



Was bedeutet ein möglicher Wegfall von Flufenacet für die Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und anderen Ungräsern?

1. Bedeutung von Flufenacet



2. Kombination chemische und ackerbauliche Maßnahmen zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz

3. Fazit



Foto: R. Ritz, Ermstedt

1. Bedeutung von Flufenacet



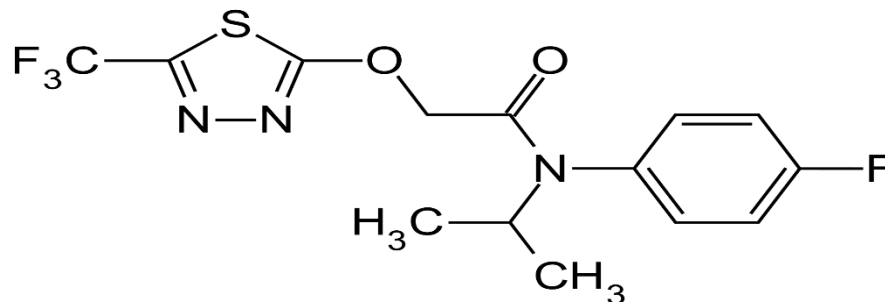
2. Kombination chemische und ackerbauliche Maßnahmen zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz

3. Fazit



Foto: R. Ritz, Ermstedt

- seit 1998 auf dem deutschen Markt
- Flufenacet hemmt das Zellwachstum
- gehört in die HRAC-Klasse 15 (früher K3)
- in dieser Gruppe befinden sich weitere Wirkstoffe wie Prosulfocarb, Pethoxamid, *S-Metolachlor*, Dimethachlor, Dimethenamid-P, Etofumesat



Zulassungsstand:

Laut BVL sind 36 Herbizide mit dem Wirkstoff Flufenacet zur Zeit in Deutschland zugelassen:

- 13 Produkte bestehen nur aus Flufenacet (z. B. Cadou SC, Fence, Vulcanus, Sunfire u.a.)
- 23 Produkte bestehen aus Flufenacet + 1 oder 2 weiteren Wirkstoffen (z. B. Herold SC, Battle Delta, Malibu, Pontos u.a.)
- zugelassen in Wintergetreide, Mais (Aspect), Kartoffel (Artist), Sojabohne (Artist)

Auskunft Firma Bayer

- Neubewertung des Wirkstoffes durch die EFSA war für März 2024 vorgesehen
- dazu ist es aber nicht gekommen, neue Frist bis September 2024
- diese Verzögerung von bis zu 6 Monaten bedeutet, dass auch Zeitschienen für etwaige Abverkauf- und Aufbrauchfristen sich verzögern könnten
- wahrscheinlich Flufenacet-haltige Produkte auch im Herbst 2025 noch einsetzbar
- Flufenacet im Frühjahr 2025 wie gewohnt einsetzbar (Artist, Aspect)

Wirkung von Flufenacet auf Ungräser

Wirkstoff	HRAC	Wirkung		
		Ackerfuchschwanz	Windhalm	Weidelgras
Flufenacet	15	++	+++	++



Bodenherbizide im Herbst im Getreide zur mit Gräserwirkung

Wirkstoff	HRAC	Wirkung		
		Ackerfuchsschwanz	Windhalm	Weidelgras
Flufenacet	15	++	+++	++

Aclonifen	32	+	++	-
Beflubutamid	12	-	++	-
CTU	5	++	++	++
Diflufenican	12	Solo: keine Wirkung, in TM verstärkt Wirkung gegen Ungräser		
Flumioxazin	14	+	++	-
Pendimethalin	3	+	+	+
Prosulfocarb	15	++	+++	+

Bodenherbizide im Herbst

- sonstige bußgeldb. Anwendungsbestimmungen

Wirkstoff	Wirkung			Sonstige bußgeldbe. AWB
	Ackerfuchschwanz	Windhalm	Weidelgras	
Flufenacet	++	+++	++	NW800

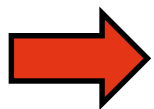
Aclonifen	+	++	-	keine
Beflubutamid	-	++	-	keine
CTU	++	++	++	NG337, 405, 414
Diflufenican	Solo: keine Wirkung, in TM verstärkt Wirkung gegen Ungräser			NW800
Flumioxazin	+	++	-	keine
Pendimethalin	+	+	+	NT145, 146, 170
Prosulfocarb	++	+++	+	NT145, 146, 170

Bei Prosulfocarb- und Pendimethalin- haltigen Herbiziden gelten folgende Bestimmungen:

NT 145: Wasseraufwand min. 300 l/ha, Technik mit Abdriftminderungsklasse 90% auf gesamten Fläche notwendig

NT 146: Fahrgeschwindigkeit darf 7,5 km/h nicht überschreiten

NT 170: Windgeschwindigkeit maximal 3 m/s



Vermeidung von ungewünschten Einträgen in Nichtzielflächen,
Erhalt des Wirkstoffes!!

Bodenherbizide im Herbst

- Substitutionskandidaten?

Wirkstoff	Wirkung			Substitutions- kandidat
	Ackerfuchsschwanz	Windhalm	Weidelgras	
Flufenacet	++	+++	++	ja

Aclonifen	+	++	-	ja
Beflubutamid	-	++	-	nein
CTU	++	++	++	ja
Diflufenican	Solo: keine Wirkung, in TM verstärkt Wirkung gegen Ungräser			ja
Flumioxazin	+	++	-	ja
Pendimethalin	+	+	+	ja
Prosulfocarb	++	+++	+	nein

Neue Wirkstoffe zur Bekämpfung von Ungräsern im Herbst

Wirkstoff Cinmethylen	Wirkstoff Bixlozone
- wird als Luximo vermarktet	- wird als Isoflex vermarktet
- bereits in Australien, UK zugelassen	- bereits in Australien zugelassen
- HRAC –Klasse 30 (alt Q)	- HRAC-Klasse 13 (F4)
- Einsatz Getreide VA und früher NA	- Einsatz Getreide, Raps, Mais
Einführung auf deutschen Markt wahrscheinlich nicht vor <u>2027</u>	

