



Gezielte Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz

1. Aktuelle Situation

2. Versuche Getreide

3. Versuche Winterraps, Mais

4. Fazit



Foto: R. Ritz, Ermstedt

1. Aktuelle Situation

- innerhalb der letzten 10 Jahre hat sich der Ackerfuchsschwanz zum Hauptungras in Thüringen entwickelt
- mittlerweile bereitet er vielen Betrieben massive Bekämpfungsprobleme



„Ist der Ackerfuchsschwanz noch langfristig zu bekämpfen?“

1. Aktuelle Situation

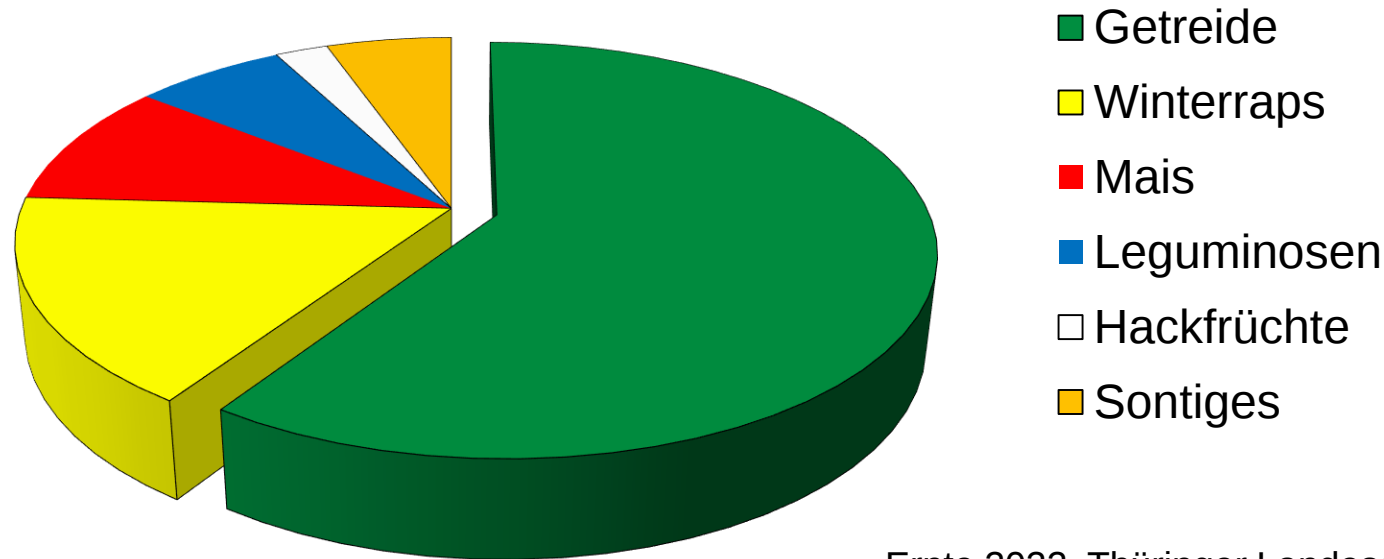
Enge Fruchtfolgen mit hohem
Anbau an Winterungen



**Ackerfuchs-
schwanz**



1. Aktuelle Situation



Ernte 2022, Thüringer Landesamt für Statistik

➤ auf Ackerland 60 % Getreide (davon > 85 % Wintergetreide)

Zum Vergleich 1991: Auf Ackerland 44 % Getreide (davon 67% Wintergetreide)

1. Aktuelle Situation

Enge Fruchtfolgen mit hohem
Anbau an Winterungen



**Ackerfuchs-
schwanz**

Pfluglose Boden-
bearbeitung (ca.
75% der Ackerfläche)



1. Aktuelle Situation

Enge Fruchtfolgen mit hohem
Anbau an Winterungen

Pfluglose Boden-
bearbeitung (ca.
75% der Ackerfläche)



**Ackerfuchs-
schwanz**

Wegfall von Herbizid-
wirkstoffen, Beschrän-
kungen durch AWB



1. Aktuelle Situation

- **Wegfall wichtiger herbizider Wirkstoffe** (z.B. Isoproturon, Flupyrsulfuron, Flurtamone, Desmedipham, Bromoxynil)
- Zukünftiger Wegfall von **Triflursulfuron, S-Metolachlor** (Saison 2024 gesichert)
- **Verschärfte Anwendungsbestimmungen NT145, 146, 170** bei wichtigen Bodenherbiziden (z. B. Boxer, Malibu, Stomp Aqua, Trinity u. a.)
- In letzten 30 Jahren wurden **keine Herbizide mit neuen Wirkmechanismus** mehr zugelassen
- im Zulassungsverfahren **Cinmethylin** (Luximo) mit neuen MoA (HRAC Q)

1. Aktuelle Situation

- frühe Aussaattermine bei Winterungen aufgrund betrieblicher wirtschaftlicher Zwänge
- routinemäßiger Herbizideinsatz mit gleicher Wirkstoffgruppe über die Fruchtfolge hinweg
- viele Jahre war ausschließliche Frühjahrsbekämpfung im Getreide Standard



**Förderung von Ungräsern
und Unkräutern**

1. Aktuelle Situation

Enge Fruchtfolgen mit hohem
Anbau an Winterungen

Pfluglose Boden-
bearbeitung (ca.
75% der Ackerfläche)

**Ackerfuchs-
schwanz**

Wegfall von Herbizid-
wirkstoffen, Beschrän-
kungen durch AWB

profitiert von Klima-
wandel, milde Winter



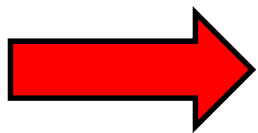
1. Aktuelle Situation

Biologie Ackerfuchsschwanz

- Hauptkeimung im Herbst, Neuauflauf Frühjahr (Herbst- und Frühjahrsanwendung notwendig!!)
- Herbstpflanzen sind wesentlich vitaler, Frühjahrspflanzen sind etwas konkurrenzschwächer
- AF im ES 11-12 überlebt Temperaturen bis -8°C , im ES 25 bis -25°C
- spät auflaufender AF ist kälteempfindlicher, wintert schneller aus



Geigy Unkrauttabeln 1969



je später die Herbstaussaat, desto schlechter die Entwicklungsbedingungen für AF

1. Aktuelle Situation

Enge Fruchtfolgen mit hohem
Anbau an Winterungen

Pfluglose Boden-
bearbeitung (ca.
75% der Ackerfläche)

**Ackerfuchs-
schwanz**

Wegfall von Herbizid-
wirkstoffen, Beschrän-
kungen durch AWB

Starkes Bestockungs-
vermögen

profitiert von Klima-
wandel, milde Winter



1. Aktuelle Situation

Starkes Bestockungsvermögen

- 2 bis 12 Ähren/Pflanze im Bestand
- bis zu 30 Ähren/Pflanze bei lückigem Bestand
- eine Ähre bildet 100 – 200 Samen (je nach Ernährungszustand und Konkurrenz)
- schon bei geringem Besatz wird hoher Samenvorrat produziert!!
- Überlebensdauer im Boden 3 - 8 Jahre
(unter ungünstigen Bedingungen bis 20 Jahre)

Bsp: 20 Pflanzen/m² (geringer Besatz)

