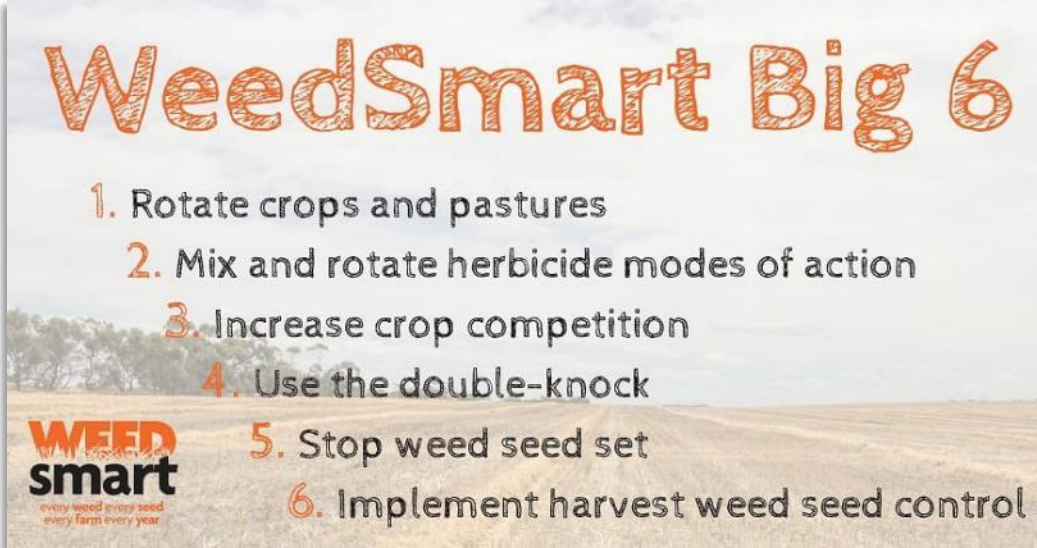
## Konsequenzen:

- Ungräser verbreiten sich zunehmend
- Besatzdichten nehmen kontinuierlich zu
- Resistenz-Selektion durch regelmäßigen Herbizideinsatz
- Resistenzen führen zu verstärkten Herbizid-Einsatz bei dennoch abnehmender Bekämpfungsleistung





Beispiel: Weidelgras-Kontrolle -> *der Australische Weg:*

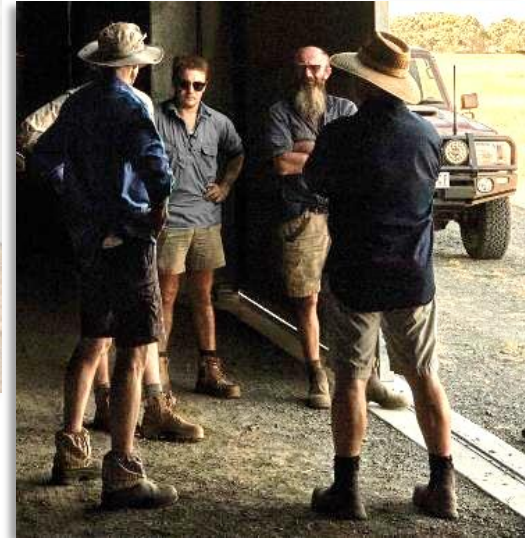


**WeedSmart Big 6**

1. Rotate crops and pastures
2. Mix and rotate herbicide modes of action
3. Increase crop competition
4. Use the double-knock
5. Stop weed seed set
6. Implement harvest weed seed control

**WEED smart**  
every weed every seed  
every farm every year

The poster features a background image of a vast, flat agricultural landscape under a clear sky. The text is presented in a clean, sans-serif font, with the title 'WeedSmart Big 6' in a large, orange, hand-drawn style. The list of six strategies is numbered and uses a mix of black and orange text. The 'WEED smart' logo is positioned in the bottom left corner of the poster area.



# Ungras-Management



= eine planmäßige und nachhaltige Kombination und Abfolge von unterschiedlichen Maßnahmen zur Regulierung und Kontrolle

- des Ungras-**Besatzes**,
- des Ungras-**Samenpotenzials** und
- der Ungras-**Resistenzeigenschaften**



= **betriebsspezifische Strategie**

## **Empfehlung:**

Vermeiden Sie den Kardinal-Fehler bzw. fallen Sie nicht auf das trügerische Versprechen herein, dass mit einem regelmäßigen Herbizideinsatz Unkräuter erfolgreich kontrolliert werden könnten!

## **Nachhaltige Unkrautkontrolle**

= ein integriertes Verfahren/Konzept mit Kombination aus

- anbautechnischen,
- mechanischen/alternativen und
- gezielten chemischen Maßnahmen zur Unkrautregulierung



## **Zielgrößen:**

Unkrautbesatz  
+ Unkrautsamen-  
potenzial

# A. Fuchsschwanz & Weidelgras

## Typischer Entwicklungsverlauf unter primärer Herbizidbehandlung

Erstbefall / Ausgangsbesatz

Zunahme der Besatzdicht

Entstehung von Resistenzen

Verschärfung der Resistenz

Steigerung des Besatzes und  
der Ertragsverluste

Verlust der  
Herbizidwirkung

**Anpassungen** im Anbau und  
Anwendung kulturtechnischer  
Maßnahmen

Das Auftreten und die Ausbreitung von Welschem-Weidelgras erfolgt i.d.R. in **Sondersituationen**, denen nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird.

- Unzureichender Umbruch von An-/Untersaaten
- Verschleppung und Eintrag über Mähdrescher
- Etablierung durch Einsaat in Begrünungsflächen
- Z-Saatgut (max. 10-20 Kö./ha)

## Initialereignis

ist der erstmalige Aufwuchs und die Samenbildung auf einer Fläche



# A.Fuchsschwanz & Weidelgras

## 1. Erstbefall und Etablierung verhindern

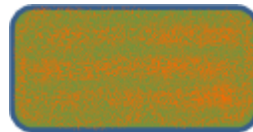
**Ziel:** Keine Samenbildung  
auf der Fläche



Einzelpflanzen/-horste  
manuell mechanisch vernichten



Teilflächenbefall mechanisch  
oder chemisch zerstören



Flächenbefall intensiv  
behandeln und separat  
bewirtschaften

# A.Fuchsschwanz & Weidelgras

## 2. Ungräser kontrollieren

### Management-Aufgaben

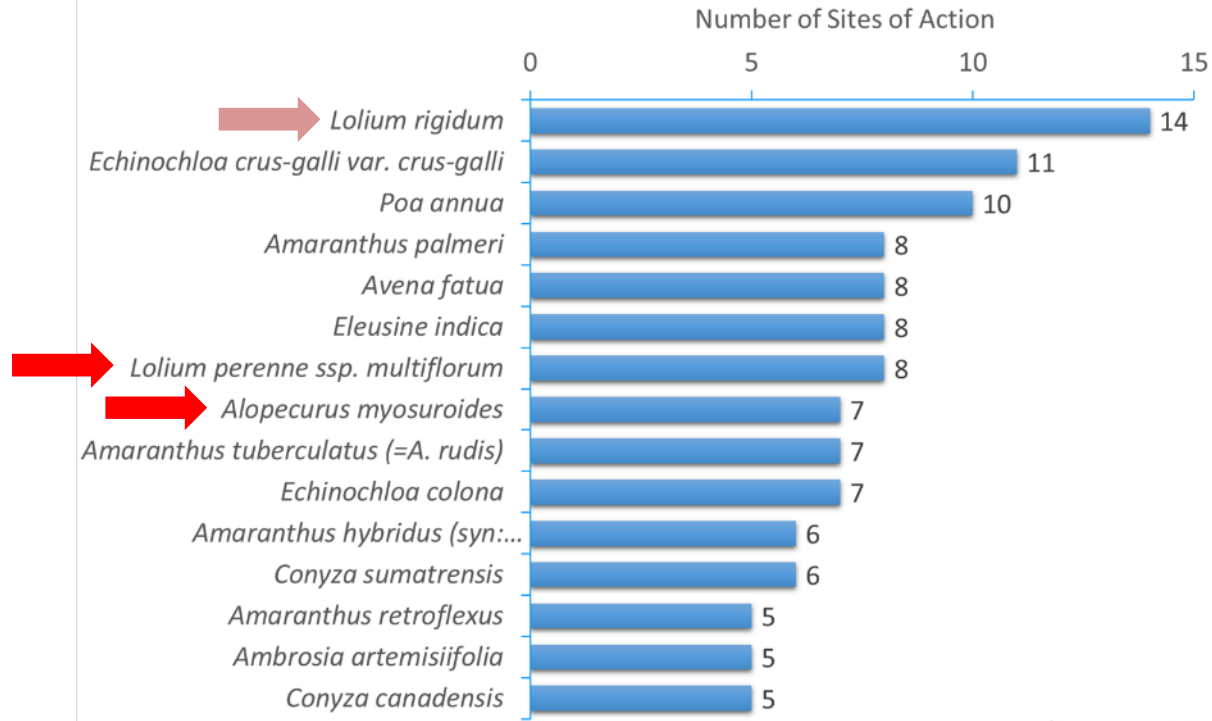
zur Kontrolle der Ungräser

- Selektion von Herbizidresistenzen reduzieren
- Pflanzen-/Populationsentwicklung begrenzen
- Samenpotenzial minimieren



# Herbizidresistenz

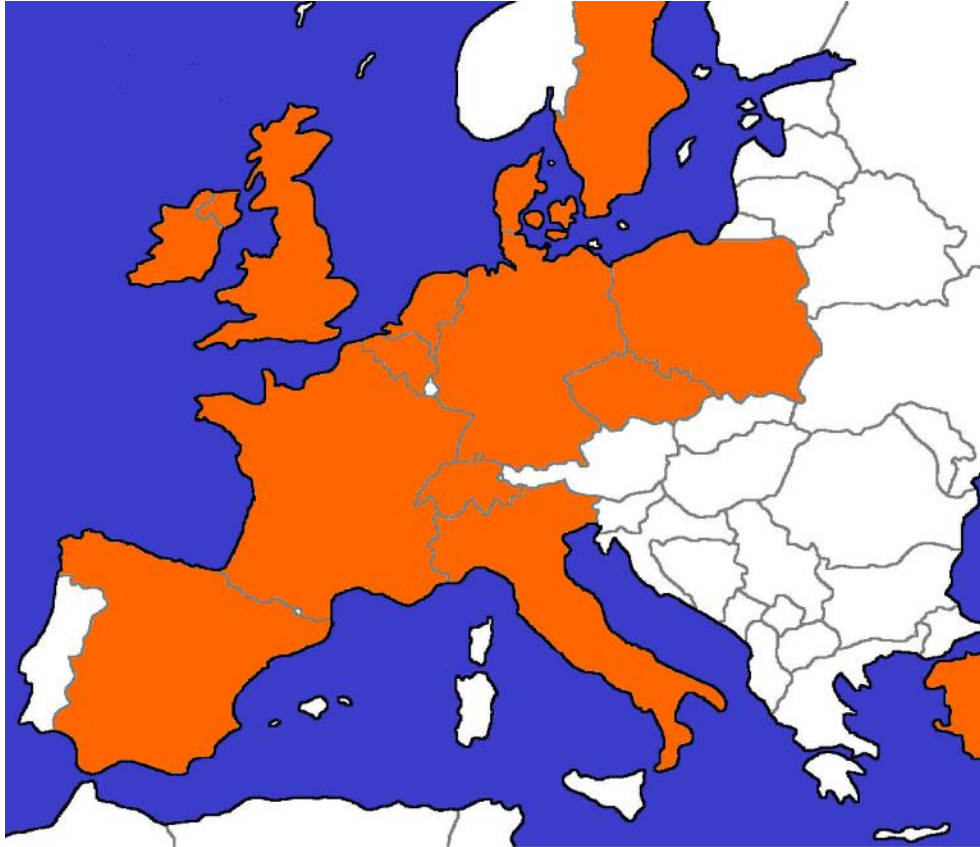
## Weed Species Resistance to Multiple Herbicide Sites of Action



Dr. Ian Heap, WeedScience.org 2021



## Herbizidresistenz – A.Fuchsschwanz



Verbreitung der  
Herbizidresistenz  
bei A.Fuchsschwanz  
in Europa

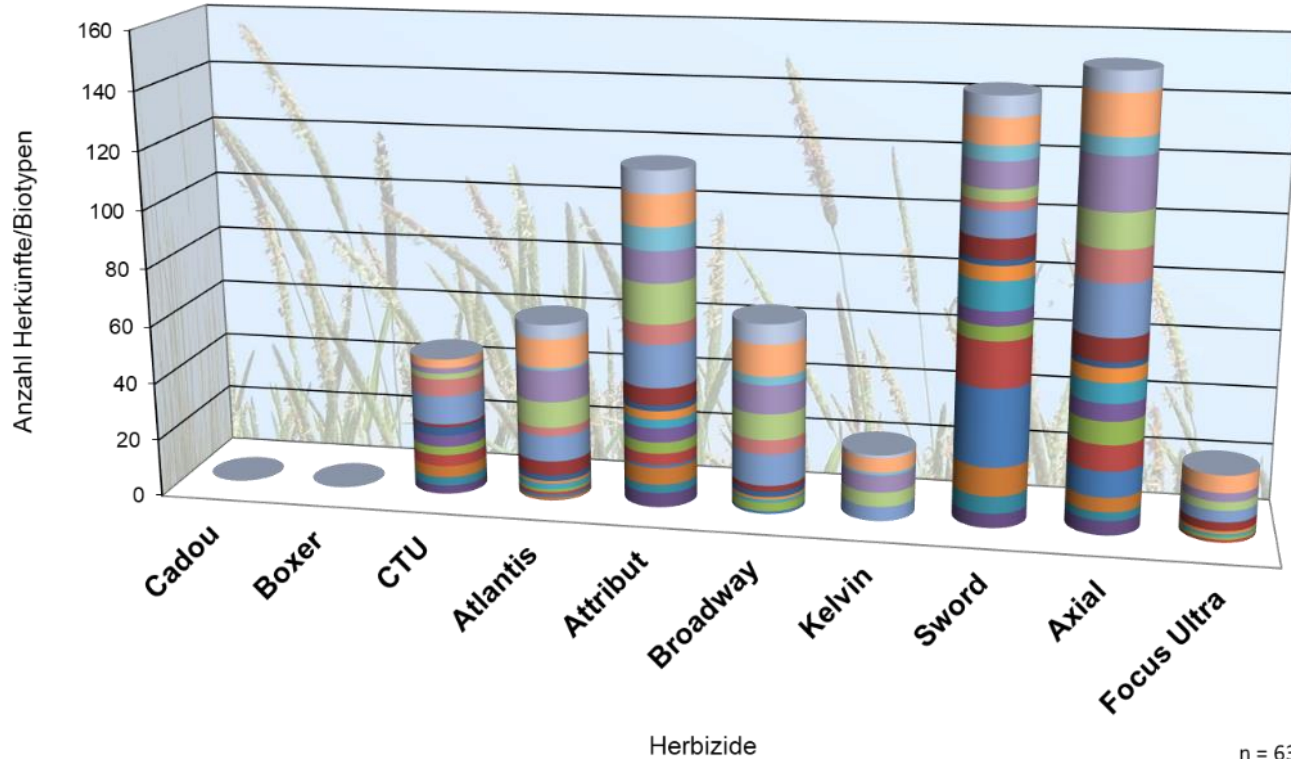
Quelle: I. Heap, weedscience.org, 2024

# Herbizidresistenz – A.Fuchsschwanz

## Entwicklung der Ackerfuchsschwanz-Herbizidresistenz in Bayern

Anzahl Herkünften/Biotypen mit einer deutlichen bis sehr hohen Resistenz gegenüber verschiedenen Herbiziden