Bedeutung Flufenacet

Windhalm



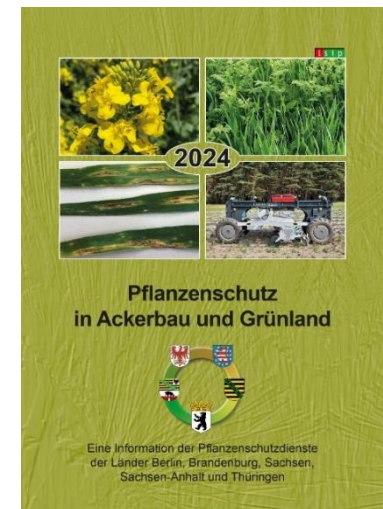
Bedeutung Flufenacet

Aktuelle Beratungsempfehlungen zur Bekämpfung von Windhalm im Herbst



Tabelle 2.2.2.2: Empfehlungen zur Bekämpfung von Windhalm und Unkräutern in W.-Getreide im Herbst

Herbizid	AWM (l o. kg/ha)	W.-Getreide					AWB		Ausfallraps ¹⁾	Kamille	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Kornblume	Storchschnabel	Kosten (€/ha)
		G	W	R	T	BBCH	Hang	Drainage Verbot							
ohne Chlortoluron															
Boxer + Beflex	2,5 + 0,4	•	•	•		09-12	10								64
Herold SC + Sumimax	0,35 + 60 g		•			11-12	20								67
mit Chlortoluron															
Carmina 640 ²⁾ + Beflex	1,5 + 0,4	•	•	•	•	11-21	20	V							55
Herold SC + Trinity	0,25 + 1,5	•	•	•	•	10-12	20	ab 01.11.							56
Lentipur 700 ²⁾ + Alliance	2,0 + 65 g	•	•		•	11-21	20	V							55



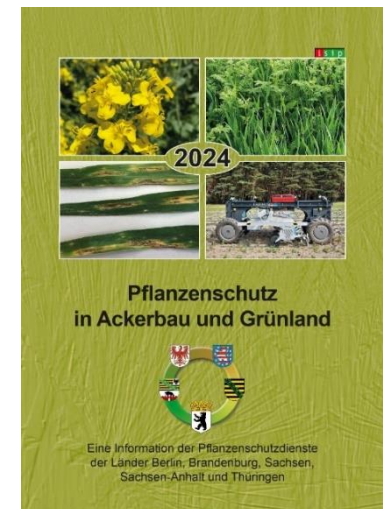
Bedeutung Flufenacet

Aktuelle Beratungsempfehlungen zur Bekämpfung von Windhalm im Herbst



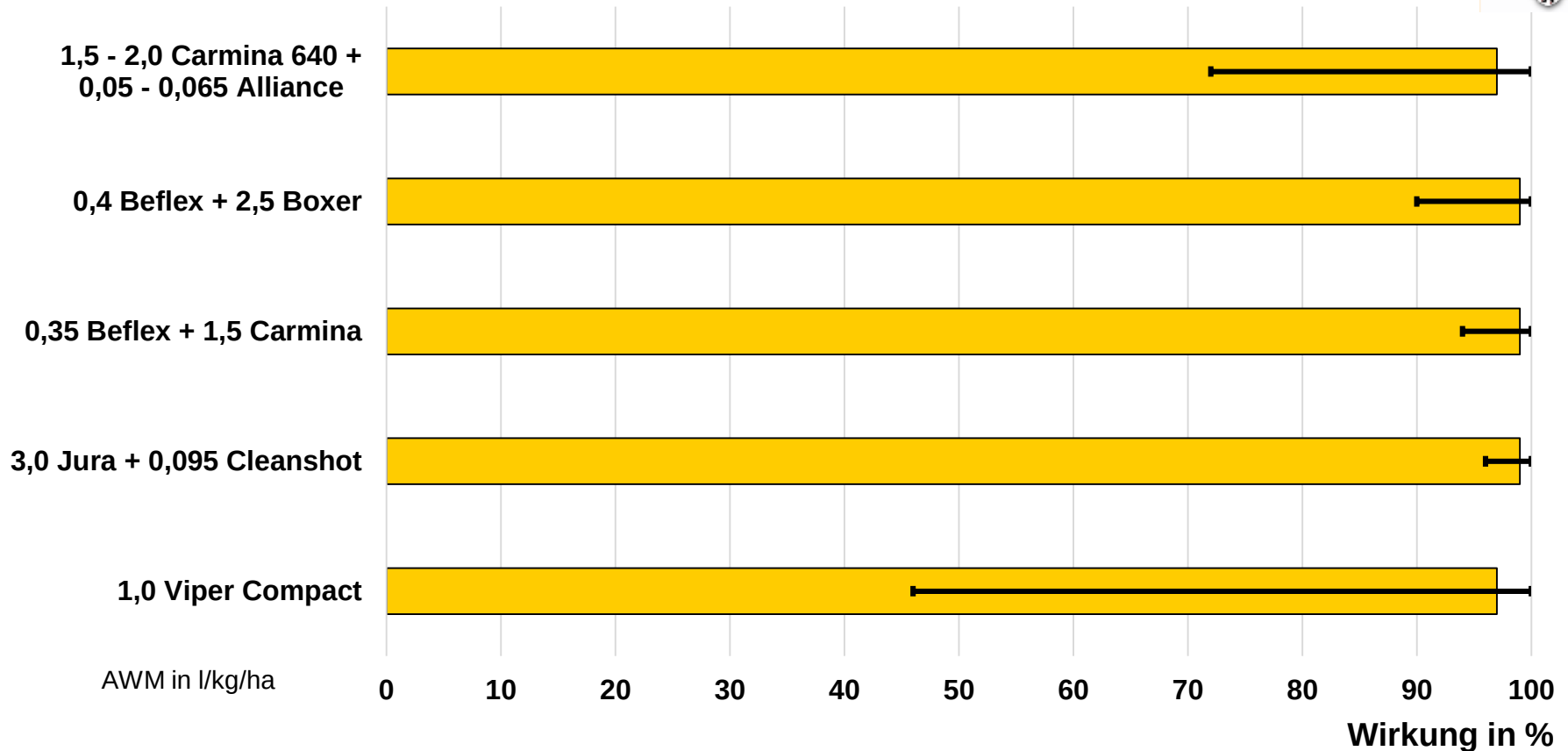
Tabelle 2.2.2.2: Empfehlungen zur Bekämpfung von Windhalm und Unkräutern in W.-Getreide im Herbst