20 x 5 Ähren x 100 Samen = 10.000 Samen/m²

= 100 Millionen Samen/ha



Pfluglose Bodenbearbeitung (ca. 75% der Ackerfläche)

Ackerfuchsschwanz

Wegfall von Herbizid- wirkstoffen, Beschrän- kungen durch AWB

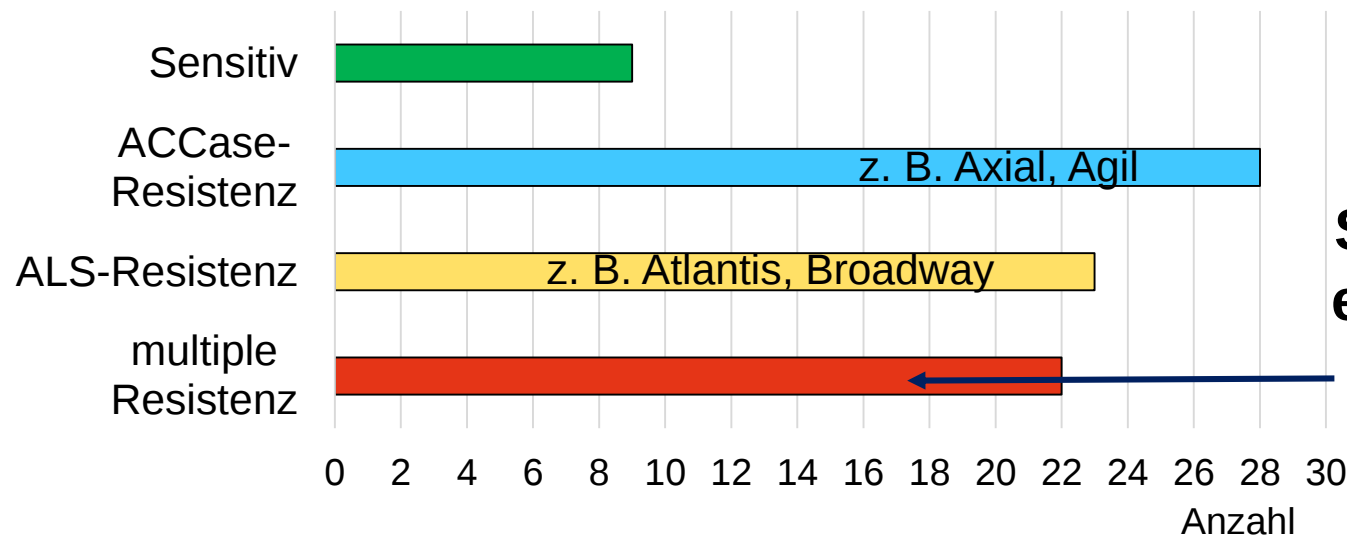
profitiert von Klima-
wandel, milde Winter



1. Aktuelle Situation

- Resistenzen nehmen stark zu gegenüber Wirkstoffklasse 1 (ACCase-Hemmer) oder 2 (ALS-Hemmer)
- Immer häufiger treten auch **multiple Resistenzen** auf, bei denen beide Wirkstoffklassen unwirksam sind

Resistenzergebnisse von 41 Verdachtsflächen in TH 2017 - 2023



Somit scheidet eine Frühjahrsbehandlung mittlerweile häufig aus!!

1. Aktuelle Situation

2. Versuche Getreide

3. Versuche Winterraps, Mais

4. Fazit



Foto: R. Ritz, Ermstedt

2. Versuche in Getreide

Umfangreiche Versuchstätigkeit zur Bekämpfung des Ackerfuchsschwanzes seit 2012

- 2012 bis 2018 wurden ausschließlich Mittelvergleiche als Ringversuche durchgeführt
 - Ab 2019 verstärkt auch ackerbauliche Maßnahmen integriert
- aber:
- Versuche sind viel aufwendiger
 - Betriebe mehr mit einbezogen
 - große Schwankungen aufgrund von Witterung
 - große Resonanz bei Feldtagen