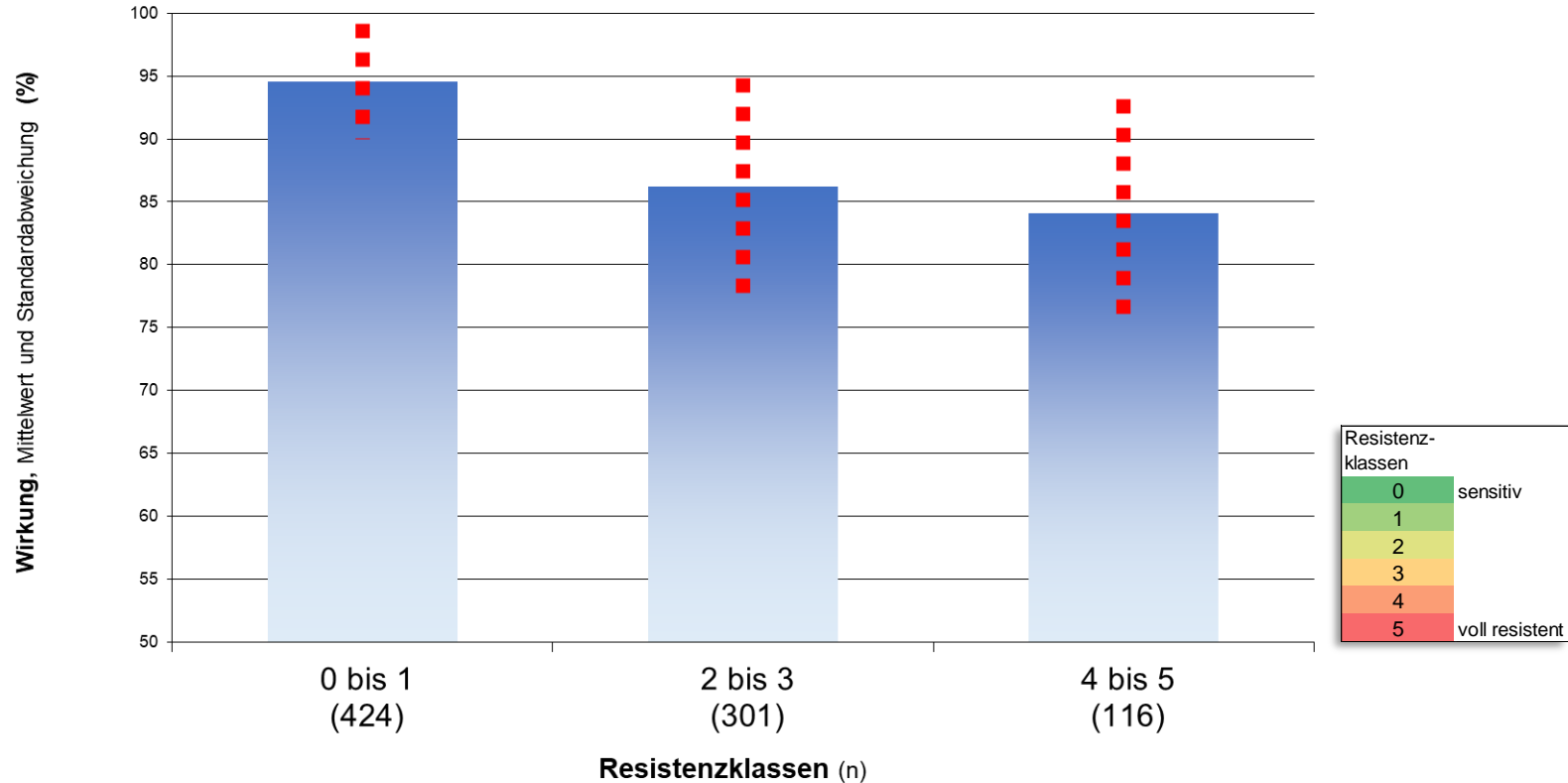
Jahrgang: 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022



n = 632

# Herbizidresistenz – A.Fuchsschwanz

**Herbizid-Wirkung gegen Acker-Fuchsschwanz in Winterweizen**  
Vergleich von Standorten mit unterschiedlicher Herbizidresistenz  
87 Feldversuche, Bayern 2004-2023

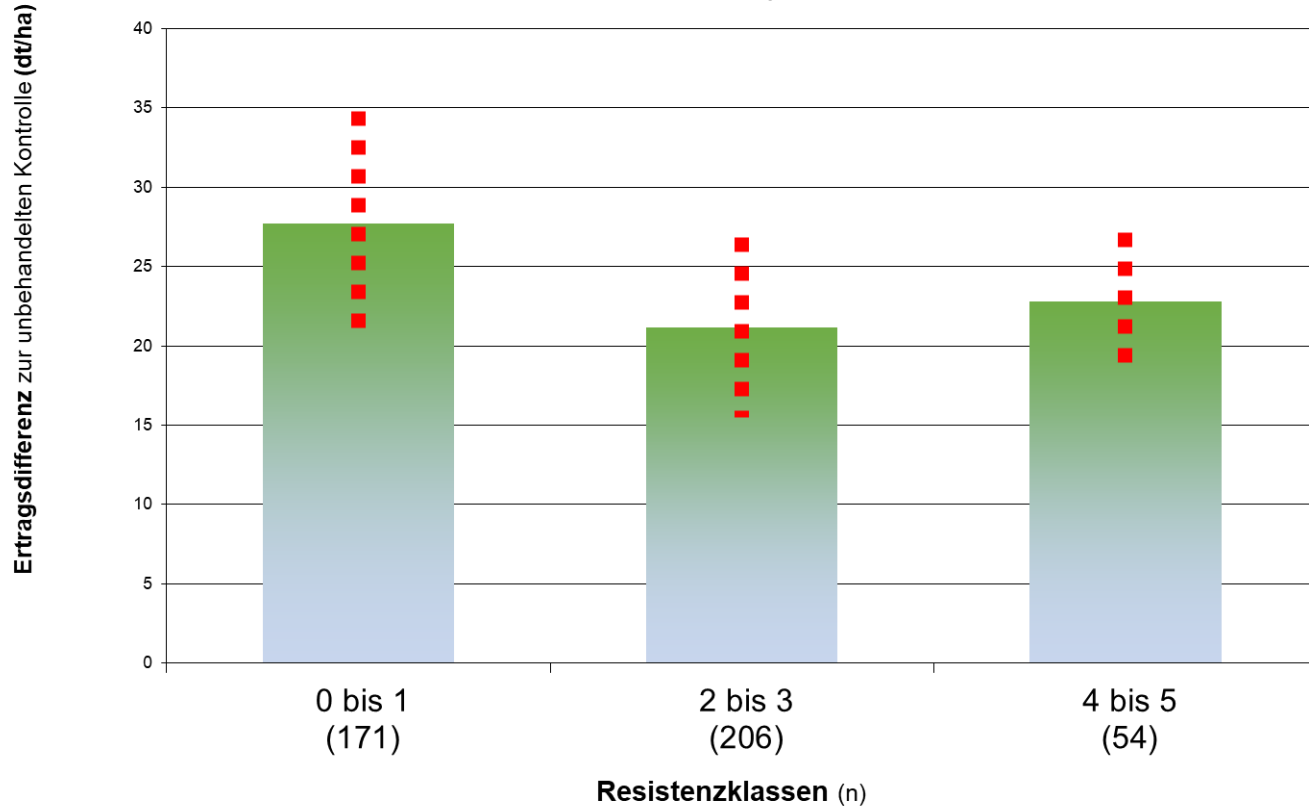


# Herbizidresistenz – A.Fuchsschwanz

## Ertragsabsicherung der Acker-Fuchsschwanz-Behandlung in Winterweizen

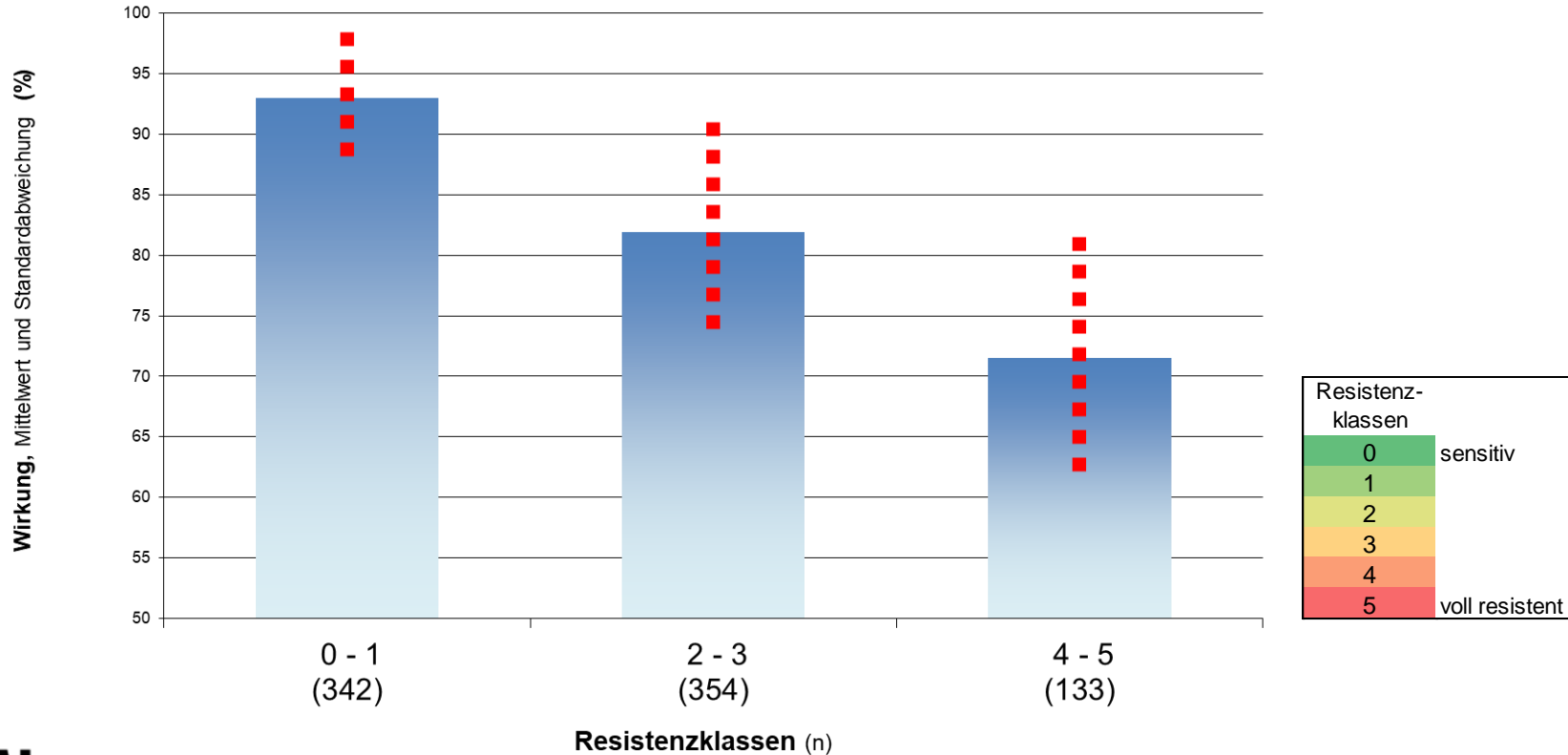
Vergleich von Standorten mit unterschiedlicher Herbizidresistenz