Herbizid	AWM (l o. kg/ha)	W.-Getreide					AWB		Ausfallraps ¹⁾	Kamille	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Kornblume	Storchschnabel	Kosten (€/ha)
		G	W	R	T	BBCH	Hang	Drainage Verbot							
ohne Chlortoluron															
Boxer + Beflex	2,5 + 0,4	•	•	•		09-12	10								64
Harold GG + Seminara	0,25 + 60 g	•	•	•		11-12	20								67
mit Chlortoluron															
Carmina 640 ²⁾ + Beflex	1,5 + 0,4	•	•	•	•	11-21	20	V							55
Harold GG + Trinity	0,25 + 1,5	•	•	•		10-12	20	ab							50
								01.11.							
Lentipur 700 ²⁾ + Alliance	2,0 + 65 g	•	•		•	11-21	20	V							55



Bedeutung Flufenacet

Windhalmbekämpfung im Herbst ohne Flufenacet



Quelle: Ringversuche der Länder Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen
2011 – 2022, n= 12 - 74

Ackerfuchsschwanz



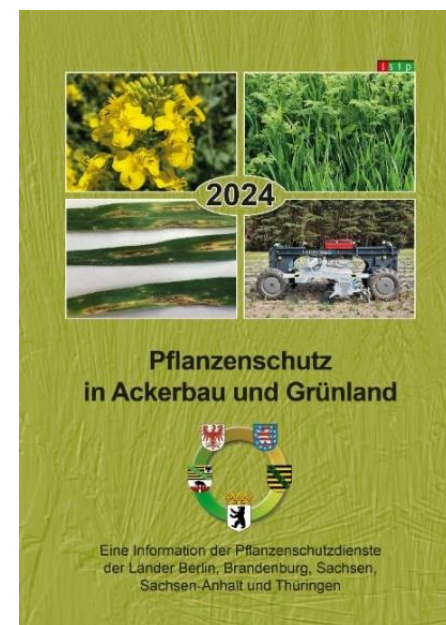
**Hauptungras Nr. 1 in
Thüringen!!**

Bedeutung Flufenacet

Aktuelle Beratungsempfehlungen zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz im Herbst

Tabelle 2.2.2.3: Empfehlungen zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und Unkräutern in W.-Getreide im Herbst

Herbizid	AWM (l o. kg/ha)	W.-Getreide					AWB		Ausfallraps ¹⁾	Kamille	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Kornblume	Storchschnabel	Kosten (€/ha)	
		G	W	R	T	BBCH	Hang	Drainage Verbot								
vorwiegend bodenaktive Herbizide																
Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	•	•	•		00-12	20								106	
Mateno Duo + Cadou SC + Boxer	0,7 + 0,5 + 3,0		•			00-09	20								110	
Herold SC + Lentipur 700	0,6 + 1,5	•	•			00-12	20	V							88	
Malibu + Lentipur 700	4,0 + 1,5	•	•		•	10-12	20	V							106	
bodenaktive + blattaktive Herbizide der HRAC 1																
Malibu + Traxos	3,0 + 1,2		•	•	•	12-29	10								118	
SF Herold SC (Herbst) / Traxos ²⁾ (Nov./Dez.)	0,6 / 1,2		•	•		00-12 / ab 13	20								119	
SF Herold SC (Herbst) / Axial 50 ²⁾ (Nov./Dez.)	0,6 / 0,9	•	•	•		00-12 / ab 13	20								107	
SF Herold SC (Herbst) / Axial 50 ²⁾ (Frühjahr)	0,6 / 1,2	•	•	•		00-12 / ab 13	20								123	
bodenaktive + blattaktive Herbizide der HRAC 2																
SF Herold SC (Herbst) / Atlantis Flex ³⁾ + Biopower (Frühjahr)	0,6 / 0,33 + 1,0		•			00-12 / bis 32	20/ 10	bis 15.03.							126	

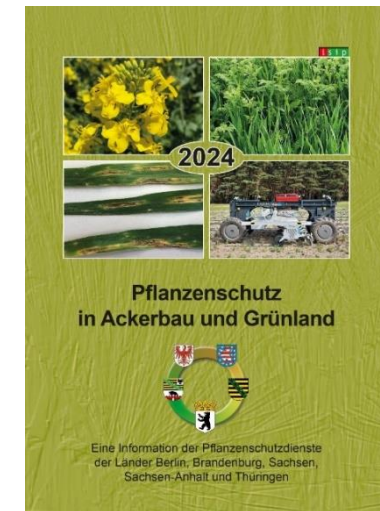


Bedeutung Flufenacet

Aktuelle Beratungsempfehlungen zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz im Herbst