Winterschulung PS 2024, Katrin Ewert

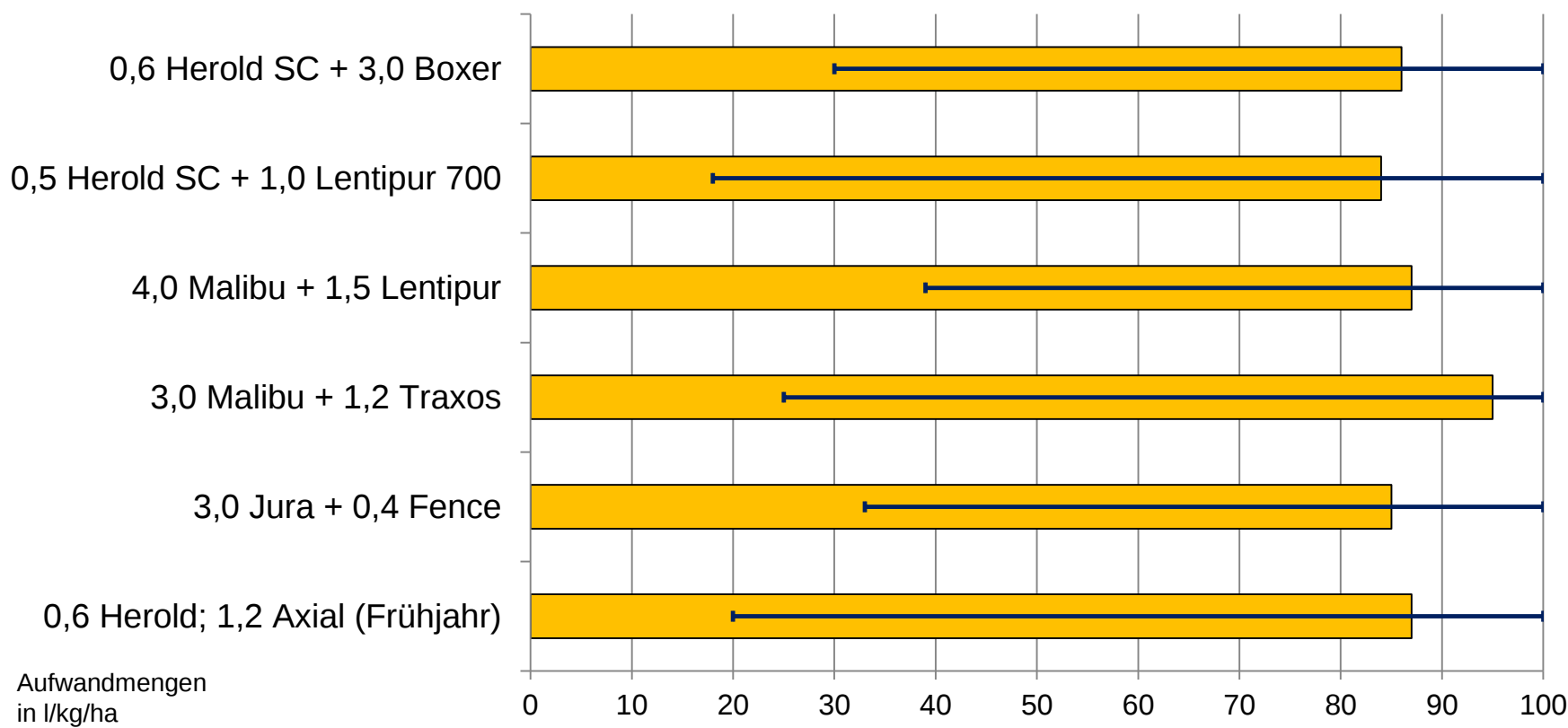


www.tllr.thueringen.de

2. Versuche in Getreide



Bekämpfung von Ackerfuchsschanz in Wintergetreide im Herbst bzw. NA Frühjahr



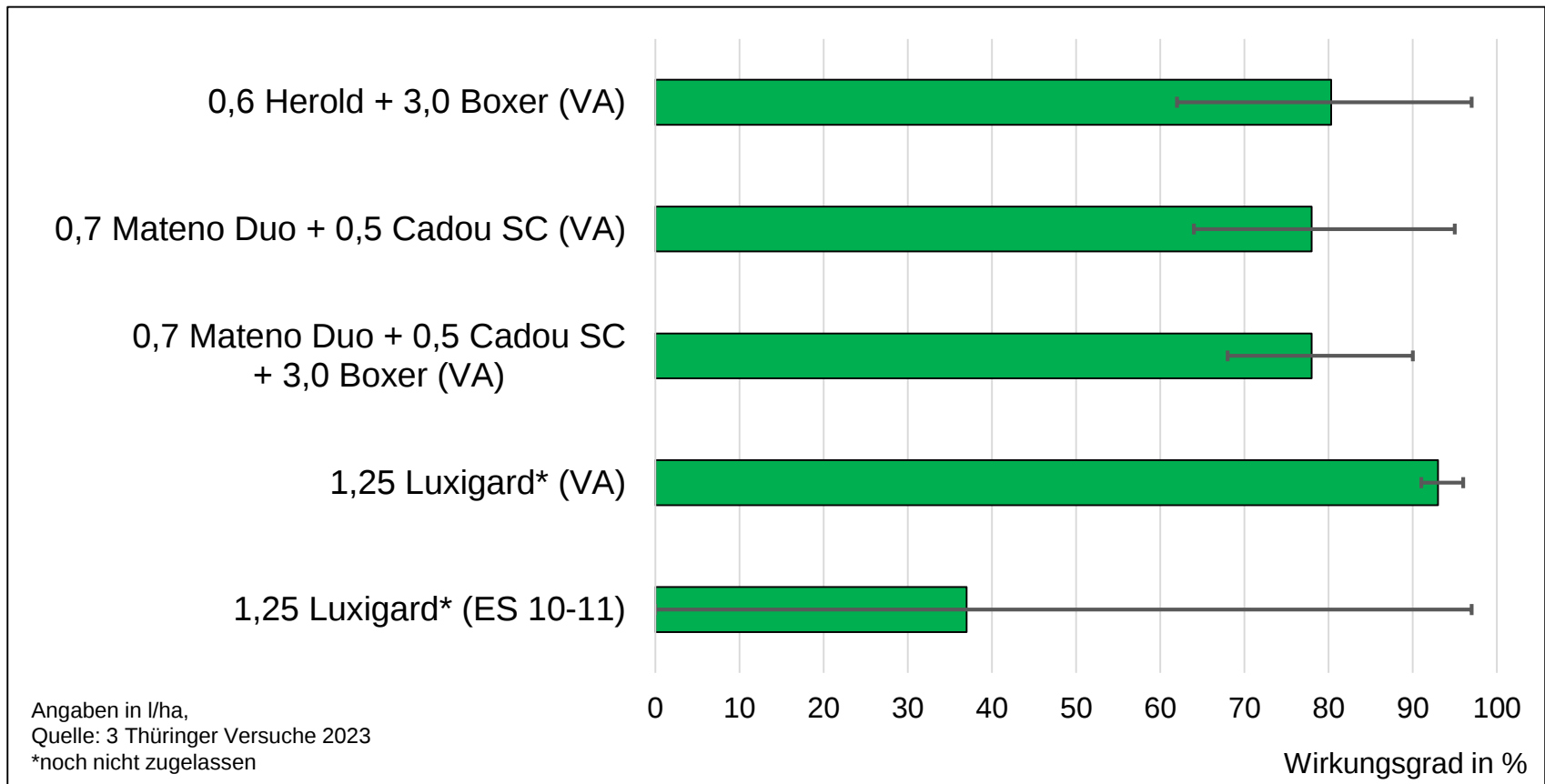
Ringversuche 2012 – 2018 mit Resistenzstandorten, (n= 28 - 60)

2. Versuche in Getreide

- 2022/2023 erstmals, den noch nicht zugelassenen Wirkstoff **Luximo** in Thüringen zu testen
- Luximo ist geschützte Wirkstoffbezeichnung für Cinmethylin
- herbizider Wirkstoff, der in 1980er Jahren von Shell entdeckt und für Anwendung in Reis entwickelt wurde
- Wirkstoff ist naturnahes Molekül, das aus Wasserstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff besteht
- bereits in Australien zugelassen
- weist einen bisher in Getreide zur Ungrasbekämpfung **nicht eingesetzten Wirkstoffmechanismus** (HRAC 30 / bisher Q) auf
- Einsatz als Bodenherbizid im Herbst im Vor- und frühen Nachauflauf in Wintergetreide

2. Versuche in Getreide

Ergebnisse 2023, 3 Thüringer Versuche in Winterweizen



2. Versuche in Getreide

Versuch Mechterstädt, 2023



Das neue Produkt Luxigard verursachte Ausdünnungen am Winterweizen, mögliche Ursache: Ablagetiefe nicht ausreichend

2. Versuche in Getreide

- allein durch Bodenwirkstoffe im Herbst bzw. neuer Herbizid-wirkstoff ist Ackerfuchsschwanz nicht ausreichend zu bekämpfen
- Wirkungsgrade schwanken sehr stark in Abhängigkeit von Bodenfeuchtigkeit, Anzahl der Ackerfuchsschwanzpflanzen/m²
- benötigte Wirkungsgrade von mind. 98 % werden nicht erreicht
- auf Flächen ohne Resistenzen muss Frühjahrsbehandlung erfolgen
- Anbau von Wintergetreide bei massivem Ackerfuchsschwanz-auftreten (bzw. auf Resistenzstandorten) ist allein mit Herbizidbehandlungen kaum noch durchführbar



Ackerbauliche Maßnahmen müssen stärker in das Bekämpfungskonzept integriert werden

2. Versuche in Getreide

- neuer Versuchsansatz seit 2019, bei dem nicht nur die Herbizide, sondern vor allem die **ackerbaulichen Möglichkeiten** im Fokus standen
- 3 Betriebe (AG Bösleben, Agrar GmbH Ermstedt, AG Mechterstädt) beteiligten sich an Versuchen mit Winterweizen und Wintergerste
- 5 Versuche konnten ausgewertet werden (4x WW, 1x WG)
- ausgewählte Standorte, auf denen Ackerfuchsschwanz bereits seit mehreren Jahren aufgrund von Resistenzen Probleme bereitet

2. Versuche in Getreide

Versuchsschwerpunkte:

- Anlage eines falschen Saatbetts, Verschiebung des Saattermins um 3 - 4 Wochen, Testung Hybridgerste
- Einfluss vorherigen Walzens auf Wirksamkeit von Herbiziden
- Vergleich von Tagsaat und Nachtsaat
- Striegeleinsatz in der Kultur im Herbst und Frühjahr



2. Versuche in Getreide

- Stoppelbearbeitung und Saatbettbereitung erfolgten an allen 6 Standorten auf dem gesamten Schlag
- danach wurde auf einem Teilstück die Frühsaat gedrillt (19.09. - 22.09.) und mit Voraufbauvarianten behandelt
- Rest des Schlages blieb ca. 1 Monat als Falsches Saatbett unbearbeitet liegen
- Vor Ausdrillen der Spätsaat (15.10. – 25.10.) erfolgte Bekämpfung des bereits aufgelaufenen Ackerfuchsschwanzes mit einem Striegel als Glyphosatersatz

2. Versuche in Getreide



Falsches Saatbett kurz vor
dem Striegeln



Fotos: AG Bösleben

Einsatz des Striegels vom Typ
AS12000 M1 der Fa. APV in
Bösleben

2. Versuche in Getreide

Anlage des Versuches mit 2 Saatterminen



Spätsaat 15.10.2019



Frühsaat 19.09.2019

Es erfolgten die gleichen Herbizidvarianten wie in der Frühsaat

Versuch in Ermstedt am 21.10.2019

2. Versuche in Getreide



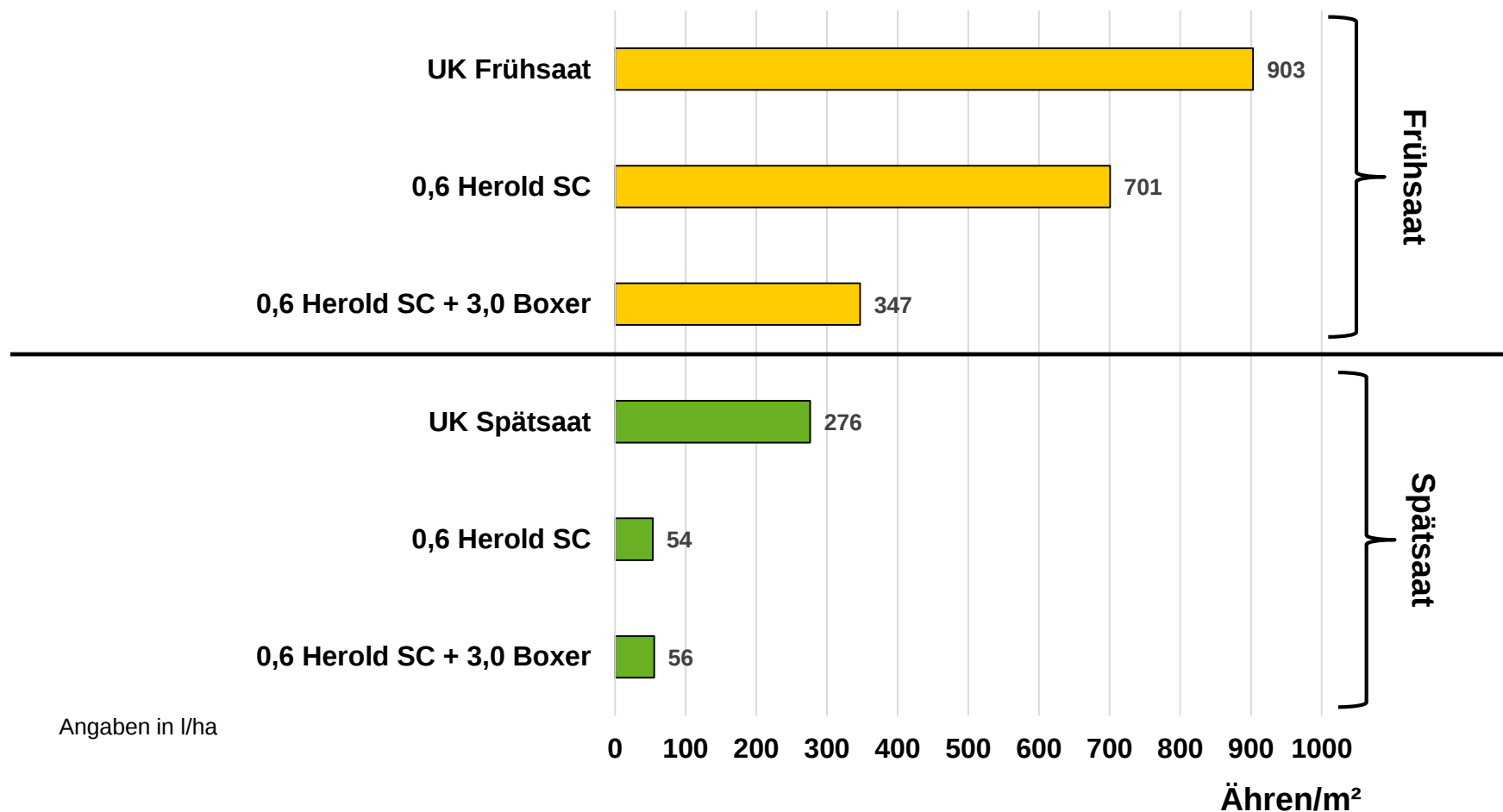
Spätsaat

Frühsaat

Versuch in Ermstedt am 27.05.2020

2. Versuche in Getreide

Anzahl Ähren pro m², n = 2 – 5, Thüringer Versuche 2020-2023 in WW



2. Versuche in Getreide

Welche Effekte bringt das Walzen vor der Herbizidapplikation?

- neben ausreichender Bodenfeuchte brauchen Bodenherbizide für eine nachhaltige Wirkung ein feinkrümeliges, gut abgesetztes Saatbett
- Ergebnisse schwankten stark ja nach Bodenzustand zw. 2 - 10%