87 Feldversuche, Bayern 2004-2023



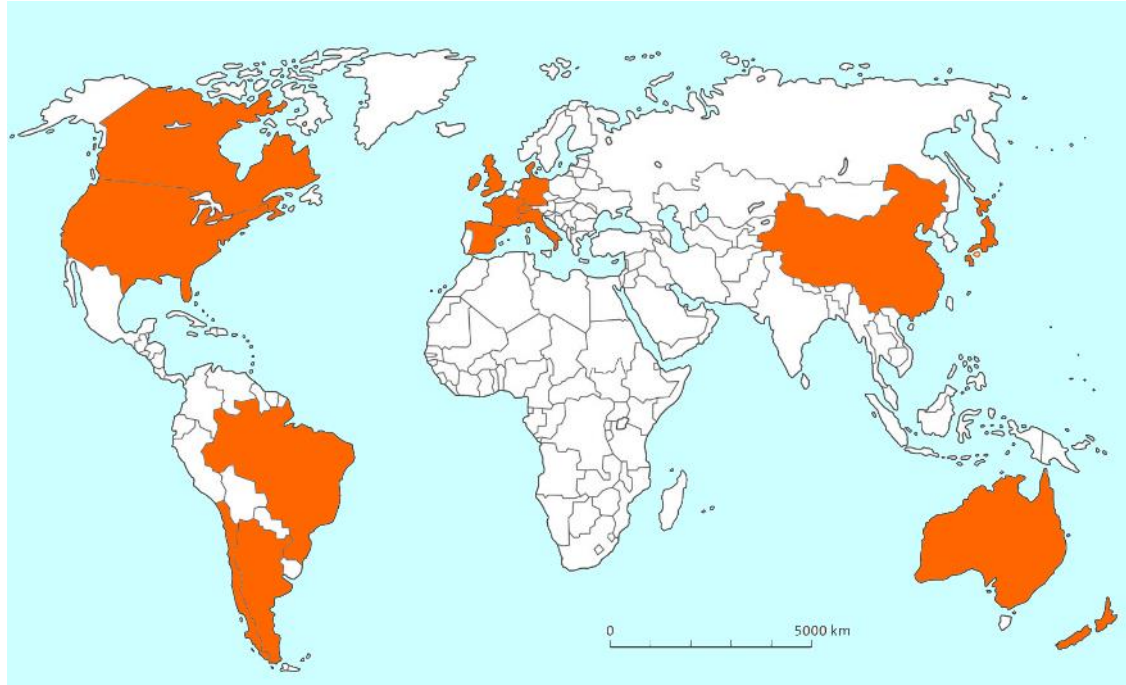
# Herbizidresistenz – A.Fuchsschwanz

**Herbizid-Wirkung gegen Acker-Fuchsschwanz in Wintergerste**  
Vergleich von Standorten mit unterschiedlicher Herbizidresistenz  
66 Feldversuche, Bayern 2004-2019



# Herbizidresistenz - Weidelgras

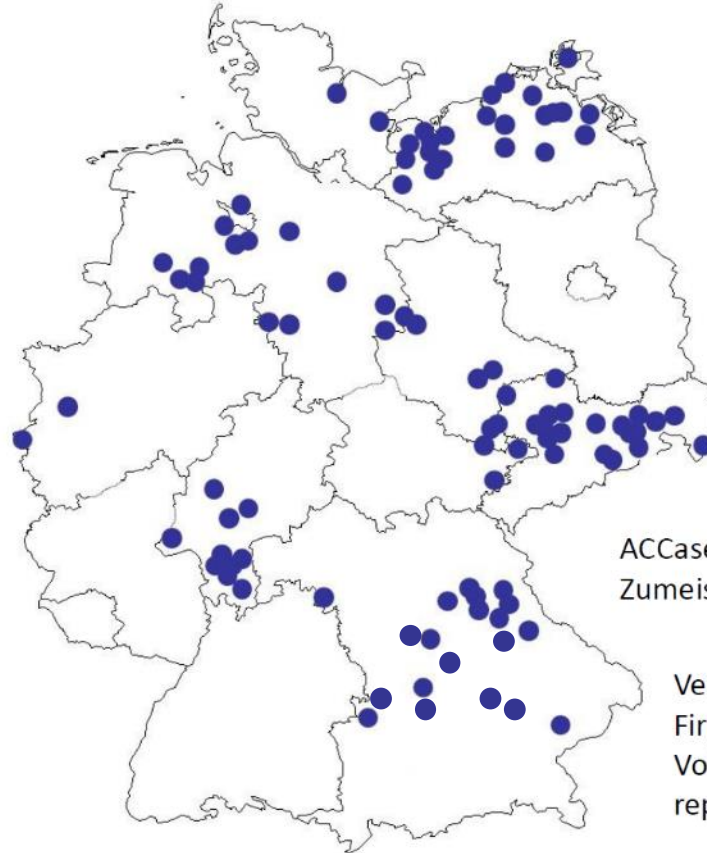
## Weltweite Verbreitung von Herbizid-Resistenzen bei Weidelgras



Quelle: weedscience.org, 2023, erweitert

# Herbizidresistenz - Weidelgras

## Verbreitung von herbizidresistenten Weidelgräsern in Deutschland 2008-2023

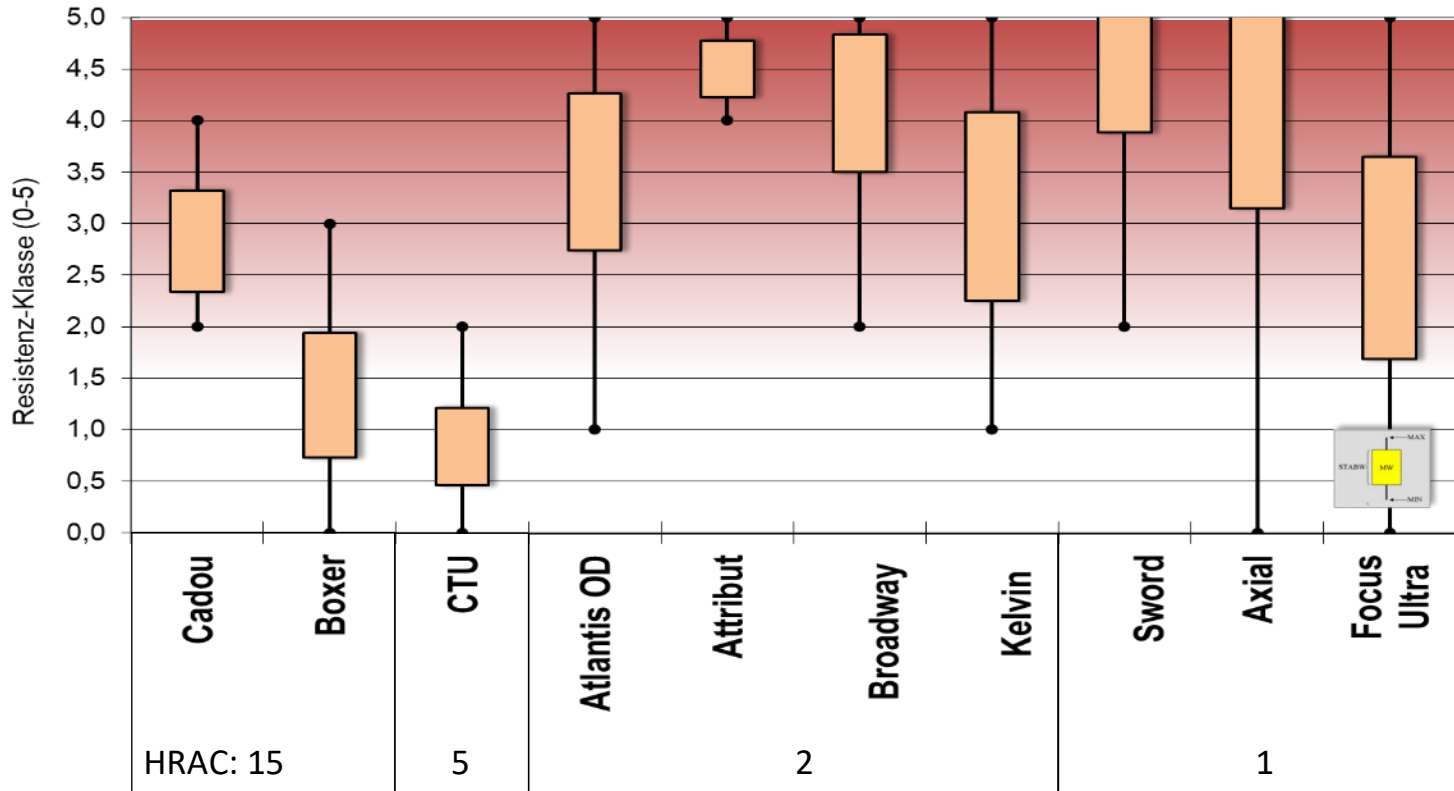


ACCase- oder ALS-Resistenz  
Zumeist beides

Verdachtsmonitoring über  
Firma Syngenta, keine  
Vollständigkeit und nicht  
repräsentativ, ergänzt (K.G.)

# Herbizidresistenz - Weidelgras

Resistenzprofil von sieben bayerischen Weidelgras-Herkünften im Biotest





# Herbizidresistenz

## Folgen:

- Verlust der Herbizidwirkung
- Einbruch der Rentabilität
- Verlust der Anbauwürdigkeit

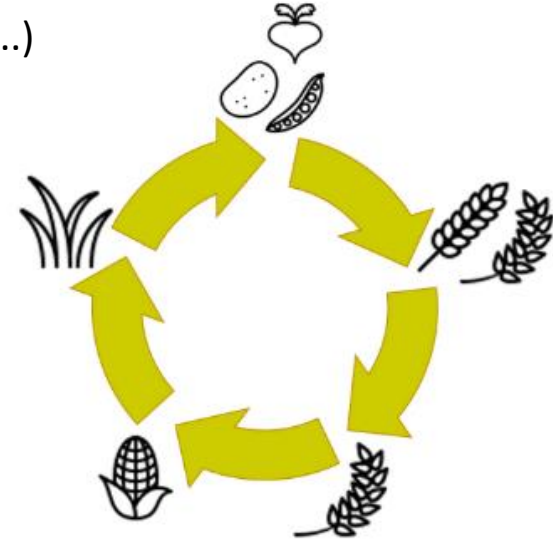
## Erkenntnis:

Herbizidresistenz lässt sich nicht durch einen besseren oder intensiveren Herbizideinsatz vermeiden oder begrenzen!



## Fruchtfolge

- Möglichst vielfältig – ja, **aber** Kulturen mit guter Entwicklung für die Ungräser (frühes Wintergetreide, offene Sommerungen) vermeiden
- Konkurrenzstarke Kulturen (Roggen, Raps, Feldfutter, ..) berücksichtigen
- Einseitige Fruchtfolgen (Weizen, Mais, ..) vermeiden
- Optimaler Zwischenfruchtanbau
- „Lösch-Kulturen“ = Dauerkulturen, die die Entwicklung und Samenbildung sicher verhindern (≥ 3j. Klee-Gras, Miscanthus, ..)



## Bodenbearbeitung

Die Bodenbearbeitung hat sehr unterschiedliche Aspekte und Zielrichtungen bei der Regulierung von Ungräsern

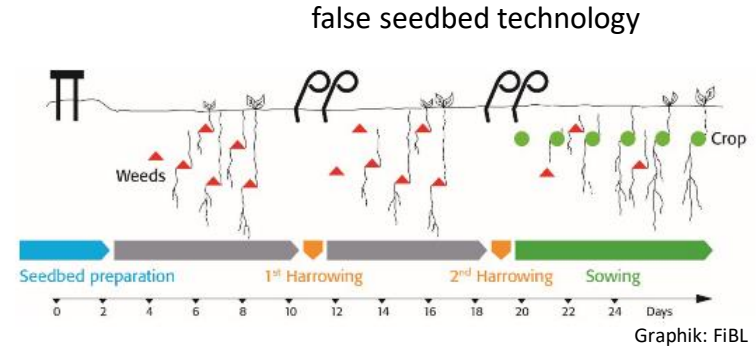
- **Grundbodenbearbeitung:**
  - Samenpotenzial vergraben
  - > alternierende Pflugfurche (3-4 J.), oder
  - an der Oberfläche belassen
- **Stoppelbearbeitung:**
  - Altpflanzen zerstören
  - Samenausfall auskeimen lassen
- **Saatbettbereitung:**
  - vorh. Pflanzen zerstören
  - Keim-/Auflauftrate begrenzen
  - > Keimwellen vernichten



# Alternative Unkrautkontrolle

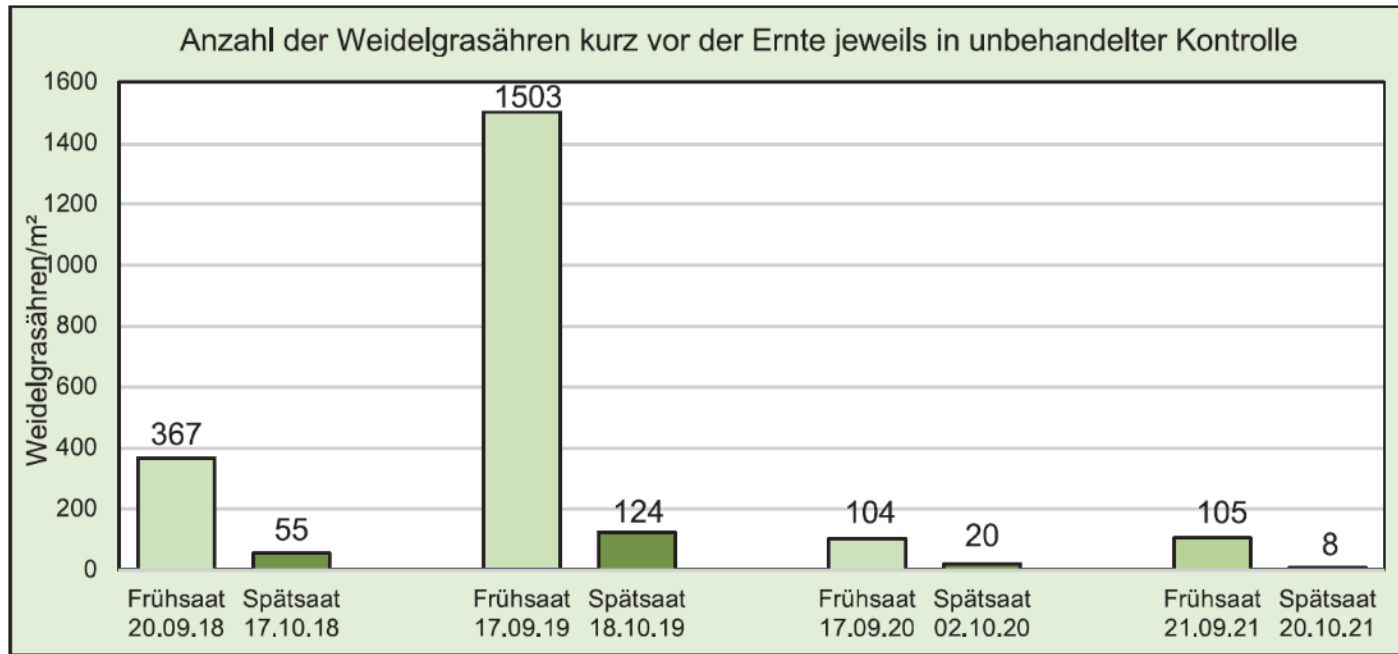
## Anbautechnik

- „Falsches Saatbett“ anwenden
- Herbstsaaten in die kühle Periode (ab Ende Oktober) verlagern
- Getreide-Saatstärke erhöhen
- Getreide eng säen (od. Bandsaat)
- Winterbegrünung nutzen
- Direktsaat, v.a. bei Sommerungen (z.B. Mais nach Grünroggen)
- Unter-/Begleitsaaten, z.B. bei Raps