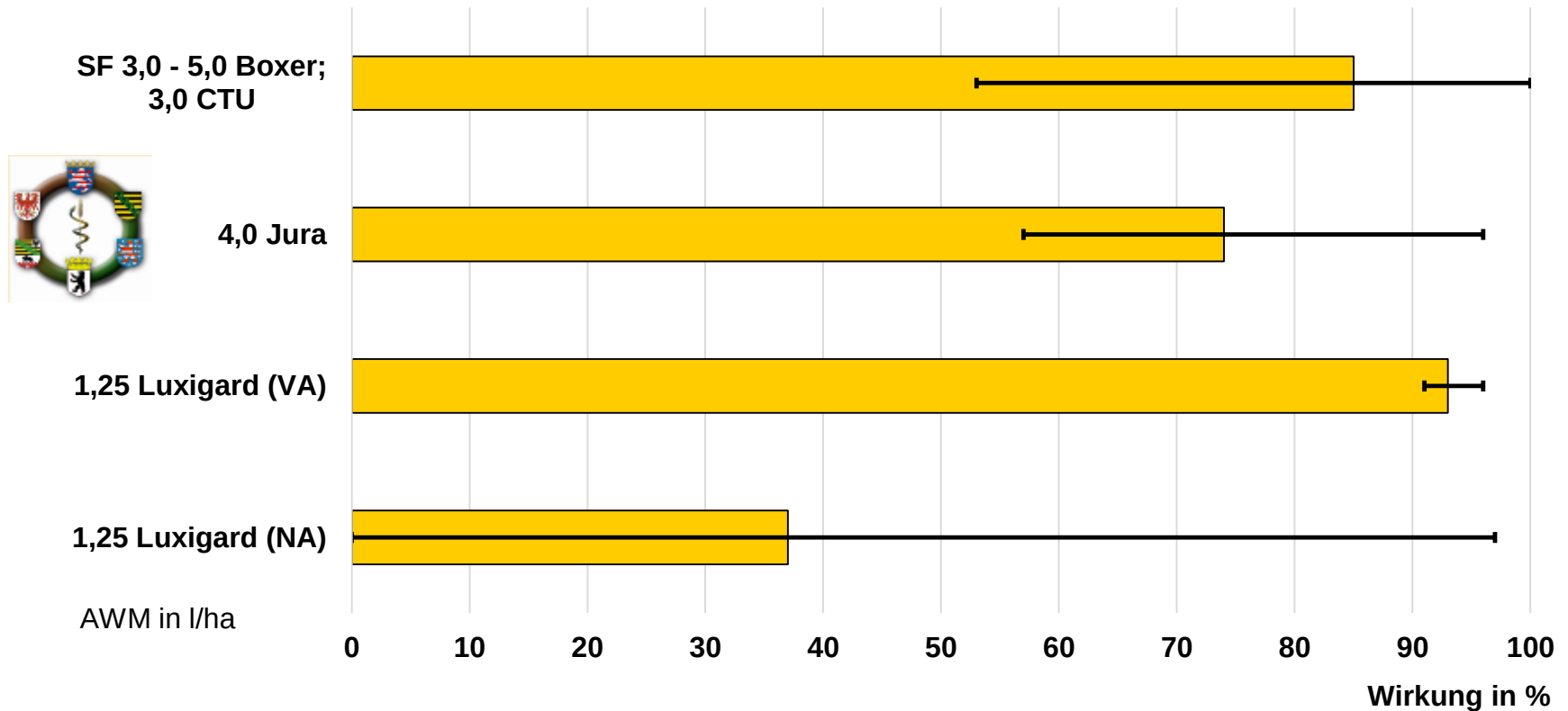
Tabelle 2.2.2.3: Empfehlungen zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und Unkräutern in W.-Getreide im Herbst

Herbizid	AWM (l o. kg/ha)	W.-Getreide				AWB		Ausfallraps ¹⁾	Kamille	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Kornblume	Storchschnabel	Kosten (€/ha)	
		G	W	R	T	BBCH	Hang								Drainage Verbot
vorwiegend bodenaktive Herbizide															
Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	•	•	•		00-12	20								106
Mateno Duo + Cadou SC + Boxer	0,7 + 0,5 + 3,0		•			00-09	20								110
Herold SC + Lentipur 700	0,6 + 1,5	•	•			00-12	20	V							88
Malibu + Lentipur 700	4,0 + 1,5	•	•		•	10-12	20	V							106
bodenaktive + blattaktive Herbizide der HRAC 1															
Malibu + Traxos	3,0 + 1,2		•	•	•	12-29	10								118
SF Herold SC (Herbst) / Traxos ²⁾ (Nov./Dez.)	0,6 / 1,2		•	•		00-12 / ab 13	20								119
SF Herold SC (Herbst) / Axial 50 ²⁾ (Nov./Dez.)	0,6 / 0,9	•	•	•		00-12 / ab 13	20								107
SF Herold SC (Herbst) / Axial 50 ²⁾ (Frühjahr)	0,6 / 1,2	•	•	•		00-12 / ab 13	20								123
bodenaktive + blattaktive Herbizide der HRAC 2															
SF Herold SC (Herbst) / Atlantis Flex ³⁾ + Biopower (Frühjahr)	0,6 / 0,33 + 1,0		•			00-12 / bis 32	20/ 10	bis 15.03.							126



Gesamte Empfehlung
im Herbst basiert auf
Flufenacet!!!

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz im Herbst ohne Flufenacet



Quelle: Ringversuche der Länder Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen
2016 – 2023, n= 3-11

Bedeutung Flufenacet



verbreitet sich zunehmen
in Thüringen

Weidelgras



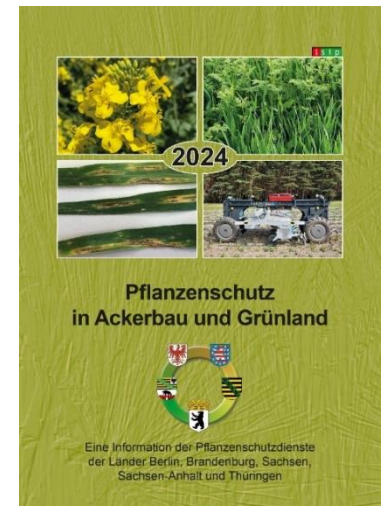
Bedeutung Flufenacet

Aktuelle Beratungsempfehlungen zur Bekämpfung von Weidelgras im Herbst



Tabelle 2.2.2.4: Empfehlungen zur Bekämpfung von Weidelgrasarten in Wintergetreide im Herbst

Herbizid	AWM (l o. kg/ha)	Getreideart					AWB		Kosten (€/ha)
		G	W	R	T	BBCH	Hang	Drainage Verbot	
Pontos + Quirinus	0,5 + 0,5	•	•	•	•	VA	5		53
						10-12			
SF Herbst / Frühjahr: Pontos + Quirinus / Nachbehandlung im Frühjahr bei Bedarf	0,5 + 0,5 /	•	•	•	•	VA	5		
						10-12 / Frühjahr			