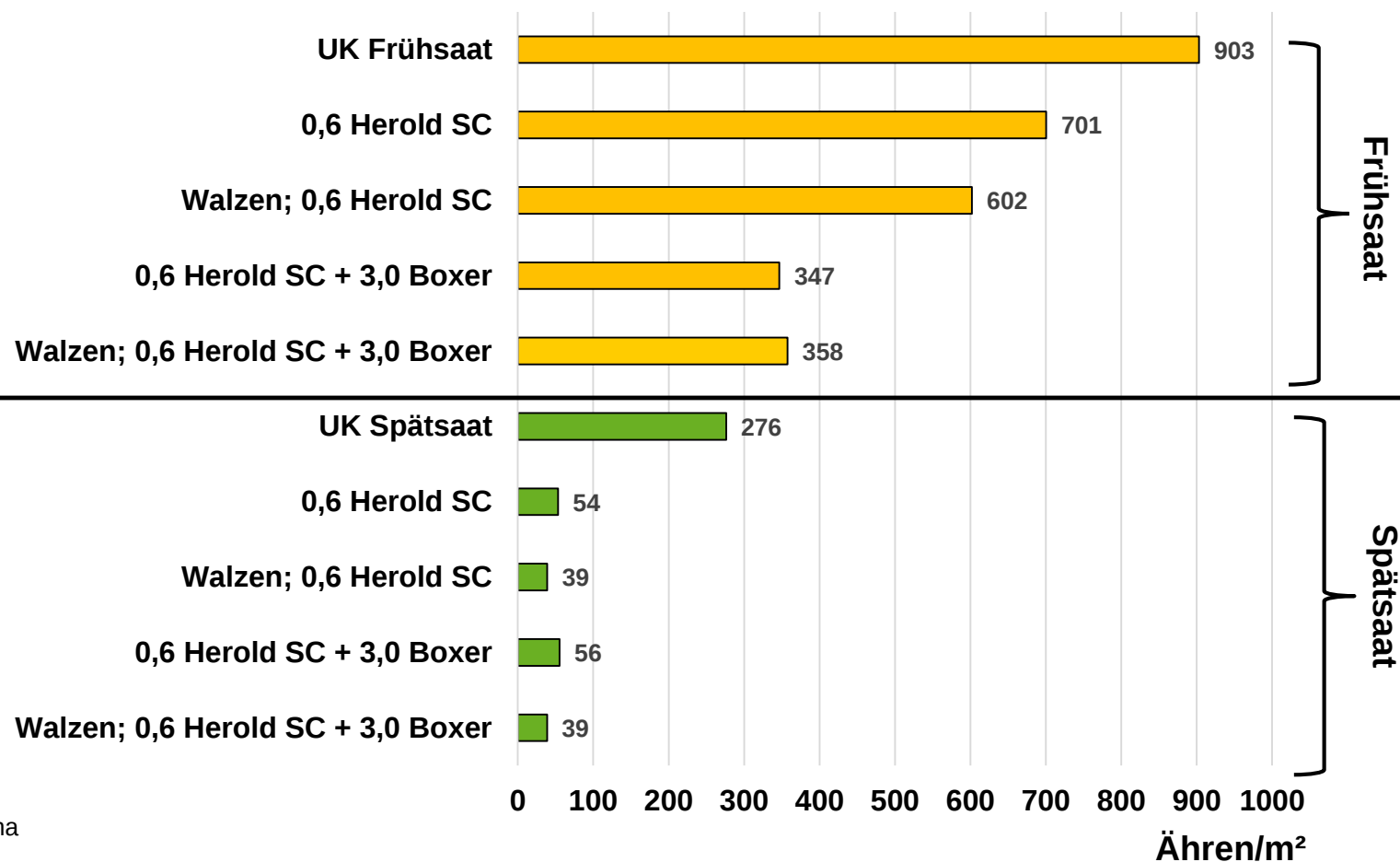
Versuch Mechterstädt, Herbst 2023



Versuch Ermstedt, Herbst 2023

2. Versuche in Getreide

Anzahl Ähren pro m², n = 2 – 5, Thüringer Versuche 2020-2023 in WW



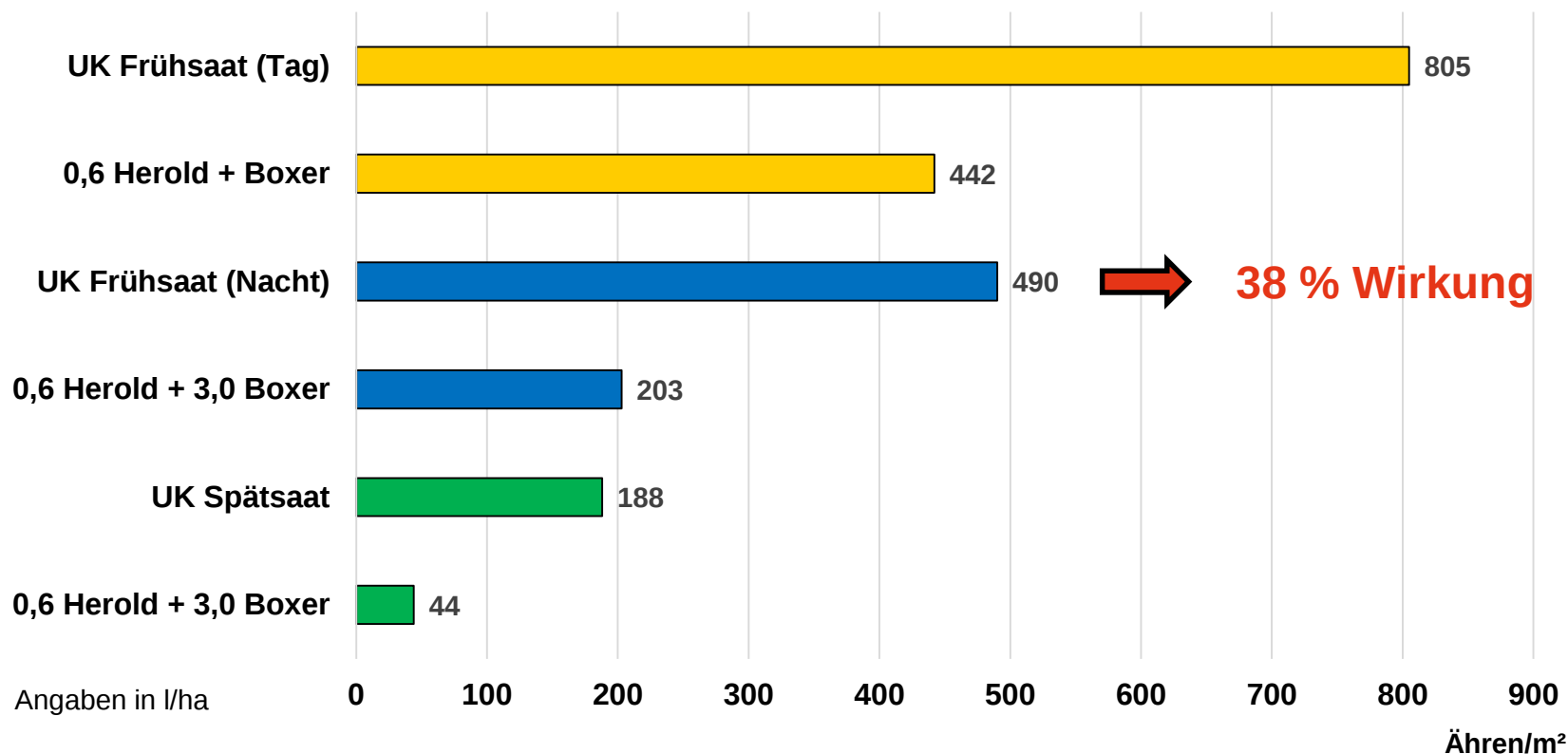
Bringt eine Nachtsaat Effekte gegenüber dem Ackerfuchsschwanz?