## Anbautechnik

Bsp.: Effekt des Saattermins auf die Weidelgras-Entwicklung in Winterweizen



Quelle: E. Meinschmidt, LfULG Sachsen

# Alternative Unkrautkontrolle

## Anbautechnik

Bsp.: Effekt des Saattermins bei Winterweizen



Frühsaat: 104 Ähren/m<sup>2</sup>



„Spättsaat“: 20 Ähren/m<sup>2</sup>

Quelle: E. Meinschmidt, LfULG Sachsen  
Bilder: M. Schindler

# Alternative Unkrautkontrolle

## Mechanische Bekämpfung

- Vor/zwischen den Kulturen -> JA
- In der Kultur
  - Handbereinigung bei Erstbefall mit Einzelpflanzen
  - Mulchen von Randbefall (Mähdrescher!)
  - Blindstriegeln -> JA, wenn möglich
  - Hacken -> **JA** (A.Fuchschwanz)  
-> **NEIN** (Weidelgras)
  - TopCut (?)
- Bei der Ernte – Seed Terminator -> **JA!**  
= Game Changer!



## Direkte chemische Bekämpfung von A.-Fuchsschwanz und Weidelgras





# Chemische Bekämpfung

## A.Fuchsschwanz

## Weidelgras

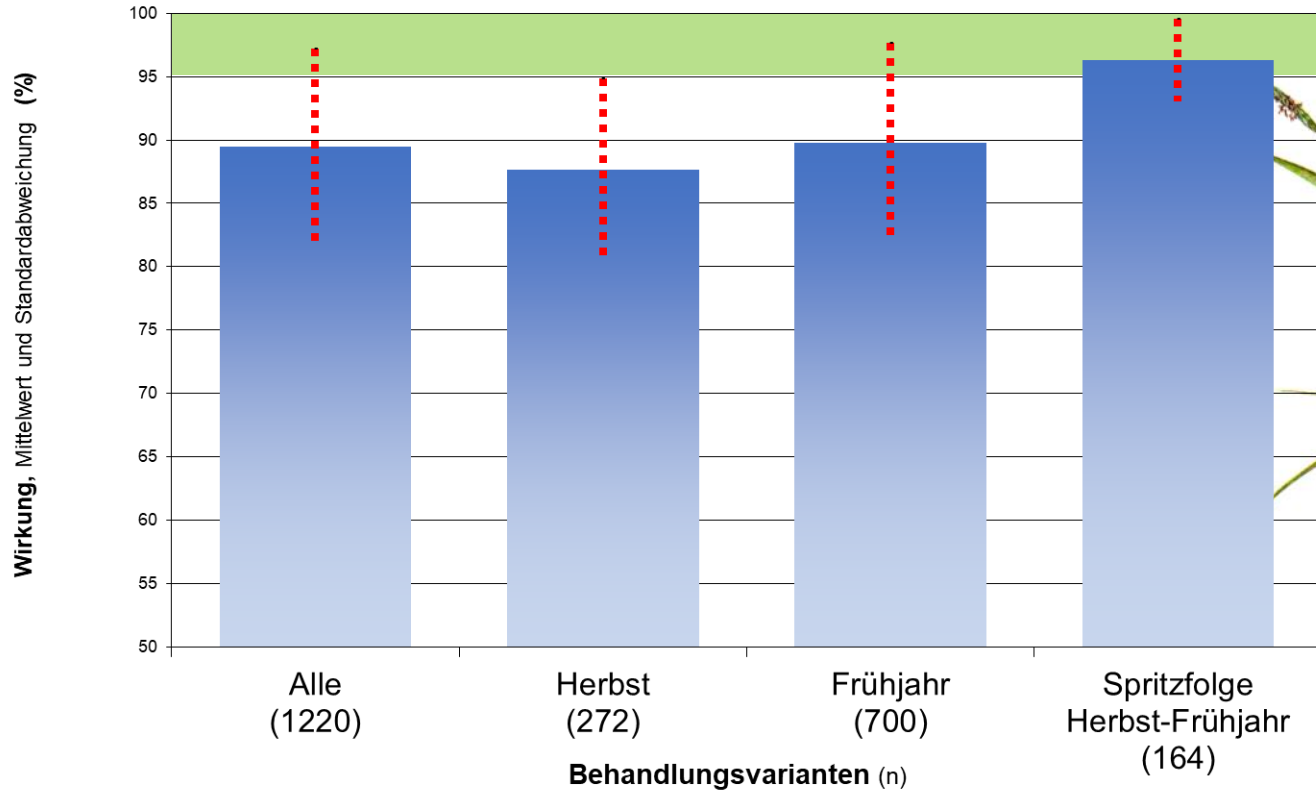
Bodenherbizide	
Chlortoluron	Aclonifen
	Flufenacet
	Metamitron
	Metazachlor
	Pendimethalin
	Propyzamid
	Prosulfocarb
Blattherbizide	
- <i>ALS-Hemmer</i>	Foramsulfuron
	Iodosulfuron
	Mesosulfuron
	Nicosulfuron
	Propoxycarbazone
	Pyroxsulam
- <i>ACCase-Hemmer</i>	Rimsulfuron
	Clethodim
	Clodinafop
	Cycloxydim
	Fluazifop-P
	Pinoxaden
	Propaquizafop
	Quizalofop
- <i>EPSPS-Hemmer</i>	Glyphosat

# A.Fuchsschwanz – chemische Bekämpfung

## Herbizid-Wirkung gegen Acker-Fuchsschwanz in Winterweizen

Vergleich von Behandlungsverfahren

144 Feldversuche, Bayern 2000-2023

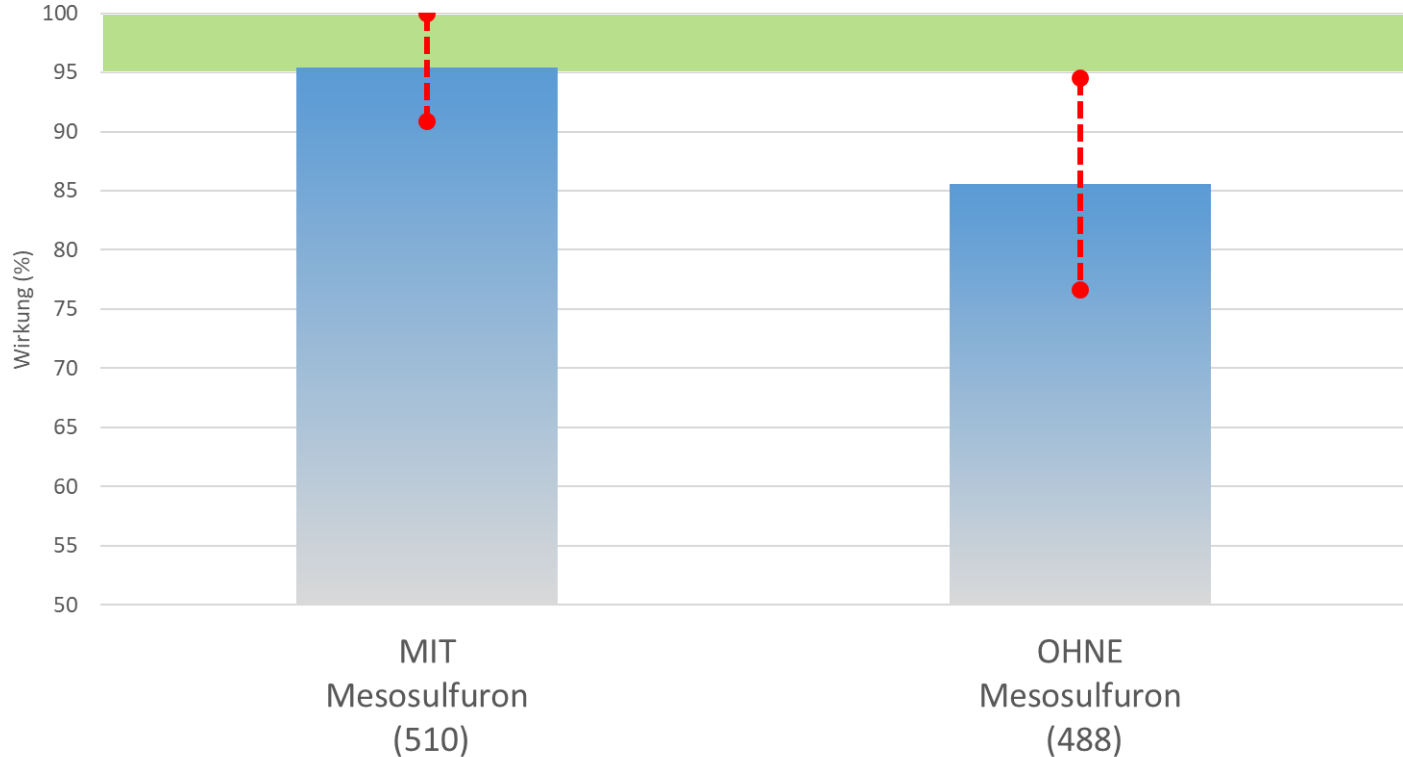


# A.Fuchsschwanz

## A.-Fuchsschwanz-Bekämpfungsleistung in Winterweizen

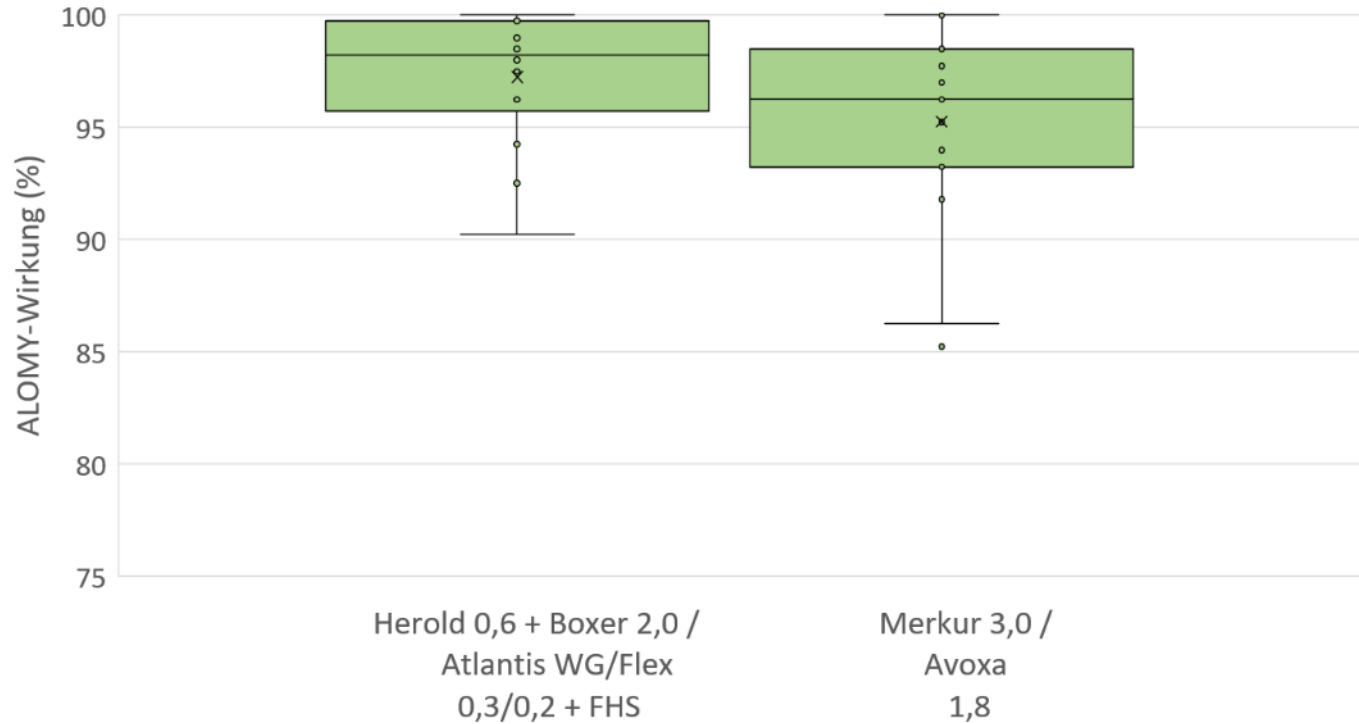
Vergleich von Behandlungen mit vs. ohne Mesosulfuron