Bedeutung Flufenacet

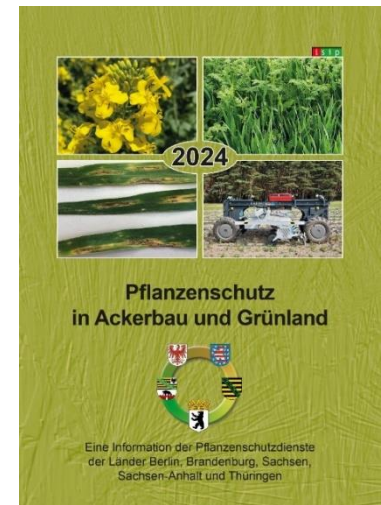
Aktuelle Beratungsempfehlungen zur Bekämpfung von Weidelgras im Herbst

Tabelle 2.2.2.4: Empfehlungen zur Bekämpfung von Weidelgrasarten in Wintergetreide im Herbst

Herbizid	AWM (l o. kg/ha)	Getreideart					AWB		Kosten (€/ha)
		G	W	R	T	BBCH	Hang	Drainage Verbot	
Pontos + Quirinus	0,5 + 0,5	•	•	•	•	VA 10-12	5		53
SF Herbst / Frühjahr. Pontos + Quirinus / Nachbehandlung im Frühjahr bei Bedarf	0,5 + 0,5 /	•	•	•	•	VA 10-12 / Frühjahr	5		



- Noch keine ausreichenden eigenen Ergebnisse zu Flufenacet-freien Varianten



- insgesamt wenig Erfahrungen mit Flufenacet-freien Varianten in Versuchen und in der Praxis
- verbleibende Wirkstoffe müssen neu kombiniert bzw. in Spritzfolgen ausgebracht werden (hier wird Schwerpunkt der Versuchstätigkeit 2024/2025 liegen)
- auszubringende Wirkstoffmenge und Kosten werden steigen
- Gefahr für Phytotox wird steigen
- geringere Wirkungsgrade bei Ackerfuchsschwanz und Weidelgras



Allein mit Chemie werden Ackerfuchsschwanz, Weidelgras und Co. zukünftig nicht mehr bekämpfbar sein!!!

deshalb:



Es müssen mehr ackerbauliche Maßnahmen ergriffen werden!!!

1. Bedeutung von Flufenacet



2. Kombination chemische und ackerbauliche Maßnahmen zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz

3. Fazit



Foto: R. Ritz, Ermstedt

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



Ackerbauforum 2024, 05.09.2024, Katrin Ewert



- 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

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



- Stoppelbearbeitung und Saatbettbereitung erfolgten an allen 5 Standorten auf dem gesamten Schlag
- danach wurde auf einem Teilstück die Fröhsaat gedriilt (19.09. - 22.09.) und mit Voraufaufvarianten 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