- laut Literatur ist Ackerfuchsschwanz ein Lichtkeimer
- bereits sehr geringe Lichtreize von ca. 1 Lux reichen aus, damit er keimt (Vergleich: Tageslicht ca. 100.000 Lux)
- durch Verlegung der Aussaat in die Nacht bekommen die Samen
- der obersten Bodenschicht beim Drillvorgang keinen Lichtreiz
- 2023 an 2 Standorten ausprobiert

2. Versuche in Getreide

Anzahl Ähren pro m², Versuch Ermstedt 2023, Winterweizen

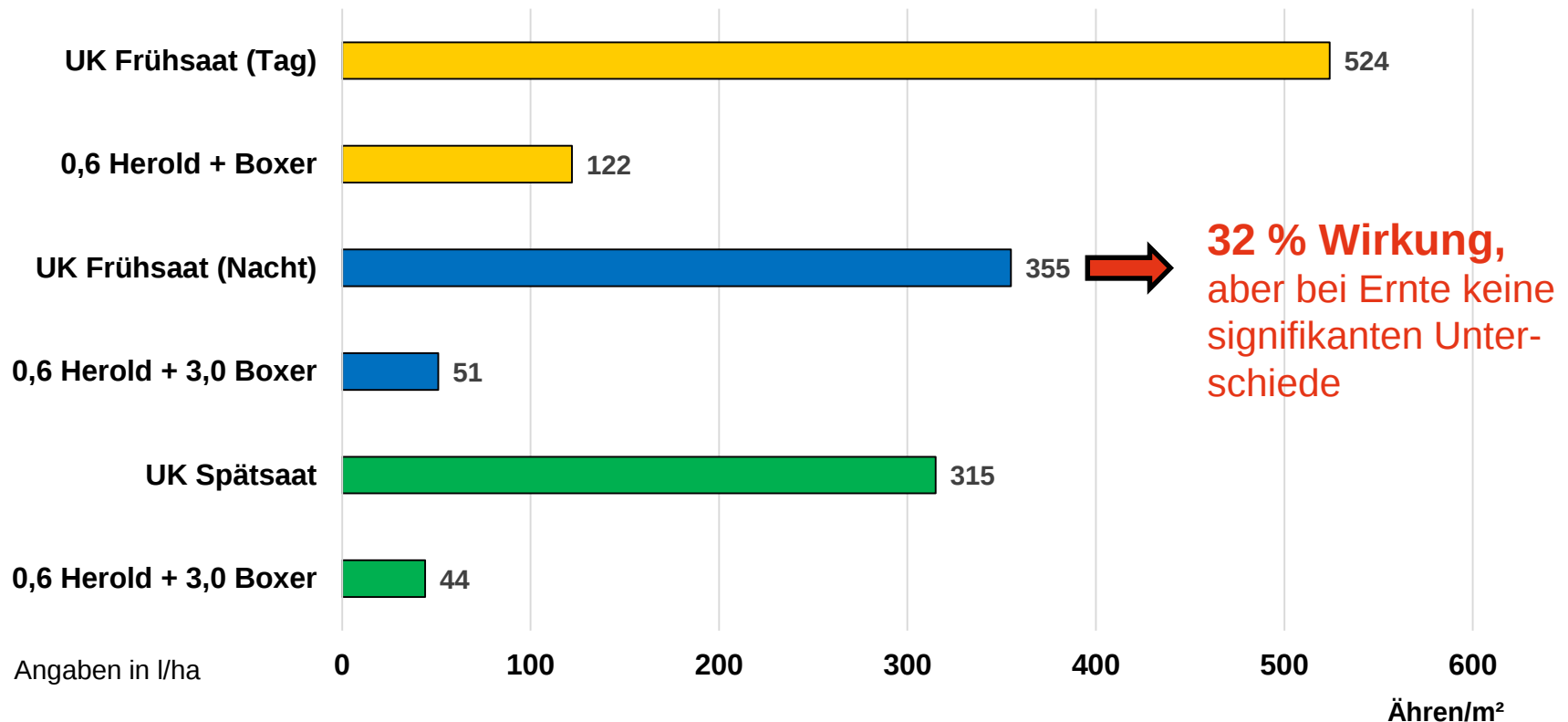
Frühsaat Tag: 22.09.22, 14 Uhr; Frühsaat Nacht: 22.09.22; 21 Uhr, Spätsaat: 29.10.22



2. Versuche in Getreide

Anzahl Ähren pro m², Versuch Mechterstädt 2023, Wintergerste

Frühsaat Tag: 21.09.22, 12 Uhr; Frühsaat Nacht: 21.09.22, 23 Uhr, Spätsaat: 11.10.22



Was bringt das Striegeln in der Kultur?

- Maßnahme Striegeln aufgrund von Witterung im späten Herbst bzw. zu Vegetationsbeginn im Frühjahr am schwierigsten als Versuchsvariante durchführbar
- nur in 3 von 6 Versuchen Maßnahme geglückt
- Erfolge sehr stark abhängig von Boden, Fahrgeschwindigkeit, Größe der Ackerfuchsschwanzpflanzen

2. Versuche in Getreide

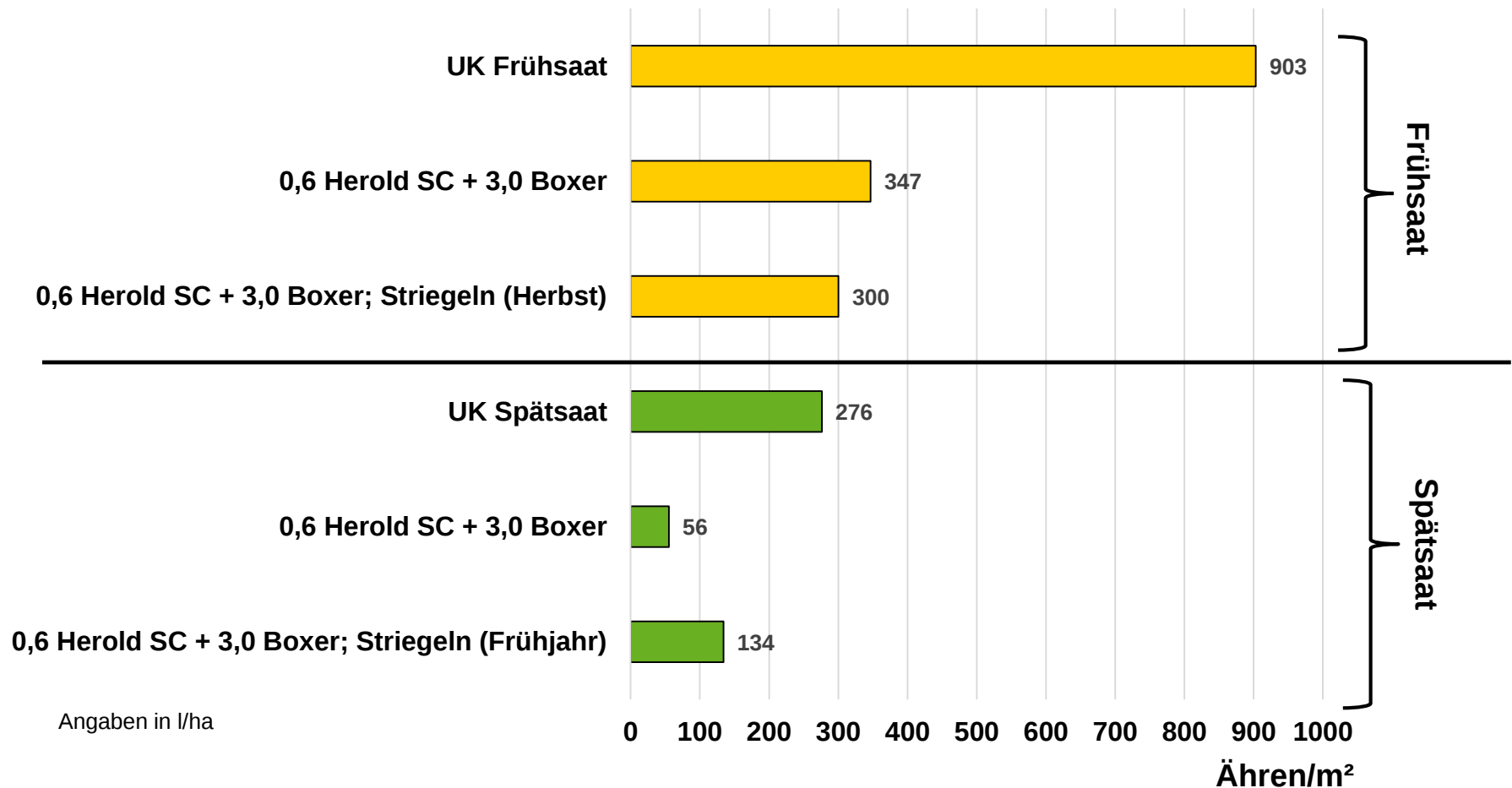


Versuch in Ermstedt Herbst 2023

Winterweizen hatte sich nach ca. 2 Wochen
wieder erholt

2. Versuche in Getreide

Anzahl Ähren pro m², n = 2 – 3, Thüringer Versuche 2020-2023, WW



1. Aktuelle Situation

2. Versuche Getreide

3. Versuche Winterraps, Mais

4. Fazit



Foto: R. Ritz, Ermstedt

3. Versuche Winterraps

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Winterraps

- alle Graminizide haben den gleichen Wirkmechanismus (HRAC 1) und sind ebenfalls von Resistenzen betroffen
- FOPs sind stärker von Resistenzen betroffen als DIMs
- Focus Ultra häufiger resistent als Select 240 EC

Tabelle 9.1.1: Gräserherbizide dikotyle Kulturen

PSM Zulassung bis	Zulassung											AWM (l o. kg/ha)	Abstand (m)										Anwenderschutz		
	Winterraps	Rüben	Kartoffeln	Ackerbohnen	Fu-Erbsen	Lupinen	Sojabohne	Kleearten	Luzerne	So-Blumen	Senf/SareptaS.		Lein	Gewässer					Saumbio- top						
														Hang	Abdriftminderung (%)										
															-	50	75	90	-	50	75	90			
Aryloxyphenoxypionate (FOPs)																									
Agil-S ▶ 11/2024	•			•	•						•		•	0,75											
								○ ²⁾	○ ²⁾				0,8												
	•	•	•										1,0	-	⑤	⑤	⑤	⑤	0	0	0	0			
	•	•	•										2x 0,75									•			
	•	•	•					○ ²⁾	○ ²⁾			○	1,5												
Flua Power 12/2024	•	•	•			•						•	•	0,8					20	20	20	0			
												•	•	1,25					25	25	5	5			
	•					•								1,6	-	⑤	⑤	⑤	⑤	25	25	25	5		
		•												2,5					25	25	25	5			
														2,5					25	25	25	5			
Frequent ▶ 12/2024	•			•										2,0					20	20	20	0			
	•			•										3,0	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	20	0		
Phantom ▶ 12/2024	•	•	•	•										1,0					20	20	0	0			
	•	•	•	•										2,0	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	20	0		
Fusilade Max ▶ 12/2024	•	•	•	•	•	○ ³⁾	○	○ ²⁾	○ ²⁾		○	○		1,0					20	0	0	0			
	•	•	•	•	•	○ ³⁾	○	○ ²⁾	○ ²⁾		○	○		2,0	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	20	0		
Leopard 11/2023 ▶	• ¹⁴⁾													1,25					20	20	0	0			
		•	•	•								•	•	1,25	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	20	0		
														2,5					20	20	20	0			
Maceta 50 11/2022 ▶		•												2,0					20	20	20	0			
	• ¹⁾													2,5	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	20	0		
Panarex 11/2022 ▶	•	•	•	•	•									1,25					20	20	0	0			
	•	•	•	•	•									2,25	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	20	0		
Targa Super 11/2022 ▶	• ¹⁾	•	•											1,25					20	0	0	0			
	• ¹⁾	•	•	•	•	•								1,5					20	0	0	0			
	• ¹⁾	•	•	•	•	•								2,0	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0		
Wish Top 11/2022	•									•				0,9					20	0	0	0			
	•									•				1,25	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0		
Cyclohexanedione (DIMs)																									
Focus Aktiv- Pack 12/2025 Focus Ultra + Dash E.C.	• ⁴⁾	• ⁵⁾	•	•		○					•	○	○	2,5+1,0					20	0	0	0			
	• ⁴⁾	• ⁵⁾	•	•	•	○					•	○	○	5,0+1,0	-	⑤	⑤	⑤	⑤	20	20	0	0		
Select 240 EC 12/2024 + Radiamix	•				• ²⁾	•								0,5+1,0					25	25	5	5			
		•	•						• ²⁾	• ²⁾				0,75+1,0	-	⑤	⑤	⑤	⑤	25	25	5	5		
		•	•	• ²⁾					• ²⁾	• ²⁾				1,0+1,0					25	25	25	5			

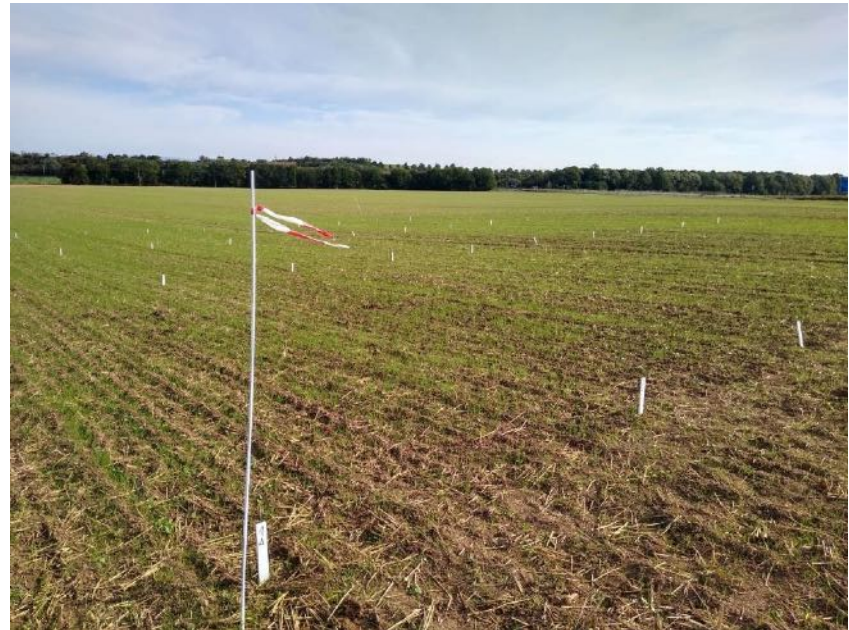
3. Versuche Winterraps

- in Fruchtfolge sollte Winterraps genutzt werden, Ackerfuchsschwanz mit Herbiziden anderer Wirkstoffklassen zu bekämpfen
- hierfür muss Propyzamid (3) unbedingt genutzt werden
- Weitere Wirkstoffe mit Ackerfuchsschwanzwirkung:
Metazachlor (15), Napropamid (15), Dimethachlor (15),
Dimethenamid-P (15) ??
- unter **idealen** Bedingungen kann mit Metazachlor-haltigen Präparaten (z. B. Butisan Kombi) Wirkungsgrade von 70 - 80 % gegenüber Ackerfuchsschwanz erreicht werden
(Firmenangaben!!)