Mittelwert und Standardabweichung; 144 Versuche, Bayern 2000 - 2023



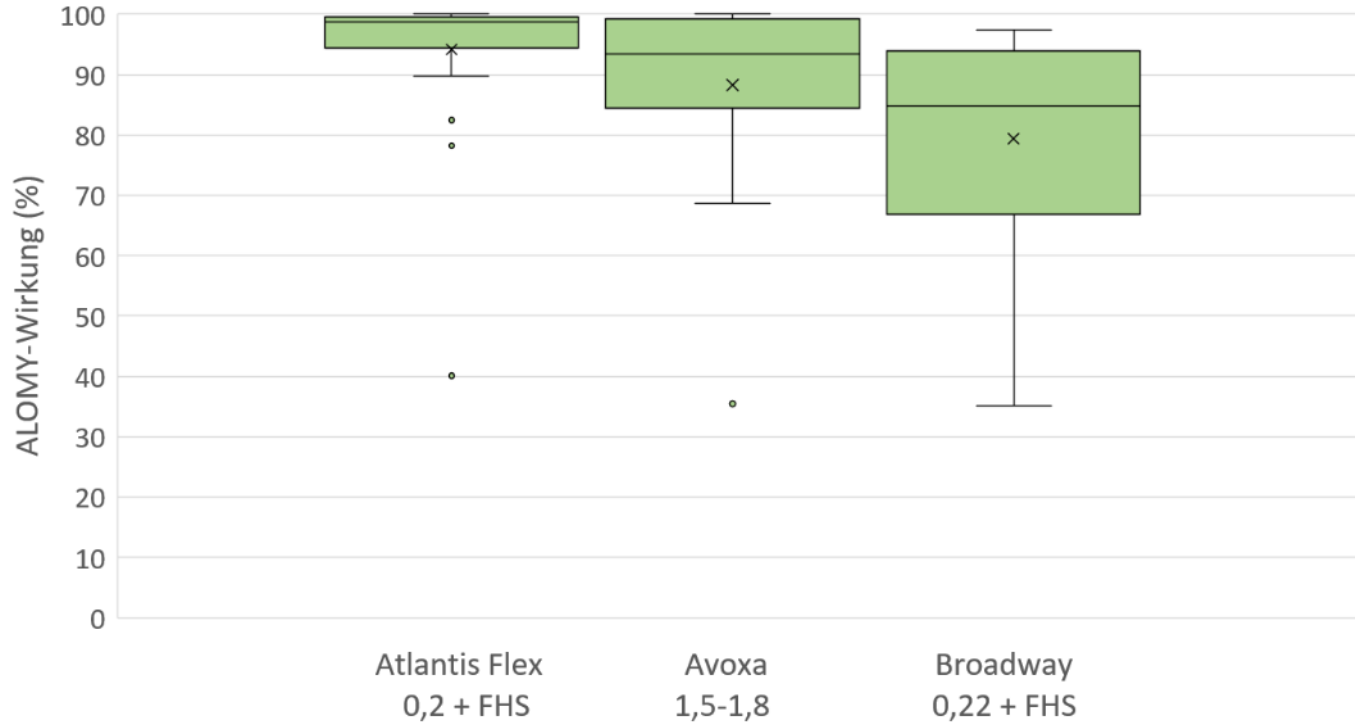
# A.Fuchsschwanz

Acker-Fuchsschwanz-Wirkung von NAK-NAF-Spritzfolgen im Vergleich  
16 Feldversuche, Bayern 2020 - 2022



# A.Fuchsschwanz

Acker-Fuchsschwanz-Wirkung von NAF-Behandlungen im Vergleich  
17 Feldversuche, Bayern 2015 - 2020

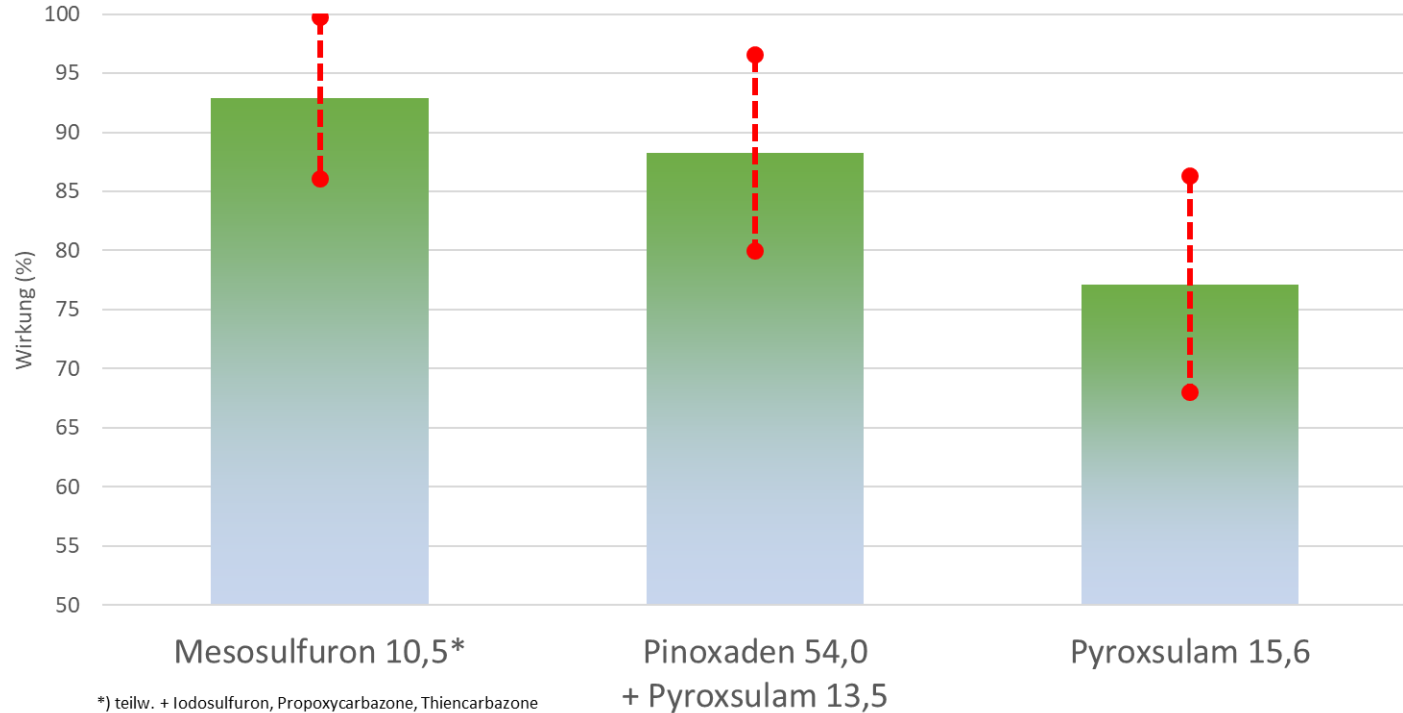


# A.Fuchsschwanz

## A.-Fuchsschwanz-Bekämpfungsleistung in Winterweizen

### Vergleich von Basiswirkstoffen und Wirkstoffkombinationen

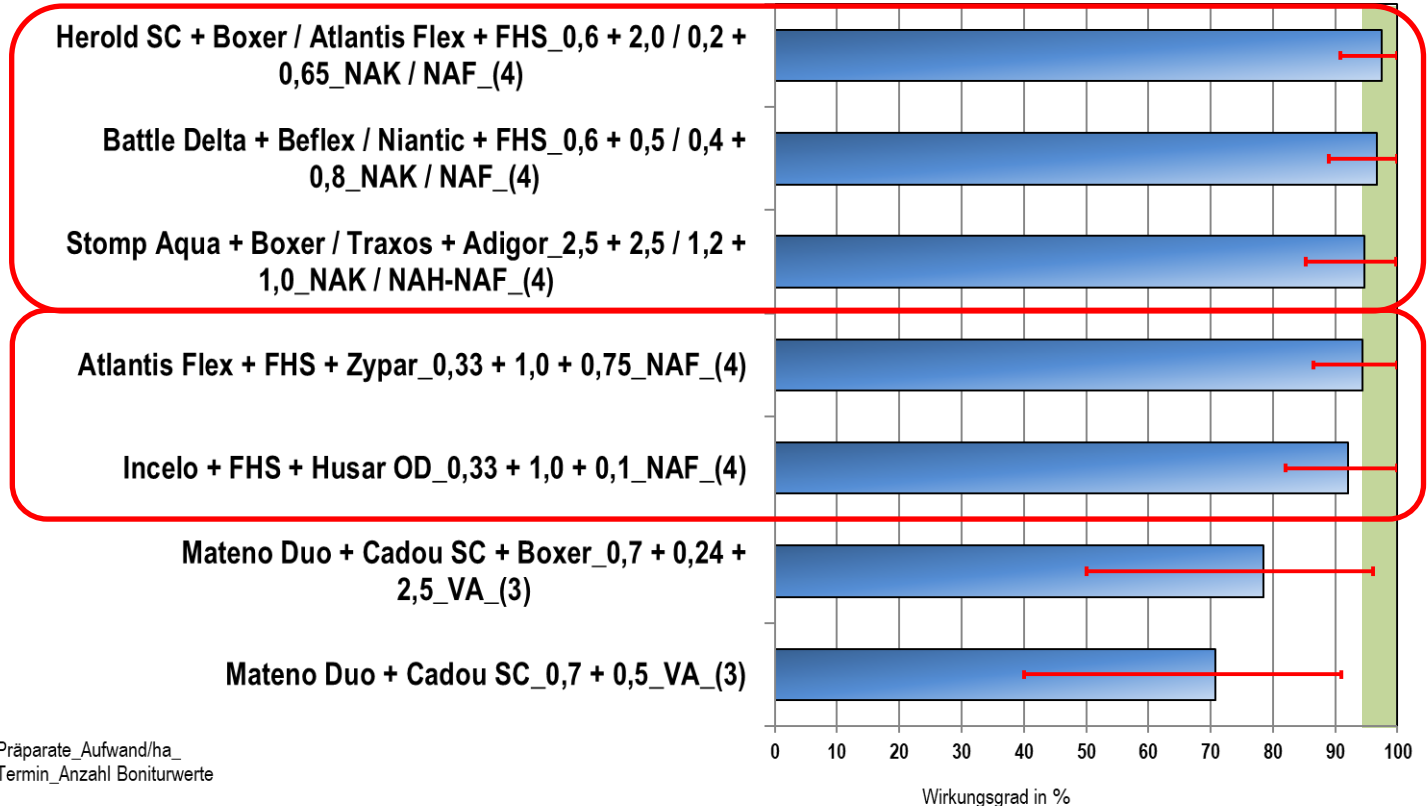
MW und SD; 17 orthogonale Versuche, Bayern 2015 - 2020



\*) teilw. + Iodosulfuron, Propoxycarbazone, Thienencarbazone

## Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

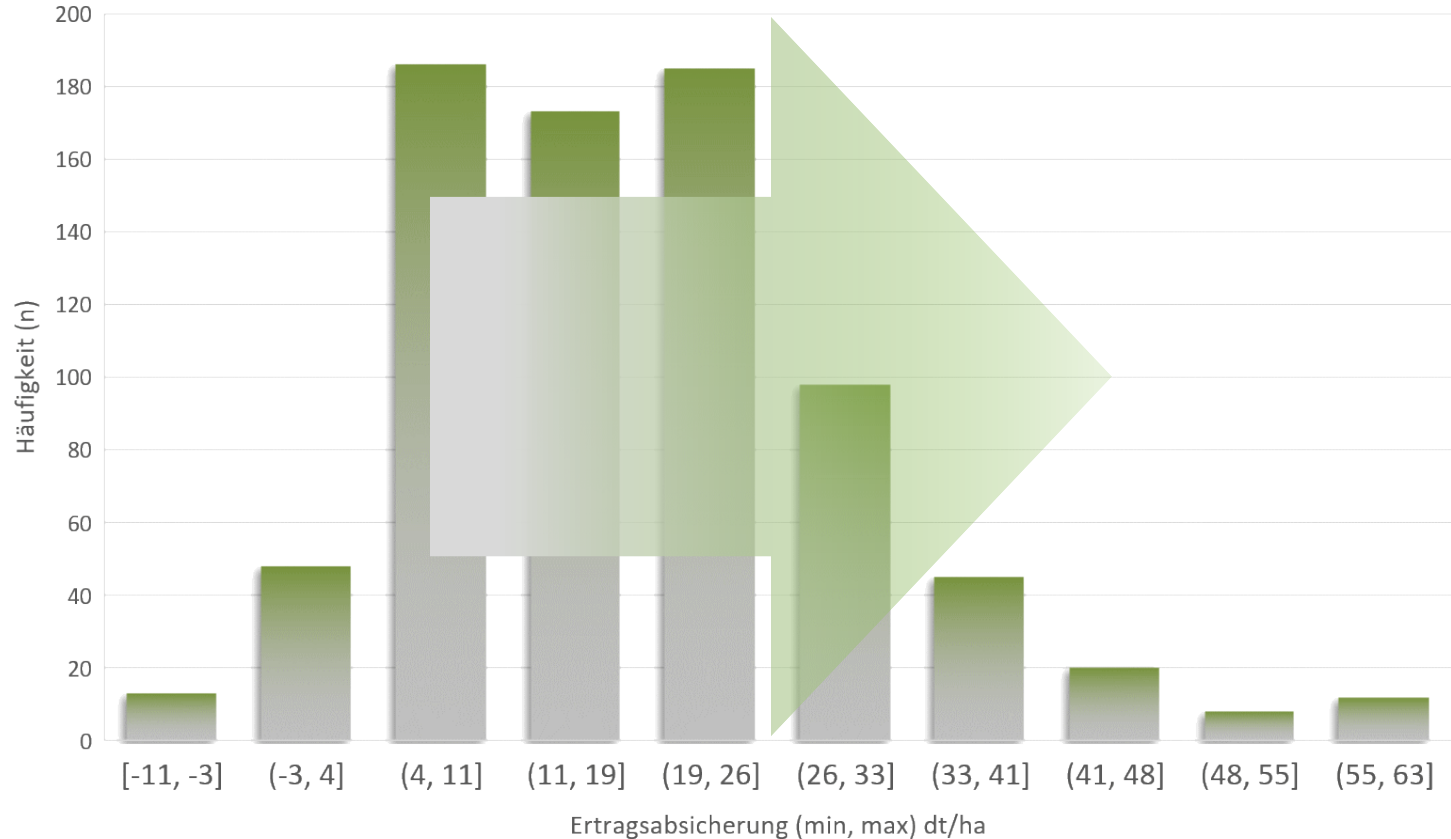
Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz: Mittelwerte Schwankungsbreite, 4 Versuche, Bayern 2023