Falsches Saatbett kurz vor
dem Striegeln



Fotos: AG Bösleben

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

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

Ackerbauliche Maßnahmen



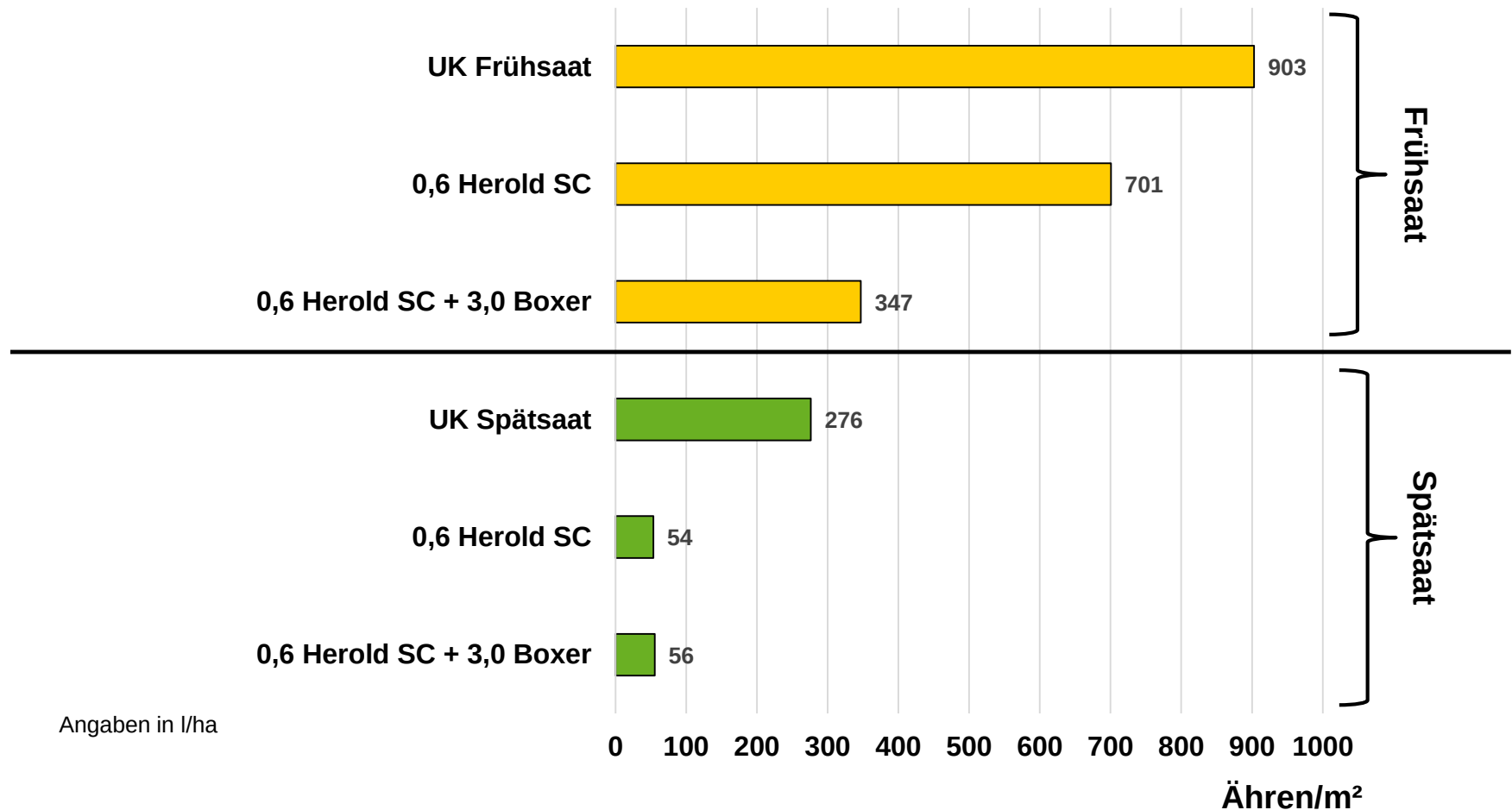
Spätsaat

Frühsaat

Versuch in Ermstedt am 27.05.2020

Ackerbauliche Maßnahmen

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



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%

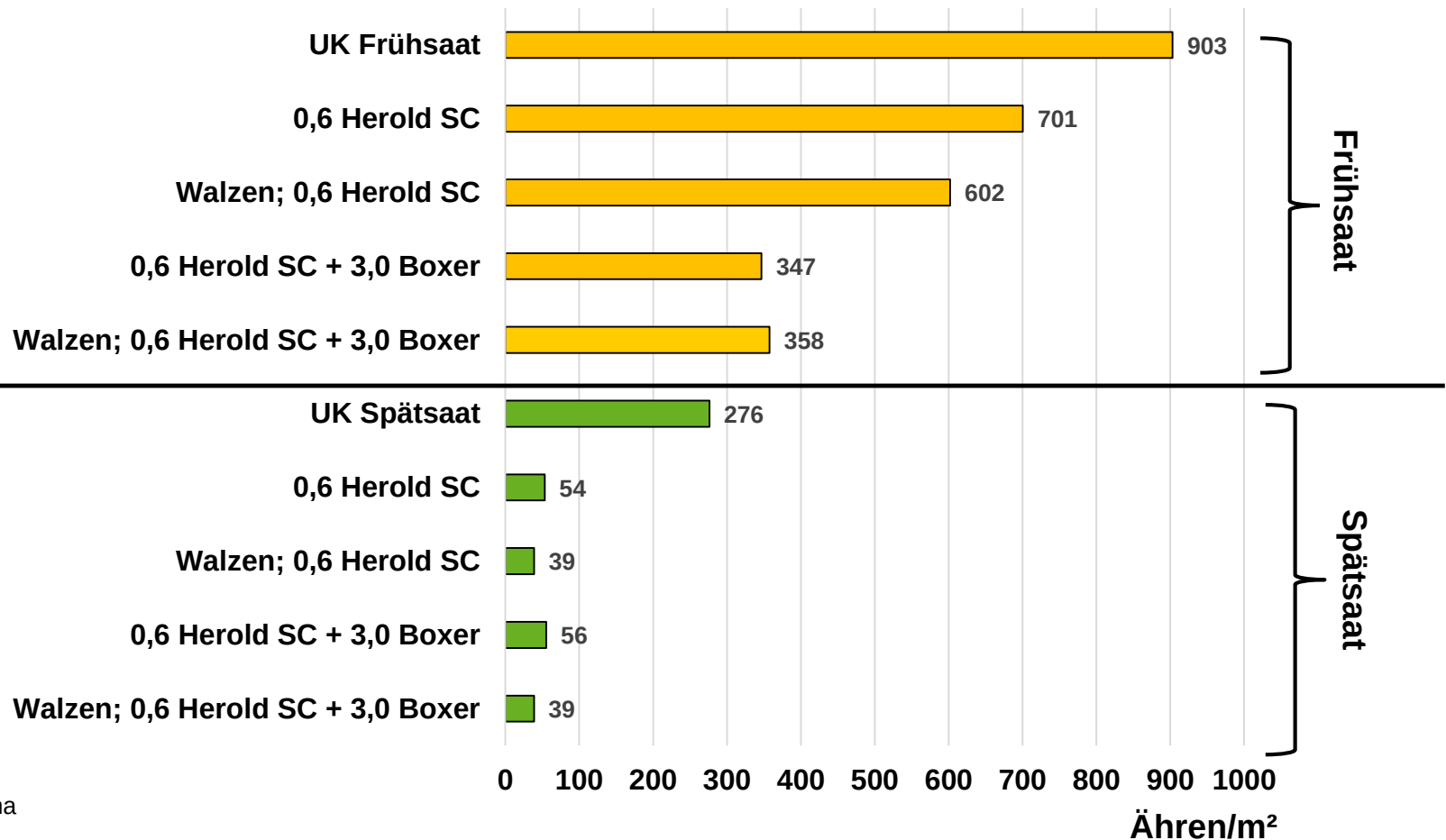


Versuch Mechterstädt, Herbst 2023



Versuch Ermstedt, Herbst 2023

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 in der obersten Bodenschicht beim Drillvorgang keinen Lichtreiz
- 2023 an 2 Standorten ausprobiert