3. Versuche Winterraps



Versuchsanlagen im Landkreis Nordthüringen in Winterraps 2021 und 2022 mit massiven Ackerfuchsschwanzbesatz



3. Versuche Winterraps



gute Wirkungsgrade von Kerb Flo
von 95%, einzelne Pflanzen haben
Anwendung überstanden



kaum Wirkungsunterschiede bei den
Varianten ohne Kerb Flo, maximal 10 %
Wirkung bei massiven Besatz



2023 weiterer Versuch
angelegt

3. Versuche Winterraps

- Bei Trockenheit und sehr starken Ackerfuchsschwanzdruck konnten nur sehr geringe Wirkungsgrade erreicht werden
- **unbedingt Pflicht** ist bei Resistenzen bzw. starken Auftreten von Ackerfuchsschwanz der Einsatz eines Propyzamid-haltigen Herbizid mit vollen AWM (1,875 l/ha Kerb Flo)
- Einsatzbedingungen für Propyzamid (Kerb Flo, Milestone, Setanta Flo) müssen eingehalten werden!!



3. Versuche Winterraps

- Ausbringung zu Vegetationsende bzw. zur Winterruhe (Temperaturen unter 10 °C)
- Spritzung ist auch auf gefrorenen, aber **schneefreien** Pflanzen möglich
- bei höheren Temperaturen besteht Verflüchtigungsgefahr des Wirkstoffes
- Wirkung wird erst mit Beginn der Vegetation sichtbar



3. Versuche Mais

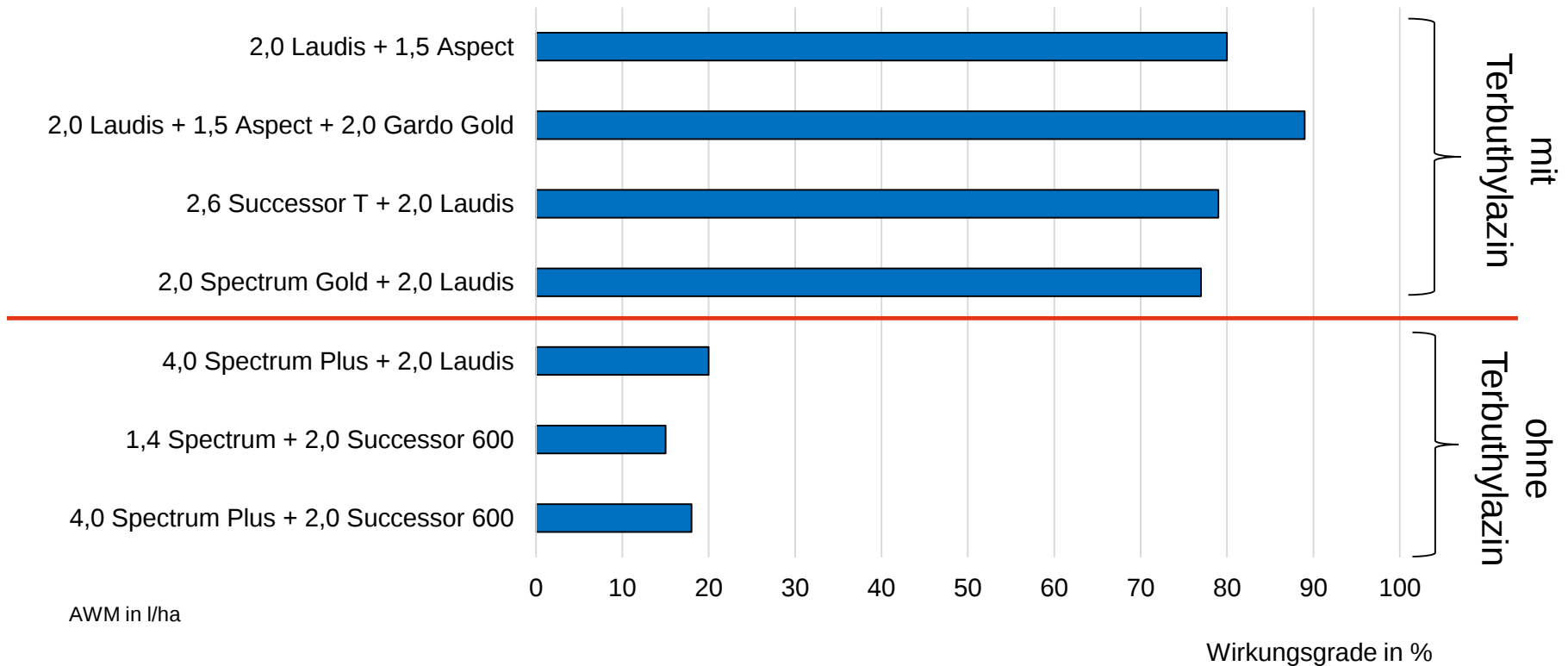
Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Mais



- tritt in Sommerungen weniger auf
- bildet schwächere Pflanzen, weniger Rispen
- aber zunehmend in Mais zu finden
- dort sehr gut bekämpfbar mit Sulfonylharnstoffen (Nicosulfuron, MaisTer Power)

3. Versuche Mais

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Mais, 3 Thüringer Versuche 2022 und 2023



3. Versuche Mais

- es konnten sehr gute Wirkungsgrade mit Terbuthylazin + Flufenacet bzw. Terbuthylazin + Dimethenamid- P erreicht werden

Voraussetzung:

- nur neu auflaufender Ackerfuchsschwanz wird beseitigt, Altpflanzen können nicht bekämpft werden



Aber

- Zukunft von Terbuthylazin unsicher, es ist davon auszugehen, dass es wegfällt, Anwendungsbestimmungen NG362 beachten!!
- ohne Terbuthylazin und Sulfonylen ist keine Ackerfuchsschwanzbekämpfung im Mais im Moment möglich

1. Aktuelle Situation

2. Versuche Getreide

3. Versuche Winterraps, Mais

4. Fazit



Foto: R. Ritz, Ermstedt

„Ist der Ackerfuchsschwanz noch langfristig zu bekämpfen?“

JA! Aber...

- nicht mehr allein mit chemischen Maßnahmen wird zukünftig Ackerfuchsschwanz bekämpfbar sein
- nur durch sinnvolle Kombination aus ackerbaulichen und chemischen Maßnahmen im Herbst konnten in Thüringer Versuchen der Ackerfuchsschwanz bis zu 90 % bekämpft werden
- Resistenzen werden sich weiter ausbreiten, vor allem Mehrfachresistenzen, bei denen mehrere Wirkstoffgruppen betroffen sind,
- Ackerfuchsschwanz muss überall wo es geht in der **Fruchtfolge** bekämpft werden (stößt aber auch bereits auf Grenzen)

Danke fürs Zuhören



Vielen Dank!!

an die beteiligten
Betriebe:

Foto: R. Ritz, Ermstedt

Agrar GmbH & Co KG Ermstedt,
Agrargenossenschaft Bösleben,
Landwirtschaftliches Zentrum „Hörseltal e. G. Mechterstädt