# A.Fuchsschwanz

## Ertragsabsicherung durch Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung in Wintergerste

Ertragsdifferenz (dt/ha) zur unbehandelten Kontrolle, 72 Versuche, 788 Erhebungen, Bayern 1990 - 2019



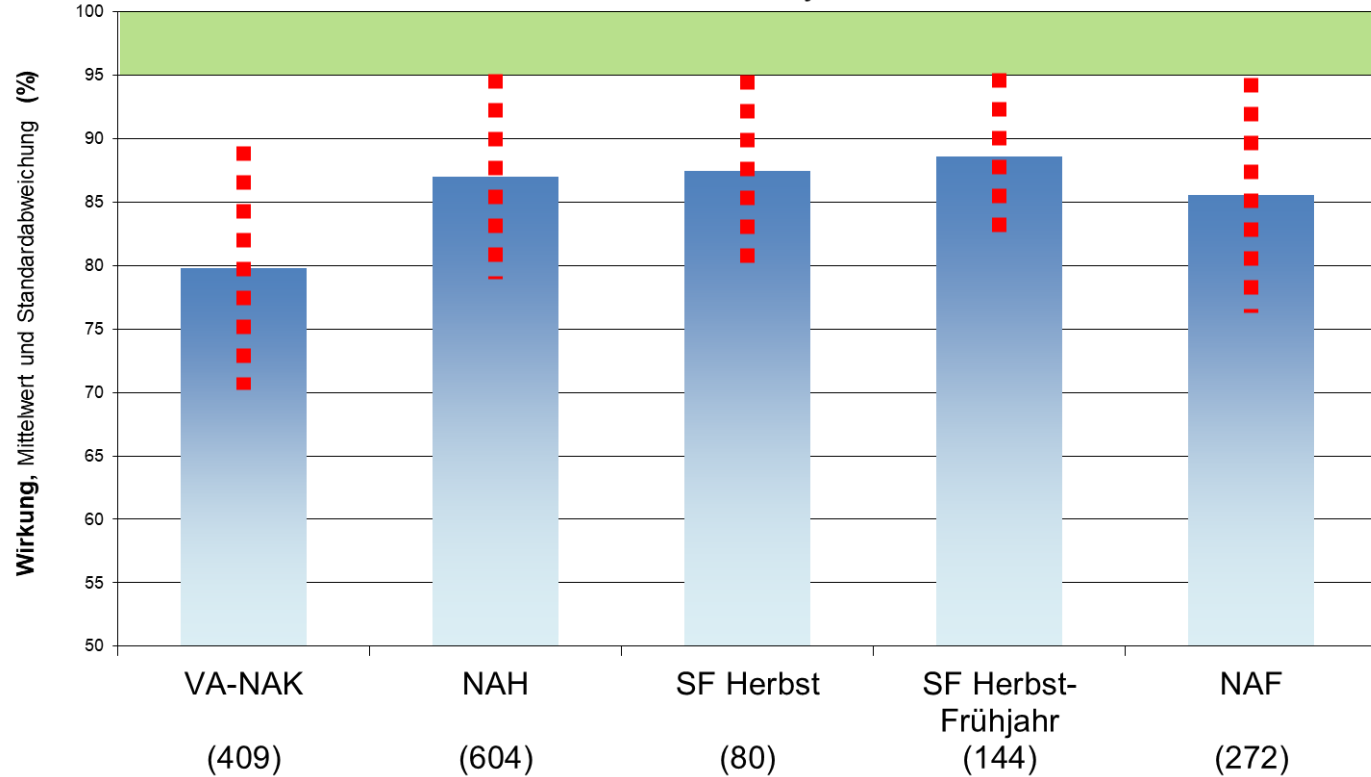


# A.Fuchsschwanz

## Herbizid-Wirkung gegen Acker-Fuchsschwanz in Wintergerste

### Vergleich von Behandlungsverfahren

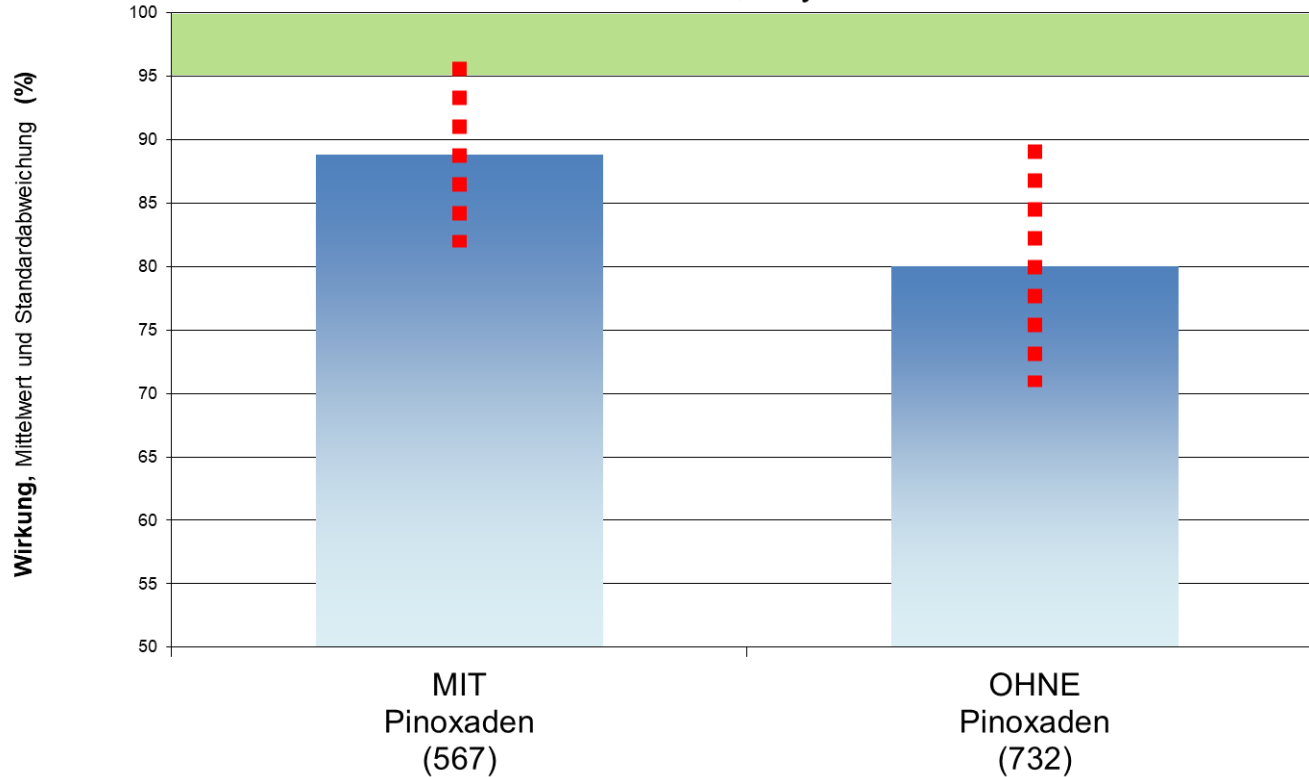
139 Feldversuche, Bayern 1990-2019



# A.Fuchsschwanz

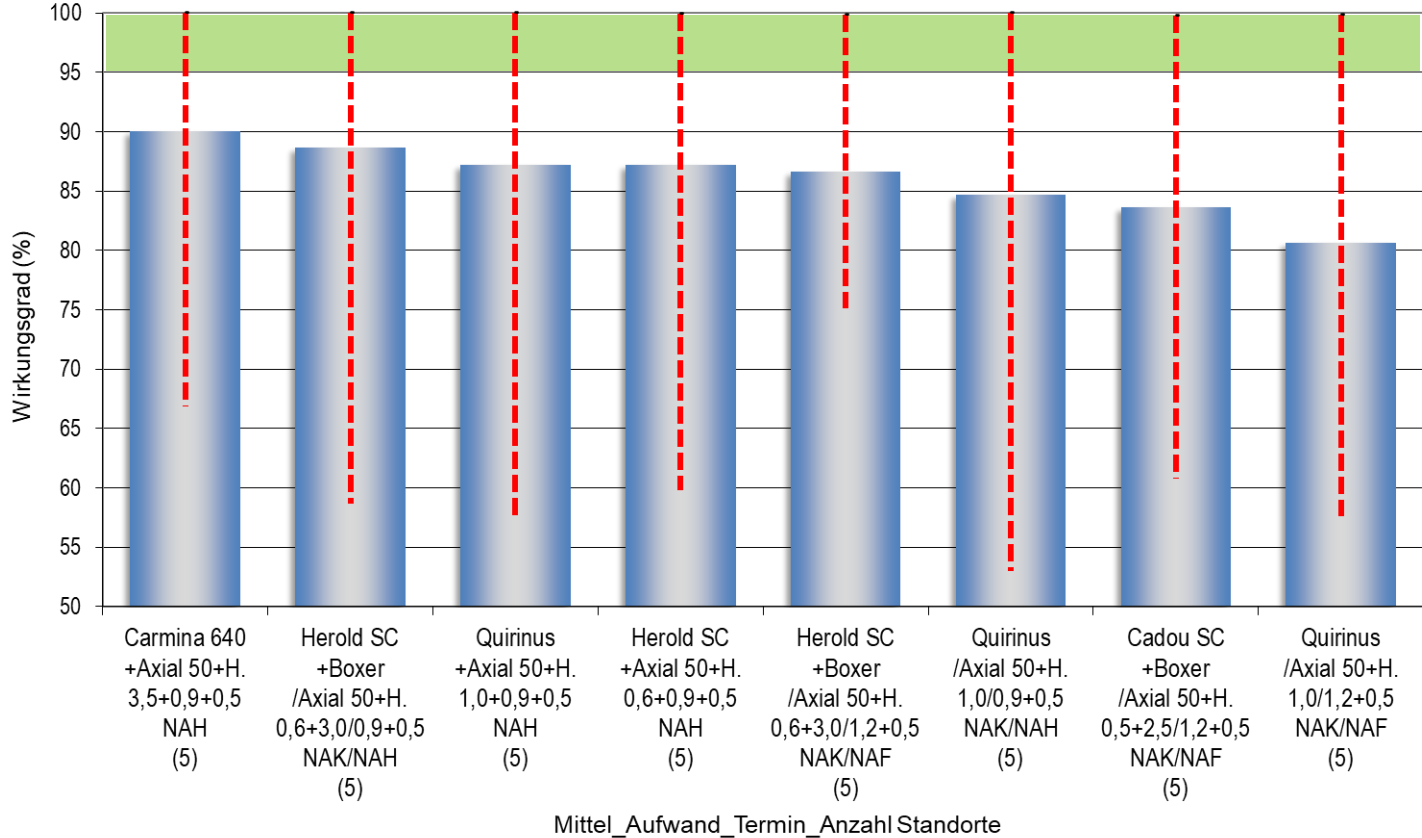
## Herbizid-Wirkung gegen Acker-Fuchsschwanz in Wintergerste Vergleich von Behandlungsvarianten mit vs. ohne Pinoxaden

139 Feldversuche, Bayern 1990-2019



## Bekämpfung von Acker-Fuchsschwanz in Wintergerste

Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 5 Versuche, Bayern, 2019

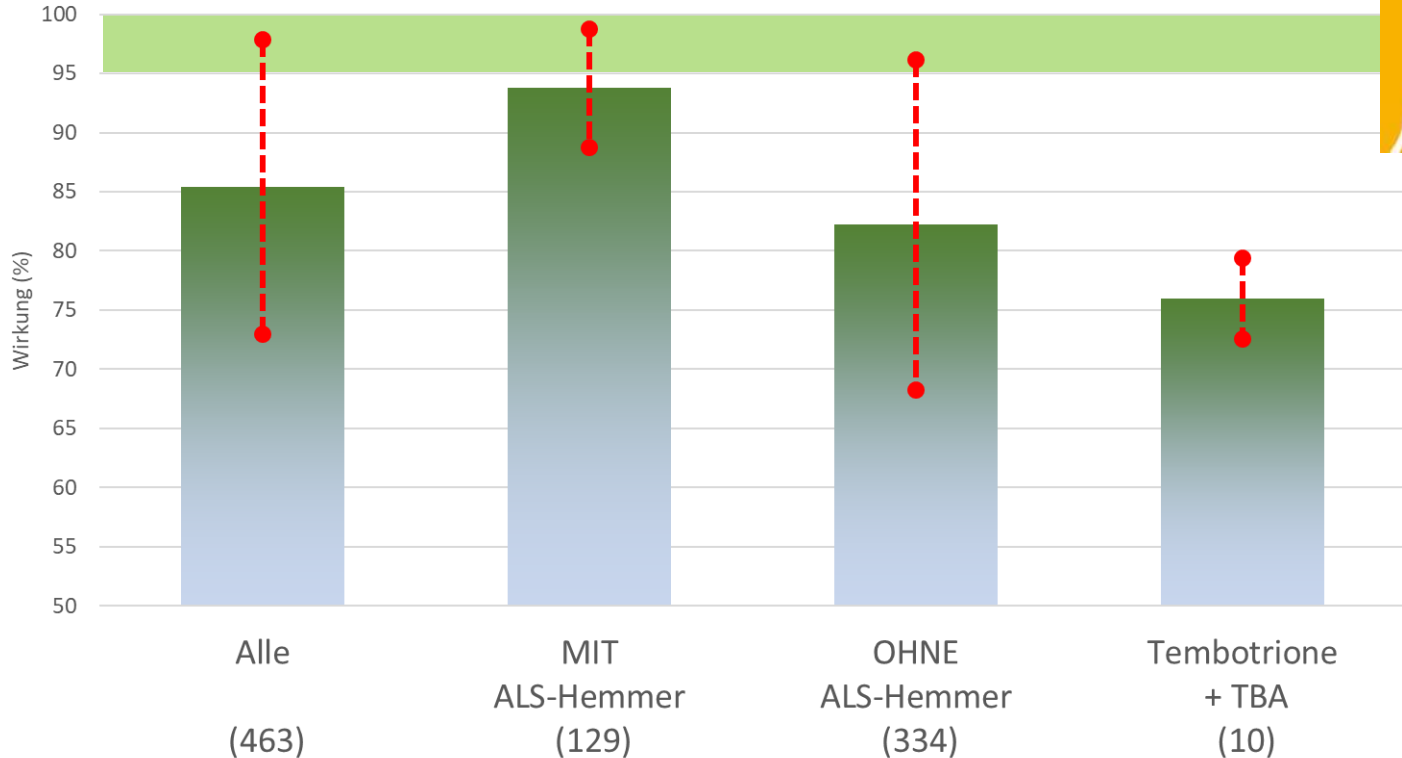


# A.Fuchsschwanz

## A.-Fuchsschwanz-Bekämpfungsleistung in Mais

### Vergleich von Behandlungsvarianten

Mittelwert und Standardabweichung; 34 Versuche, Bayern 1994 - 2023

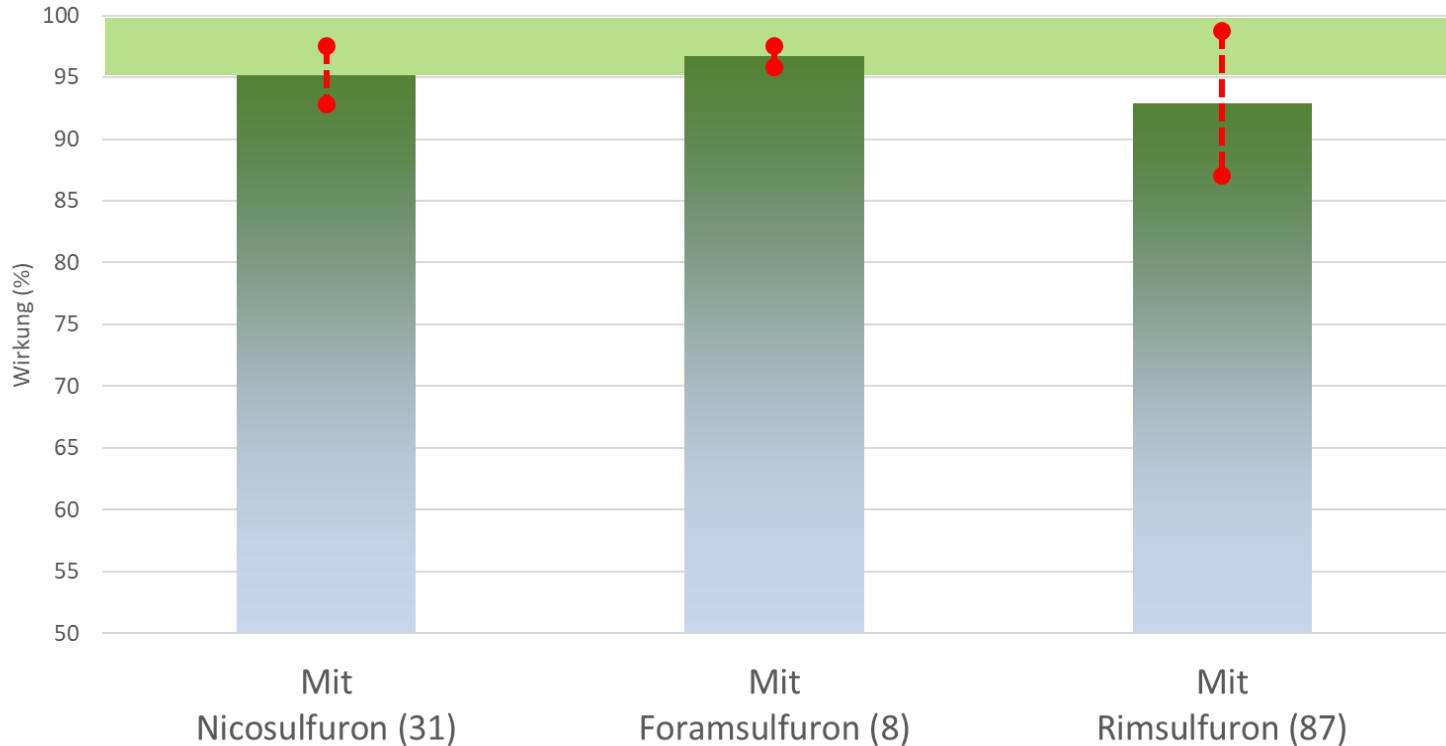


# A.Fuchsschwanz

## A.-Fuchsschwanz-Bekämpfungsleistung in Mais

### Vergleich von Sulfonylharnstoff-Varianten

Mittelwert und Standardabweichung; 34 Versuche, Bayern 1994 - 2023



## Chemische Bekämpfung - *Empfehlungen*

- **Frühzeitige Behandlung** unter günstigen Bedingungen mit bester Applikationstechnik
- **Kombination** von boden- und blattaktiven Wirkstoffen in Tankmischung oder Spritzfolge
- Plan-/regelmäßiger **Wechsel der Wirkmechanismen** bei Blatt-Herbiziden (ALS-/ACCCase-Hemmer)
- **Behandlungsfrequenz von ALS- und ACCCase-Hemmern** auf maximal 50 % in der Fruchtfolge begrenzen
- **Resistenzuntersuchungen** turnusmäßig durchführen



# Weidelgras – chemische Bekämpfung

**Achtung:** Die Wirkungseinstufung in der Weidelgras-Wirkung der Herbizide bezieht sich auf eine nahezu **optimale Anwendung gegen sensitive Populationen!**



**Bodenherbizide** werden idealer Weise im **Vorauflauf**, oder spätestens bei Auflaufen von Weidelgras eingesetzt. Ausreichende Bodenfeuchte/Regen ist unverzichtbar.

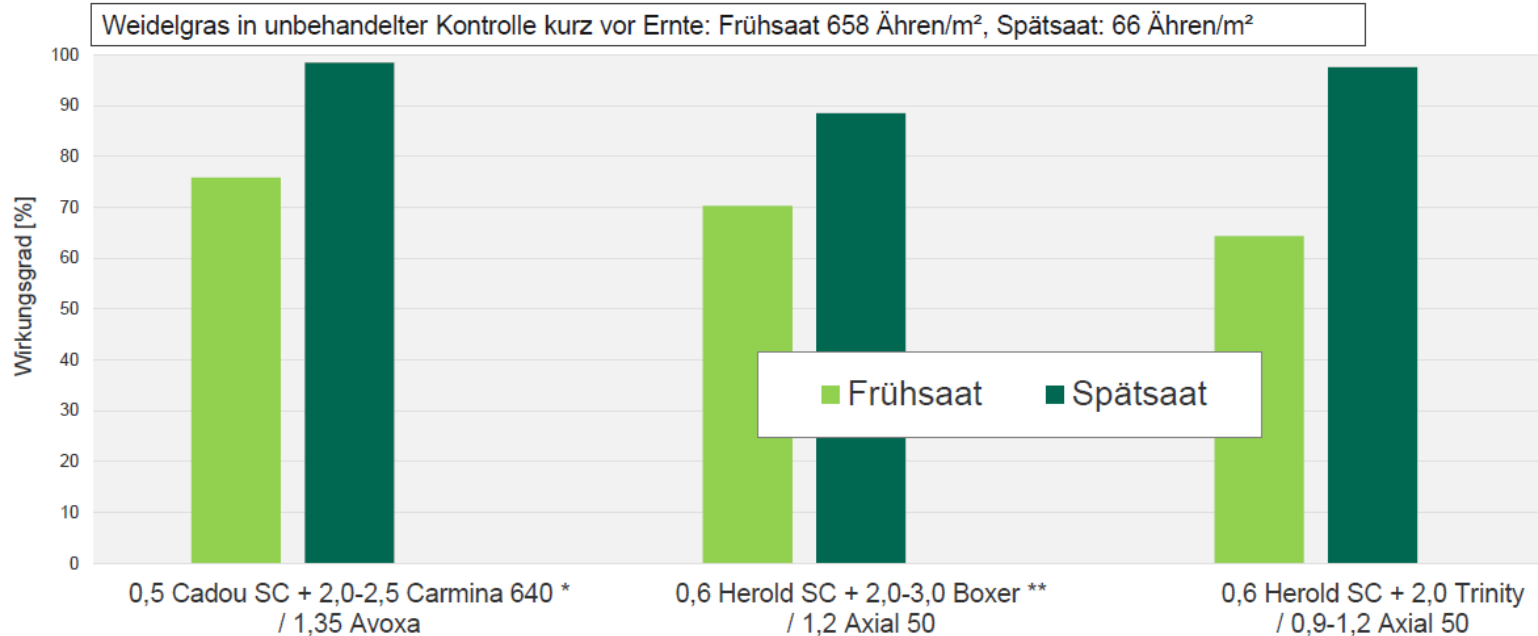
**Blattherbizide** sind nur im **frühen Nachauflauf** (BBCH 11-13) und bei guten Umweltbedingungen und optimaler Applikationstechnik voll wirksam.

Präparat	Weidelgras
Atlantis Flex	● *
Atlantis Komplett = Atlantis OD + Husar OD	● *
Attribut	◐ *
Avoxa	● *
Axial 50	● *
Axial Komplett	● *
Broadway	● *
Broadway Plus	● *
Husar Plus	● *
Incelo Komplett = Incelo + Husar OD	● *
Niantic	● *
Sword 240 EC	◐ *
Traxos	● *