Nachtsaat am 22.09.2022, 21:45 Uhr in der AG Ermstedt

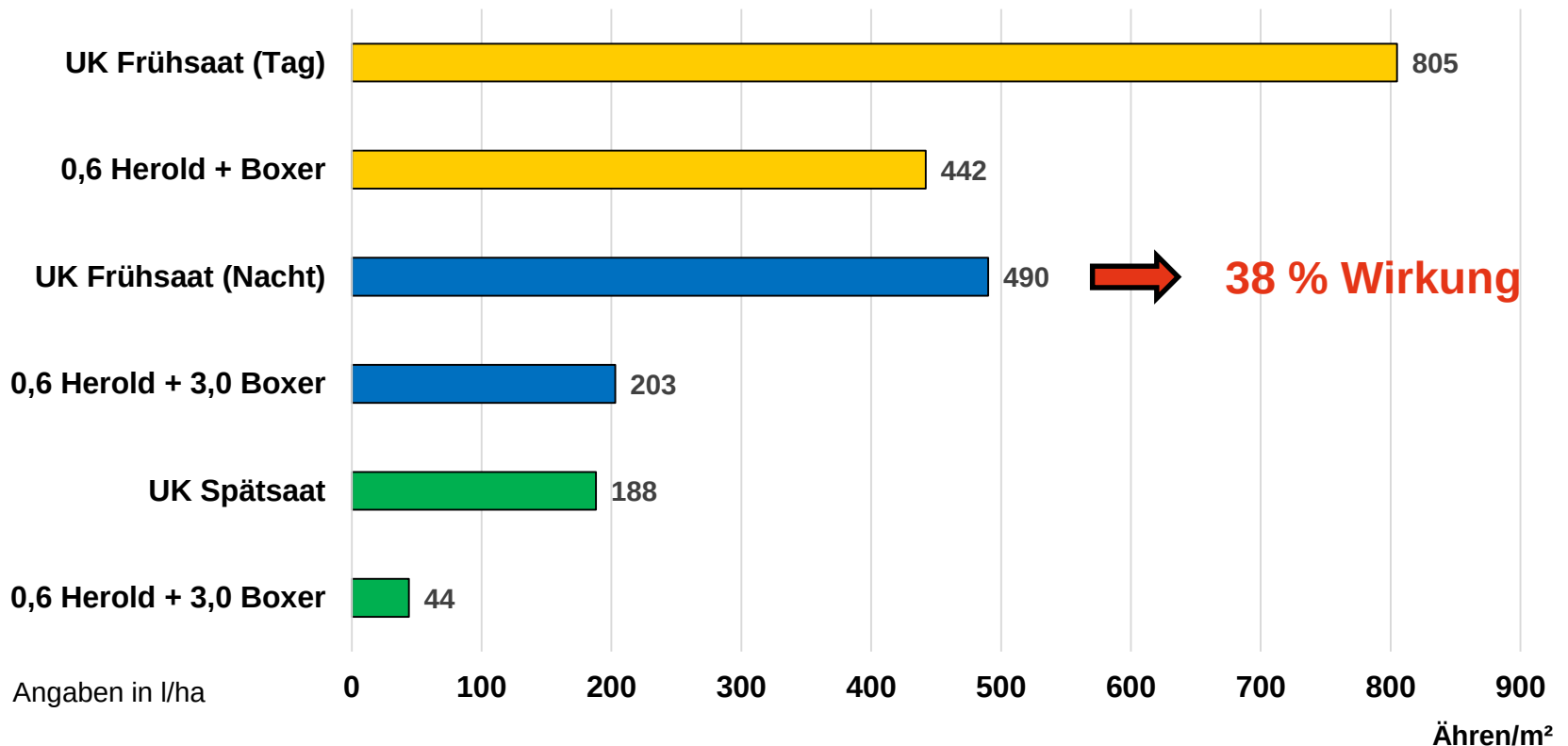


Foto: R. Ritz, Ermstedt

Tagsaat am 22.09.2022, 14 Uhr

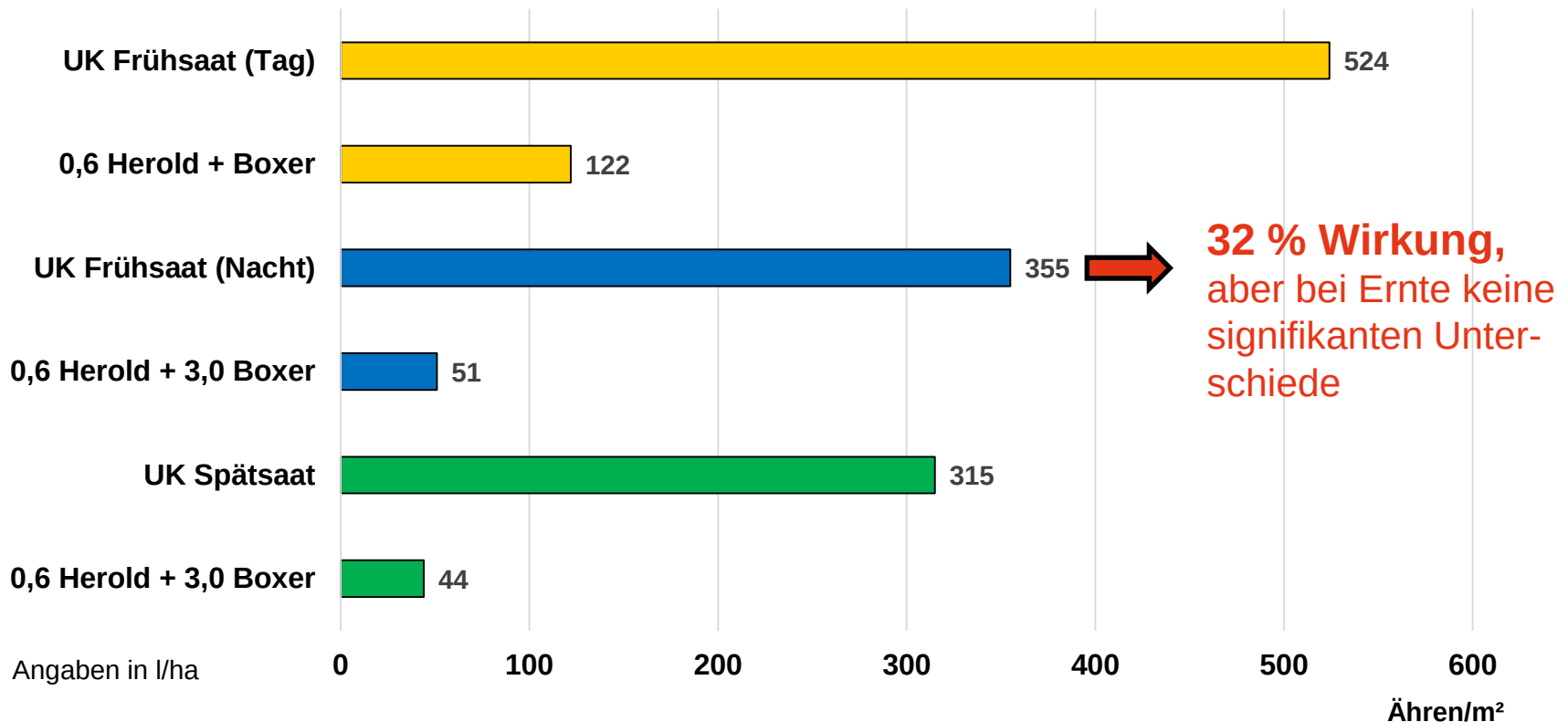
Anzahl Ähren pro m², Versuch Ermstedt 2023, Winterweizen