\* Minderwirkung gegen resistente Biotypen möglich

## Herbizid-Wirkung und Saattermin in Winterweizen

MW aus drei Versuchen, 2019-21

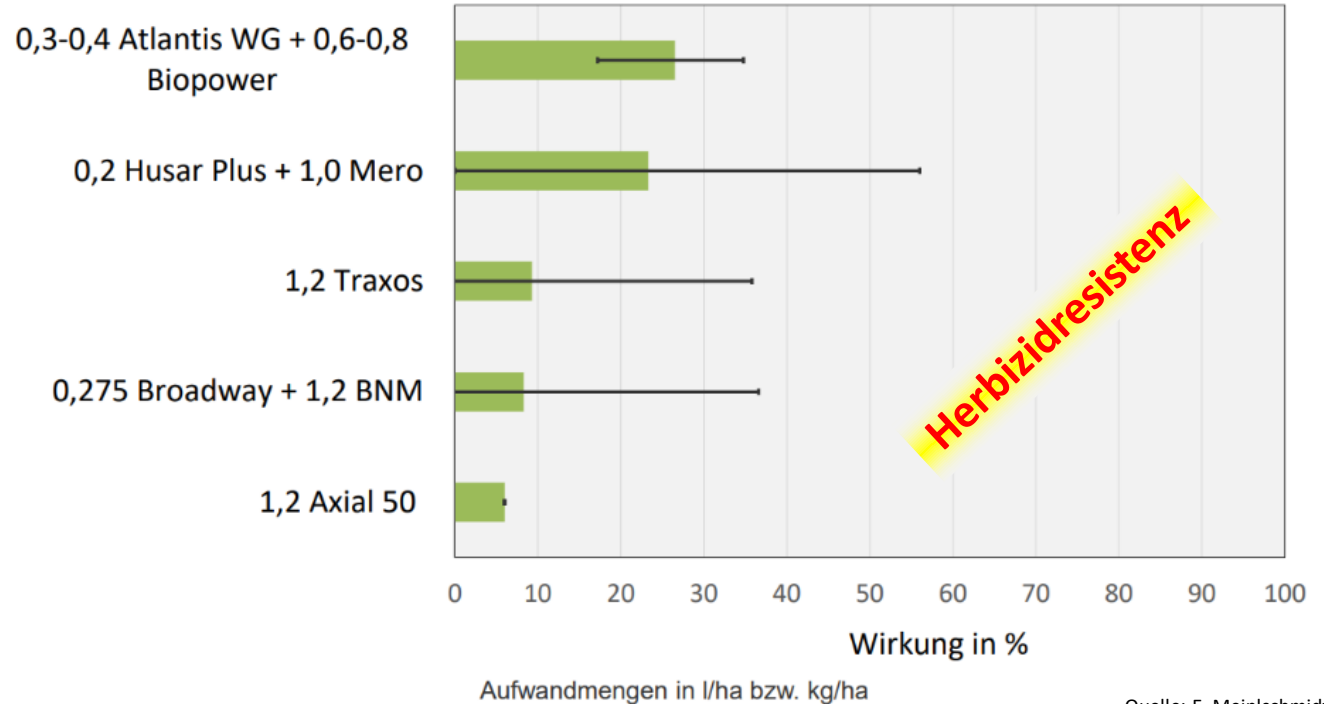




# Weidelgras

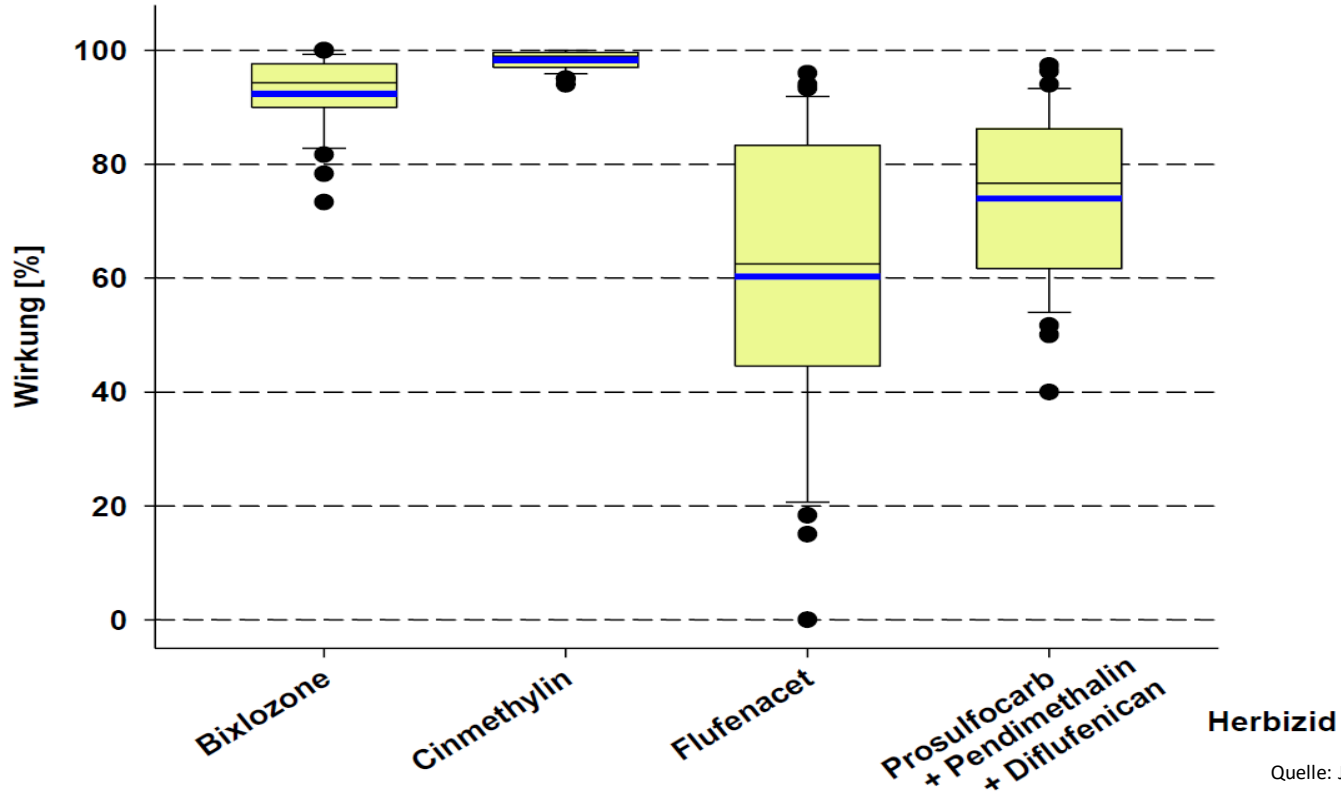
## Weidelgras-Wirkung von Herbiziden im Frühjahr in Winterweizen

Feldversuche Sachsen und Hessen, 2016-2018 (n = 2 bis 6)



## Bodenherbizid-Wirkung gegen 35 resistente Weidelgräser

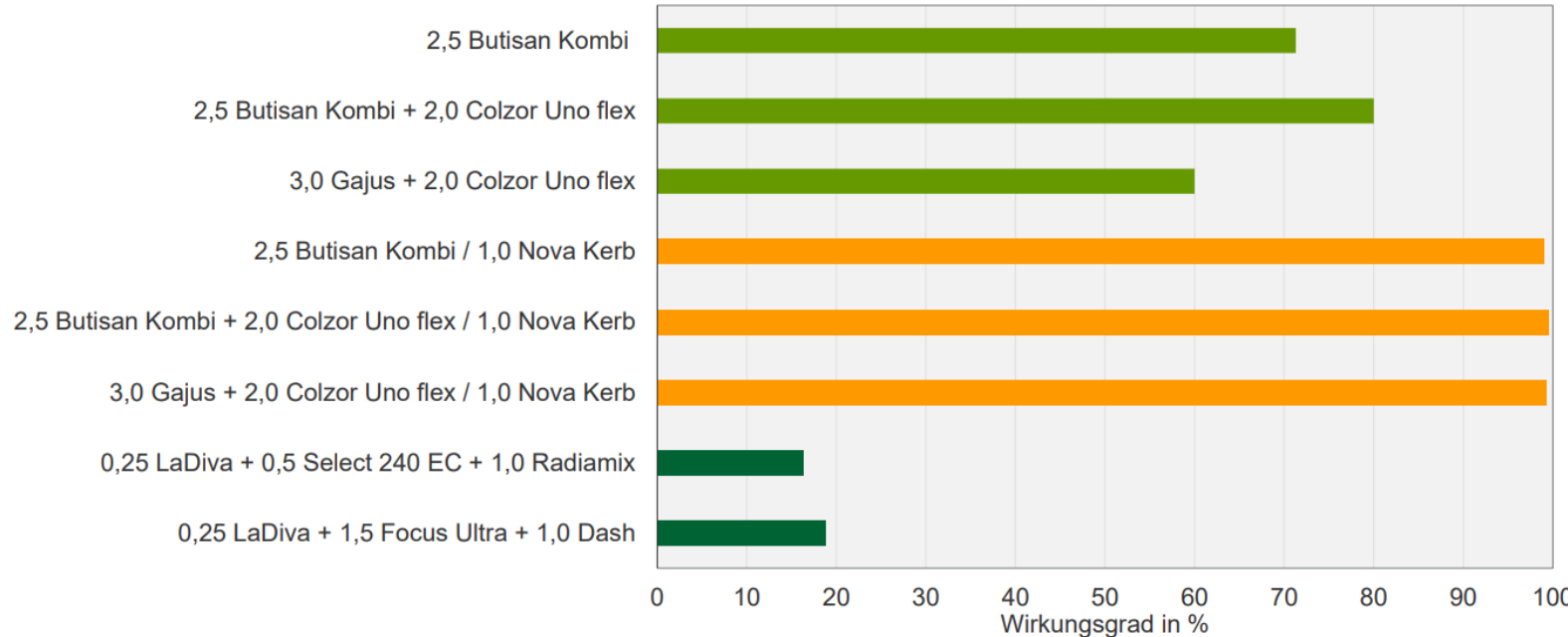
Gewächshausversuch, TH Bingen, 2023



Quelle: J. Petersen, TH Bingen

## Herbizid-Wirkung gegen Weidelgras in Winterraps

Feldversuch 2023, Sachsen, Landkreis Zwickau, Bonitur 03.05.2023



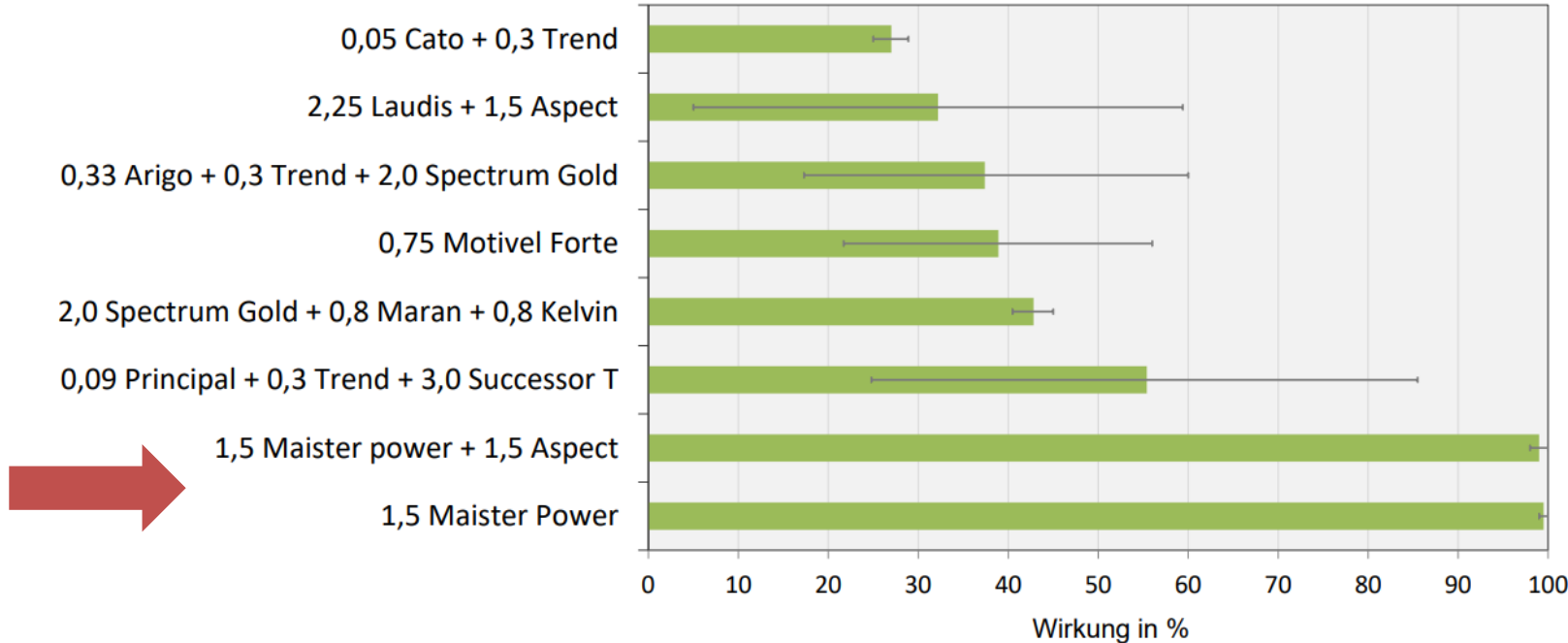
Aufwandmengen in l/ha bzw. kg/ha

Quelle: E. Meinschmidt, LfULG Sachsen

# Weidelgras

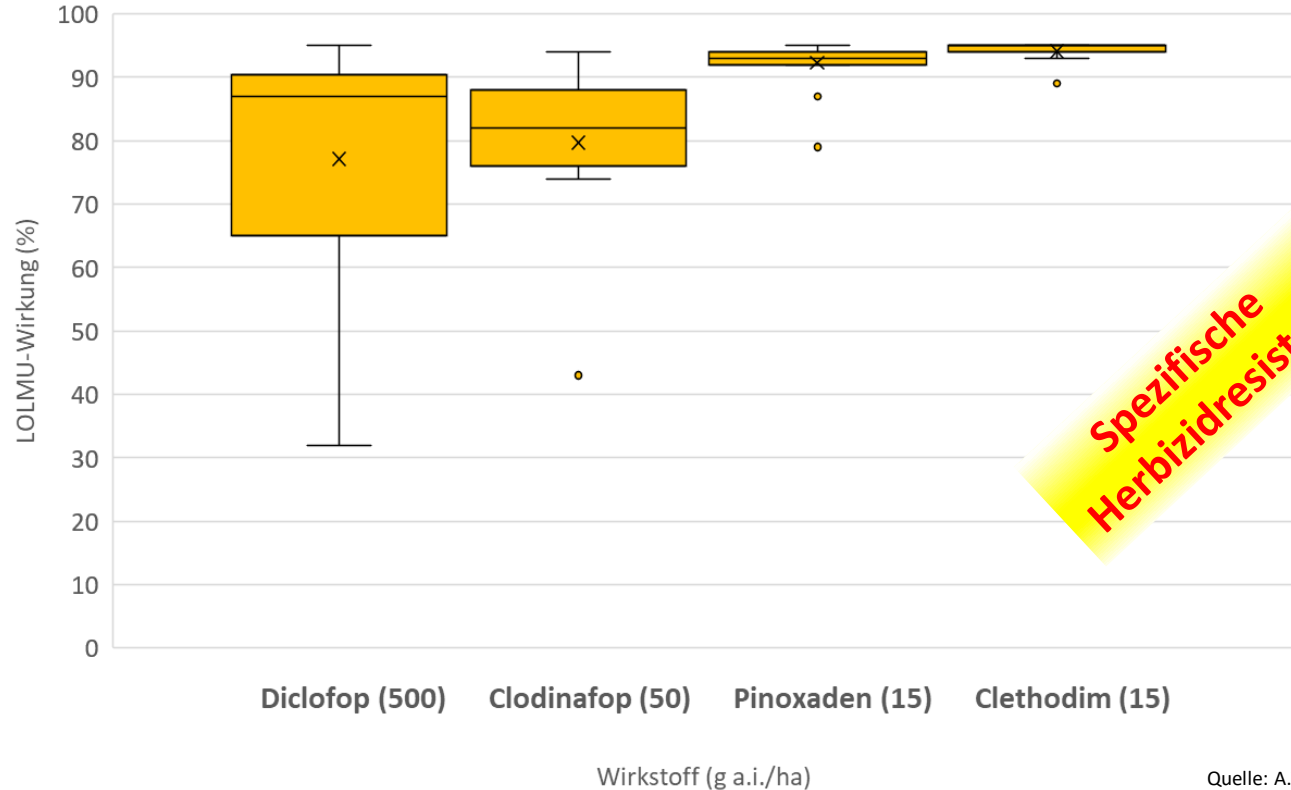
## Herbizid-Wirkung gegen Weidelgras in Mais

Feldversuche in Sachsen und Hessen 2016-2017 (n = 2 – 3)



## Herbizid-Wirkung bei Verdacht auf ACCCase-Resistenz

21 Herkünfte, Tennessee, 2007



**Spezifische  
Herbizidresistenz**

## Chemische Bekämpfung - *Empfehlungen*

- Herbizide aus bisher nicht/wenig Resistenz-auffälligen Wirkstoffgruppen bevorzugen (Aclonifen, Propyzamid, Chlortoluron, Metamitron, ..).
- **Wirkstoffgruppen** in der Behandlungsfolge regelmäßig **wechseln** (ALS <-> ACCase).
- Anwendung von bodenaktiven Herbiziden (im Voraufbau) in **Spritzfolge** mit blattaktiven Herbiziden (*double-knock*) kombinieren.
- **Termingerechte Behandlung** unter bestmöglichen Bedingungen und mit präziser Technik durchführen.
- Standard-Aufwandmenge einhalten.





# Ungräser stellen die größten Anforderungen an das Unkraut-Management im Ackerbau