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



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

Ackerbauliche Maßnahmen

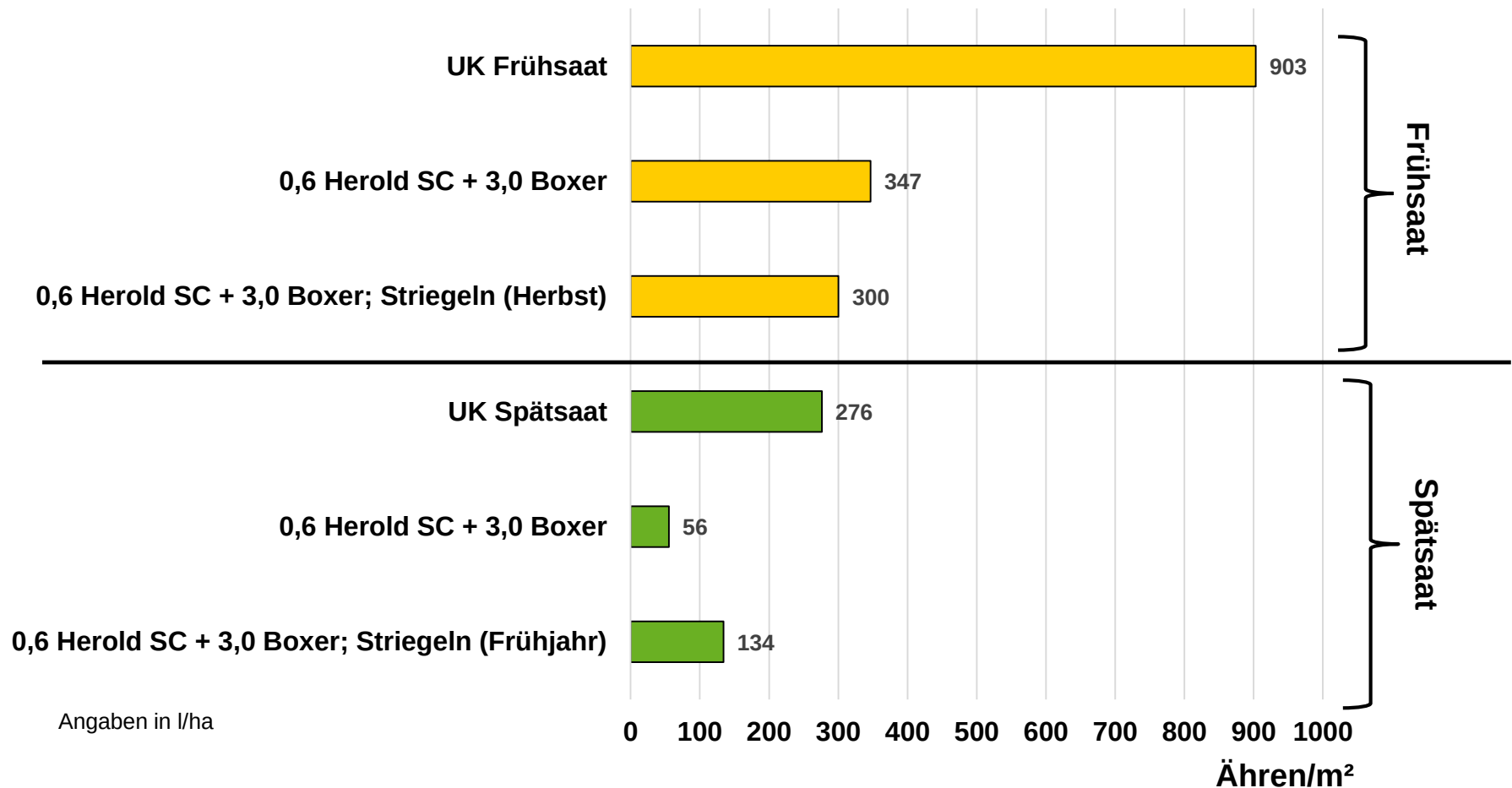
Fotos: R. Ritz, Ermstedt



Versuch in Ermstedt Herbst 2023

Winterweizen hatte sich nach ca. 2 Wochen
wieder erholt

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



1. Bedeutung von Flufenacet



2. Kombination chemische und ackerbauliche Maßnahmen zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz

3. Fazit



Foto: R. Ritz, Ermstedt

- durch Wegfall von Flufenacet wird Herbstbehandlung bei Ackerfuchsschwanz und Weidelgras schwieriger
- Kombination der verbleibenden Wirkstoffe in Tankmischungen und Spritzfolgen verursachen
 - höhere Kosten,
 - höhere Gefahr von Phytotox,
 - geringere Wirkungsgrade,
 - weitere Ausbreitung von Ungräser

- allein mit Chemie können Ungräser in Thüringen langfristig nicht mehr bekämpft werden
- durch sinnvolle Kombination aus ackerbaulichen und chemischen Maßnahmen im Herbst konnten in Thüringer Versuchen der Ackerfuchsschwanz bis zu 90 % bekämpft werden
- verschiedene ackerbauliche Maßnahmen sollten unbedingt im Betrieb ausprobiert und integriert werden

Danke fürs Zuhören



Weidelgras-Versuchsfeld in Münchenbernsdorf 2024

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

Vielen Dank!!

an die beteiligten
Betriebe: