

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2017

Unkrautbekämpfung im Ackerbau und Grünland

## Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste



Versuchsergebnisse in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

**Herausgeber:** Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Institut für Pflanzenschutz  
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan  
© 2018

**Autoren:** K. Gehring, S. Thyssen & T. Festner  
**Kontakt:** Tel: 08161/71-5661  
E-Mail: [Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de](mailto:Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de)

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>3</b>
<b>Kommentar</b>	<b>4</b>
<b>Standortbeschreibung</b>	<b>6</b>
<b>Lage der Versuchsstandorte</b>	<b>7</b>
<b>Versuchsaufbau</b>	<b>8</b>
<b>Ergebnisse der Einzelstandorte</b>	<b>9</b>
<b>Boniturergebnisse</b>	<b>13</b>
<b>Anhang</b>	<b>15</b>

### Allgemeine Hinweise

Der Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel muss sich auf das biologisch und wirtschaftlich notwendige Maß beschränken, um den Naturhaushalt nicht unnötig zu belasten. Die Versuchsergebnisse beinhalten die biologische Wirkung der einzelnen Pflanzenschutzmaßnahmen und die resultierende Wirtschaftlichkeit, um der Praxis und der Beratung weiterführende Entscheidungshilfen für einen optimierten Einsatz von Pflanzenschutzmaßnahmen anbieten zu können.

Die Effektivität der geprüften Unkrautbekämpfungsmaßnahmen wird durch visuelle Bonitur der Bekämpfungsleistung und Kulturpflanzenverträglichkeit in Relation zur unbehandelten Kontrolle ermittelt. Teilweise werden diese Bewertungen durch Auszählungen ergänzt. Hierbei werden die internationalen Standards (EPPO-Richtlinien) für Pflanzenschutzversuche zu Grunde gelegt. Die Bezeichnung der Unkrautarten erfolgt nach dem allgemein gebräuchlichen BAYER-Code.

Bei Ertragserhebungen erfolgt die Angabe der Wirtschaftlichkeit als „bereinigte Marktleistung“ ( $bML = \text{Mehr- bzw. Minderertrag dt/ha} \times \text{Marktpreis; abzüglich Ausbringungskosten}$ ) in Relation zur Marktleistung ( $ML = \text{Ertrag dt/ha} \times \text{Marktpreis}$ ) der unbehandelten Kontrolle. Die Ertragsleistungen und die Wirtschaftlichkeit werden varianzanalytisch anhand des Newman-Keuls-Test bewertet. Signifikanzen bzw. Nicht-Signifikanzen werden mit einem Buchstabencode dargestellt. Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden sind durch gleiche Buchstaben

gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben besitzen, besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5% ein signifikanter Unterschied.

Grundsätzlich ist bei der Interpretation der Versuchsergebnisse folgendes zu beachten:

- Ein Teil der Versuche dient der Klärung wissenschaftlicher Fragen, hat also keinen unmittelbaren Praxisbezug.
- Bei Herbizidversuchen sind neben einer einjährigen Betrachtung noch weitere Einflussgrößen, wie evtl. Folgeverunkrautung, Trocknungskosten, Zwischenwirte für Krankheiten usw. zu berücksichtigen.
- Durch die Pflanzenschutzmittelanwendung wird in der Regel auch die Qualität des Erntegutes verbessert: Höheres Tausendkorngewicht und bessere Sortierung bedeuten über einen höheren Produktpreis meist auch einen größeren Gewinn, der bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung bisher noch nicht berücksichtigt wird.

Signifikanzen bzw. Nicht-Signifikanzen, die sich aus dem Newman-Keuls-Test für die Erträge ergeben, können nicht auf die Marktleistung übertragen werden, da hier andere Varianzen zugrunde liegen. Statistische Aussagen zur Marktleistung können nur aus einer eigenen Verrechnung resultieren.

## Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

### Kommentar

Nicht viel Neues gab es bei der Ackerfuchsschwanzbekämpfung in der Wintergerste zu vermelden. Auch 2016/17 stand Axial mit dem Wirkstoff Pinoxaden als einziges blattaktives Präparat zur Verfügung. Die Behandlungsvarianten des Prüfplan unterschieden sich durch den unterschiedlichen Einsatztermin des Axial im Herbst oder Frühjahr und durch die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten mit einem Flufenacet-haltigen Bodenpräparat als Tankmischung oder Spritzfolge. Neben Herold und Malibu kamen mit BAS75800H (Handelsname vsl. Pontos, Wirkstoffe Flufenacet + Picolinafen) und BAY22000H (Liberator Pro, Flufenacet + Diflufenican + Metribuzin) zwei Prüfmittel zum Einsatz. Boxer (Wirkstoff Prosulfocarb) diente als bodenwirksame Ergänzung zum Flufenacet mit einer Ackerfuchsschwanz-Teilwirkung. Der Wirkstoff Isoproturon steht seit dem Widerruf der Zulassung im Jahr 2016 nicht mehr als zusätzlicher Baustein der Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung in der Wintergerste zur Verfügung.

Um die Wirkung vor allem des Axial besser einschätzen zu können, wird nach Möglichkeit von jedem Versuchsstandort eine Ackerfuchsschwanz-Samenprobe in einem Biotest auf Pinoxaden-Resistenz untersucht. Die vier Standorte ließen sich folgendermaßen charakterisieren: Zoltingen hatte einen niedrigen Ackerfuchsschwanzbesatz, ein Resistenztest wurde nicht durchgeführt. Markt Berolzheim hatte einen starken Ackerfuchsschwanz-Besatz mit einer beginnenden Pinoxaden-Resistenz. In Hummeltal trat ein durch einen sehr frühen Saattermin begünstigter extremer Fuchsschwanzbesatz auf, es lag jedoch keine Resistenz vor. In Fuchsstadt wurde eine ausge-

prägte Pinoxaden-Resistenz bei allerdings nur mittlerem Ackerfuchsschwanz-Besatz festgestellt.

Aufgrund der sehr ähnlichen Wirkstoffausstattung lagen die Ackerfuchsschwanz-Wirkungen in einem relativ engen Bereich. Über alle vier Versuchsstandorte gab es nur wenige Varianten mit einer zufriedenstellenden Ackerfuchsschwanz-Wirkung, aber auch kaum extreme Ausreißer nach unten. Am erfolgreichsten waren im Durchschnitt die NAK/NAH-Spritzfolgen, gefolgt von den NAH-Tankmischungen und den NAK/NAF-Spritzfolgen. Bei genauerer Betrachtung lag das gute Abschneiden der NAK/NAH-Spritzfolgen gegenüber den NAH-Tankmischungen ausschließlich an der Spritzfolge Herold SC + Boxer / Axial 50, die innerhalb der NAK/NAH-Spritzfolgen und somit auch im gesamten Prüfplan am erfolgreichsten war und mit 98 % an den Standorten Zoltingen und Fuchsstadt auch die höchsten Einzelwirkungsgrade erreichte. Da der Einsatz von Boxer in den NAH-Tankmischungen nicht möglich ist, fehlte hier ein direkter Vergleich. Vergleicht man jedoch die identischen Präparate als Spritzfolge und als Tankmischung wie BAS75800H und Axial in VG4/VG7 und BAY22000H und Axial in VG5/VG8 ergab sich kein Vorteil der Spritzfolge. Der Vorteil der NAK/NAH-Spritzfolge, die jedem Präparat den optimalen Anwendungszeitpunkt ermöglichen soll, kam also nicht zum Tragen.

Etwas deutlicher war der Unterschied zu den NAK/NAF-Spritzfolgen, die im Durchschnitt nur noch einen Wirkungsgrad von unter 90 % erreichten. Hier brachte auch die Ergänzung der NAK-Vorlage mit Boxer keinen entscheidenden Vorteil. Der

## Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Nachteil der NAK/NAF-Spritzfolgen war die Wirkungsunsicherheit des Axial im Frühjahr bei bereits weit entwickelten, widerstandsfähigen Ackerfuchsschwanz-Pflanzen und ungünstigen Umweltbedingungen mit Trockenphasen mit niedriger Luftfeuchtigkeit.

Hinsichtlich der Kulturverträglichkeit kam es an den Standorten Markt Berolzheim und Hummeltal zu Aufhellungen durch die Bodenwirkstoffe, hierbei war Herold SC + Boxer etwas auffälliger als der Durchschnitt, Malibu + Boxer jedoch nicht. In Markt Berolzheim wurde im Anhang zusätzlich BAY22000H + Boxer geprüft mit noch deutlicherer Schädigung und 15 % Ausdünnung.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass im Anbaujahr 2016/17 die Anwendung von Axial im Herbst eindeutig einen Vorteil gegenüber der Frühjahrsbehandlung hatte. Ein eindeutiger Vorteil der Herbst-Spritzfolge vor der Herbst-Tankmischung bestand jedoch nicht. Die Herbst-Spritzfolge hat jedoch die Option der NAK-Ergänzung mit Boxer, die bei guten Anwendungsbedingungen die Wirkung verbessern kann, was vor allem auf Resistenzstandorten mit eingeschränkter Axial-Wirksamkeit wichtig sein kann. Gleichzeitig besteht jedoch beim Einsatz von Boxer ein erhöhtes Risiko von Kulturschäden. Aufgrund der sehr eingeschränkten Präparateauswahl ist es gerade beim Anbau von Wintergerste wichtig, ackerbauliche Maßnahmen zu nutzen, um den Ackerfuchsschwanzbesatz niedrig zu halten und so langfristig den Anbau von Wintergerste zu gewährleisten.

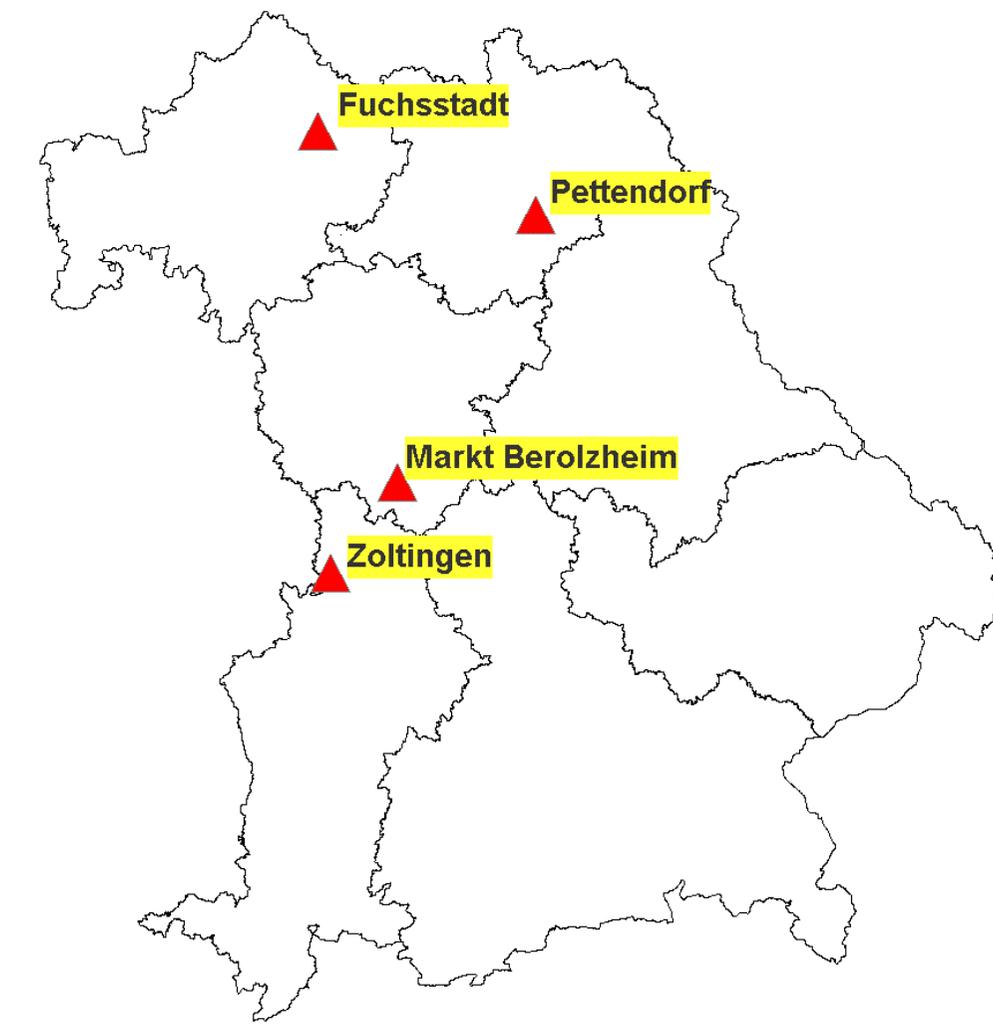
## Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

### Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden- bearbeitung	Bodenart
Zoltingen (Dillingen)	AELF Augsburg	Wintergerste	Caribic	24.09.2016	Silomais	Pflug	Lehmiger Sand
Markt Berolzheim (Weißenburg-Gunzenhausen)	AELF Ansbach	Wintergerste	Sandra	25.09.2016	Winterweizen	Pflug	Lehm
Hummeltal (Bayreuth)	AELF Bayreuth	Wintergerste	Sandra	07.09.2016	Winterweizen	Pflug	Lehmiger Ton
Fuchsstadt (Schweinfurt)	AELF Würzburg	Wintergerste	KWS Meridian	17.09.2016	Winterweizen	Pflug	Toniger Lehm

## Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

### Lage der Versuchsstandorte



## Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

### Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt	-	-	
2	Malibu + Axial 50	3,0 + 0,9	NAH	Vergleichsstandard NAH
3	Herold SC + Axial 50 + Hasten	0,5 + 0,9 + 0,5	NAH	
4	(BAS 75800 H) + Axial 50 + Hasten	1,0 + 0,9 + 0,5	NAH	PM BASF
5	(BAY 22000 H) + Axial 50	1,0 + 0,9	NAH	PM BCS
6	Herold SC + Boxer / Axial 50 + Hasten	0,4 + 2,0 / 0,9 + 0,5	NAK/NAH	Vergleichsstandard NAK/NAH
7	(BAS 75800 H) / Axial 50 + Hasten	1,0 / 0,9 + 0,5	NAK/NAH	
8	(BAY 22000 H) / Axial 50 + Hasten	1,0 / 0,9 + 0,5	NAK/NAH	
9	Herold SC / Axial 50 + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5	NAK/NAF	Vergleichsstandard NAK/NAF
10	Malibu + Boxer / Axial 5+ Hasten	3,0 + 2,0 / 1,2+0,5	NAK/NAF	
11	(BAS 75800 H) / Axial 50 + Hasten	1,0 / 1,2 + 0,5	NAK/NAF	
12	(BAY 22000 H) / Axial 50 + Hasten	1,0 / 1,2 + 0,5	NAK/NAF	
13	Carmina 640 + Saracen	3,0 + 0,05	NAK	QWERT-Variante, evtl. Folgebehandlung

Behandlungstermine: NAK = BBCH 10-11 ALOMY, NAH = BBCH 12-13 ALOMY,

NAF = nach Vegetationsbeginn und Wiederergrünen im Frühjahr

VG 13 = Anhang-Variante zur Prüfung des QWERT-Systems

(...) = 2016/17 nicht zugelassenes Prüfmittel

## Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

### Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Zoltingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY				HERBA			
					07.06.	rel. %	21.11.	16.03.	06.04.	08.06.	21.11.	16.03.	06.04.	08.06.
1	Kontrolle	--	--	--	Anzahl rel. %		Anteil am Gesamt-UKD [%]							
					46 (?)	--	98	96	88	99	3	4	12	2
							Wirkung [%]							
2	Malibu+Axial 50	3,0+0,9	26.10.	13	19		70	71		91	90	100		100
3	Herold SC+Axial 50+Hasten	0,5+0,9+0,5	26.10.	13	7		81	81		96	100	100		100
4	(BAS 75800 H)+Axial 50+Hasten	1,0+0,9+0,5	26.10.	13	6		80	79		95	100	100		100
5	(BAY 22000 H)+Axial 50	1,0+0,9	26.10.	13	8		81	84		96	100	100		100
6	Herold SC+Boxer/Axial 50+Hasten	0,4+2,0/0,9+0,5	17.10./26.10.	11/13	6		79	84		98	100	100		100
7	(BAS 75800H)/Axial 50+Hasten	1,0/0,9+0,5	17.10./26.10.	11/13	7		69	81		94	100	100		100
8	(BAY 22000H)/Axial 50+Hasten	1,0/0,9+0,5	17.10./26.10.	11/13	7		76	84		97	100	100		100
9	Herold SC/Axial50+Hasten	0,6/1,2+0,5	17.10./16.03.	11/23-25	7		80	79	85	97	100	100	100	100
10	Malibu+Boxer/Axial 50+Hasten	3,0+2,0/1,2+0,5	17.10./16.03.	11/23-25	5		68	79	86	97	100	100	100	100
11	(BAS75800H)/Axial 50+Hasten	1,0/1,2+0,5	17.10./16.03.	11/23-25	2		79	80	90	97	100	100	100	100
12	(BAY22000 H)/Axial 50+Hasten	1,0/1,2+0,5	17.10./16.03.	11/23-25	4		79	80	85	97	100	100	99	100
13	Carmina 640+Saracen	3,0+0,05	17.10.	11	29		35	73		85	100	100		100
A	(BAS 75800H)+Axial 50	1,0 + 0,9	26.10.	13	11		84	84		95	100	100		100
Besatzdichte (Pfl./qm) am 26.10.16: ALOMY 63 Besatzdichte (Pfl./qm) am 16.03.17: ALOMY 54							Deckungsgrad [%]							
							Kultur				Unkraut			
							21.11.	16.03.	06.04.	08.06.	21.11.	16.03.	06.04.	08.06.
							43	58	84	92	10	33	33	28

## Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Versuchsort: Markt Berolzheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY		HERBA		Phytotox in %			
					29.05.	rel. %	13.03.	08.06.	13.03.	08.06.	Auf- hellung	Nekro- sen	Wuchs- verzöge- rung	Aus- dünnung
1	Kontrolle	--	--	--	Anzahl	rel. %	Anteil am UKD [%]				Auf- hellung	Nekro- sen	Wuchs- verzöge- rung	Aus- dünnung
					631	--	99	99	1	1				
							Wirkung [%]							
2	Malibu+Axial 50	3,0+0,9	31.10.	13-21	84	87	96	88			0	0	0	0
3	Herold SC+Axial 50+Hasten	0,5+0,9+0,5	31.10.	13-21	103	84	96	86			0	0	0	0
4	(BAS 75800 H)+Axial 50+Hasten	1,0+0,9+0,5	31.10.	13-21	62	90	97	90			0	0	0	0
5	(BAY 22000 H)+Axial 50	1,0+0,9	31.10.	13-21	70	89	95	89			0	0	0	0
6	Herold SC+Boxer/Axial 50+Hasten	0,4+2,0/0,9+0,5	11.10./31.10.	10-11/13-21	27	96	97	94			8	0	0	0
7	(BAS 75800H)/Axial 50+Hasten	1,0/0,9+0,5	11.10./31.10.	10-11/13-21	83	87	94	87			5	0	0	0
8	(BAY 22000H)/Axial 50+Hasten	1,0/0,9+0,5	11.10./31.10.	10-11/13-21	60	90	95	90			5	0	0	0
9	Herold SC/Axial 50+Hasten	0,6/1,2+0,5	11.10./16.03.	10-11/25	152	76	60	76			5	0	0	0
10	Malibu+Boxer/Axial 50+Hasten	3,0+2,0/1,2+0,5	11.10./16.03.	10-11/25	101	84	68	80			5	0	0	0
11	(BAS75800H)/Axial 50+Hasten	1,0/1,2+0,5	11.10./16.03.	10-11/25	135	79	69	76			7	0	0	0
12	(BAY22000 H)/Axial 50+Hasten	1,0/1,2+0,5	11.10./16.03.	10-11/25	131	79	68	76			5	0	0	0
13	Carmina 640+Saracen/Axial 50+Hasten	3,0+0,05/1,2+0,5	11.10./16.03.	10-11/25	93	85	50	83			5	0	0	0
AN	(BAY 22000H)+Boxer/Axial 50+Hasten	1,0+2,0/1,2+0,5	11.10./16.03.	10-11/25	39	94	90	93			15	18	15	15

Besatzdichte (Pfl./qm) am 24.10.16: ALOMY 763, HERBA 5

Besatzdichte (Pfl./qm) am 14.03.17: ALOMY 476, HERBA 10

HERBA: GALAP, LAMSS, VERSS

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
13.03.	08.06.	13.03.	08.06.
56	86	18	23

## Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

### Versuchsort: Hummeltal

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY				HERBA			Phytotox
					01.06.	rel. %	31.10.	14.03.	04.05.	01.06.	31.10.	14.03.	04.05.	
1	Kontrolle	--	--	--	Anzahl rel. %		Anteil am UKD [%]						in %	
					1383	--	67	92	85	100	34	8		16
					Wirkung [%]									
2	Malibu+Axial 50	3,0+0,9	05.10.	14	135	90	60	81	88	81	65	100	97	5
3	Herold SC+Axial 50+Hasten	0,5+0,9+0,5	05.10.	14	41	97	58	91	89	91	78	98	95	8
4	(BAS 75800H)+Axial 50+Hasten	1,0+0,9+0,5	05.10.	14	39	97	70	93	89	94	88	100	97	13
5	(BAY 22000H)+Axial 50	1,0+0,9	05.10.	14	88	94	79	84	91	87	94	100	97	11
6	Herold SC+Boxer/Axial 50+Hasten	0,4+2,0/0,9+0,5	22.09./05.10.	11/14	54	96	70	88	92	94	95	100	100	20
10	Malibu+Boxer/Axial 50+Hasten	3,0+2,0/1,2+0,5	22.09./16.03.	11/23-24	201	86	38	38	73	79	93	100	95	7
11	(BAS75800H)/Axial 50+Hasten	1,0/1,2+0,5	22.09./16.03.	11/23-24	274	80	30	30	63	72	71	98	89	16
12	(BAY22000 H)/Axial 50+Hasten	1,0/1,2+0,5	22.09./16.03.	11/23-24	322	77	30	43	70	76	84	100	95	12

Besatzdichte (Pfl./qm) am 13.10.16: ALOMY 408, FUMOF 39, Raps 2  
(Behandlungsfehler in VG 7-9)

Deckungsgrad [%]							
Kultur				Unkraut			
31.10.	14.03.	04.05.	01.06.	31.10.	14.03.	04.05.	01.06.
34	43	35	21	29	38	65	79

## Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Versuchsort: Fuchsstadt

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY			GALAP		MATSS	VIOAR	HERBA			Phytotox
					21.11.	05.04.	22.06.	21.11.	05.04.	05.04.	05.04.	21.11.	05.04.	22.06.	
1	Kontrolle	--	--	--	Anteil am Unkrautdeckungsgrad [%]										Aufhellung in %
					68	96		15	9	5		3	4		
					Wirkung [%]										
2	Malibu+Axial 50	3,0+0,9	27.10.	21	66	94	93	60	99	99	98	90	99	98	0
3	Herold SC+Axial 50+Hasten	0,5+0,9+0,5	27.10.	21	60	93	90	45	99	99	99	88	99	98	0
4	(BAS 75800H)+Axial50+Hasten	1,0+0,9+0,5	27.10.	21	66	93	90	74	99	99	99	87	99	99	0
5	(BAY 22000H)+Axial 50	1,0+0,9	27.10.	21	69	95	94	99	99	99	99	98	99	99	0
6	Herold SC+Boxer/Axial 50+Hasten	0,4+2,0/0,9+0,5	13.10./27.10.	12-13/21	73	98	98	98	99	99	99	98	99	99	3
7	(BAS 75800H)/Axial 50+Hasten	1,0/0,9+0,5	13.10./27.10.	12-13/21	70	93	93	94	99	99	99	98	99	99	2
8	(BAY 22000H)/Axial 50+Hasten	1,0/0,9+0,5	13.10./27.10.	12-13/21	68	95	92	99	99	99	99	99	99	99	2
9	Herold SC/Axial 50+Hasten	0,6/1,2+0,5	13.10./28.03.	12-13/26-28	55	89	89	91	99	99	99	96	99	99	2
10	Malibu+Boxer/Axial 50+Hasten	3,0+2,0/1,2+0,5	13.10./28.03.	12-13/26-28	67	94	92	89	99	99	99	98	99	99	4
11	(BAS 75800H)/Axial 50+Hasten	1,0/1,2+0,5	13.10./28.03.	12-13/26-28	64	92	91	78	99	99	99	97	99	99	2
12	(BAY 22000H)/Axial 50+Hasten	1,0/1,2+0,5	13.10./28.03.	12-13/26-28	63	94	90	99	99	99	99	99	99	99	2
13	Carmina 640+Saracen/Axial+Hasten	3,0+0,05/1,2+0,5	13.10./28.03.	12-13/26-28	51	68	83	99	99	99	99	94	99	99	2

Besatzdichte (Ähren/qm) am 22.06.17: 481

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
21.11.	05.04.	22.06.	21.11.	05.04.	22.06.
30	66	100	6	13	35

## Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

### Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bekämpfungsleistung ALOMY in % VG 1: Anzahl Ähren/qm				
				Zoltingen (A)	Markt Berolzheim (AN)	Hummeltal (BT)	Fuchsstadt (WÜ)	Mittelwert
1	unbehandelt			46 (?)	631	1383	481	
2	Malibu + Axial 50	3,0 + 0,9	NAH	91	87	90	93	90
3	Herold SC + Axial 50 + Hasten	0,5 + 0,9 + 0,5	NAH	96	84	97	90	92
4	(BAS 75800 H) + Axial 50 + Hasten	1,0 + 0,9 + 0,5	NAH	95	90	97	90	93
5	(BAY 22000 H) + Axial 50	1,0 + 0,9	NAH	96	89	94	94	93
6	Herold SC + Boxer / Axial 50 + Hasten	0,4 + 2,0 / 0,9 + 0,5	NAK/NAH	98	96	96	98	97
7	(BAS 75800 H) / Axial 50 + Hasten	1,0 / 0,9 + 0,5	NAK/NAH	94	87		93	91
8	(BAY 22000 H) / Axial 50 + Hasten	1,0 / 0,9 + 0,5	NAK/NAH	97	90		92	93
9	Herold SC / Axial 50 + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5	NAK/NAF	97	76		89	87
10	Malibu + Boxer / Axial 50 + Hasten	3,0 + 2,0 / 1,2+0,5	NAK/NAF	97	84	86	92	89
11	(BAS 75800 H) / Axial 50 + Hasten	1,0 / 1,2 + 0,5	NAK/NAF	97	79	80	91	87
12	(BAY 22000 H) / Axial 50 + Hasten	1,0 / 1,2 + 0,5	NAK/NAF	97	79	77	90	86
13	Carmina 640 + Saracen	3,0 + 0,05	NAK	85				
13	Carmina 640 + Saracen / Axial 50 + Hasten	3,0 + 0,05 / 1,2 + 0,5	NAK/NAF		85		83	84
Standort-Mittelwert				95	85	90	91	

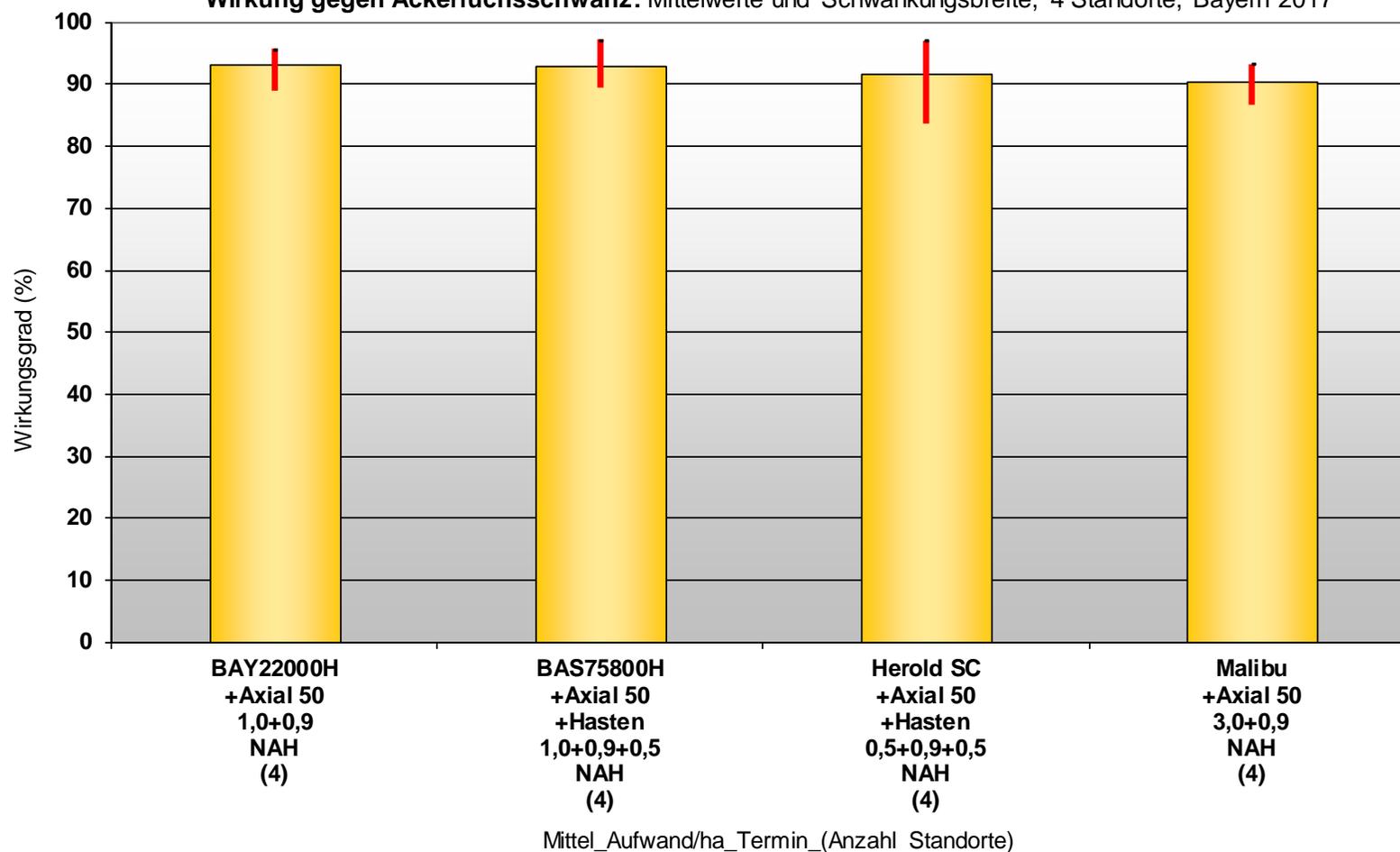
**Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste**

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle)				
				Zoltingen (A)	Markt Berolzheim (AN)	Hummeltal (BT)	Fuchsstadt (WÜ)	Mittelwert
2	Malibu + Axial 50	3,0 + 0,9	NAH	0	0	5	0	1
3	Herold SC + Axial 50 + Hasten	0,5 + 0,9 + 0,5	NAH	0	0	8	0	2
4	(BAS 75800 H) + Axial 50 + Hasten	1,0 + 0,9 + 0,5	NAH	0	0	13	0	3
5	(BAY 22000 H) + Axial 50	1,0 + 0,9	NAH	0	0	11	0	3
6	Herold SC + Boxer / Axial 50 + Hasten	0,4 + 2,0 / 0,9 + 0,5	NAK/NAH	0	8	20	3	8
7	(BAS 75800 H) / Axial 50 + Hasten	1,0 / 0,9 + 0,5	NAK/NAH	0	5		2	2
8	(BAY 22000 H) / Axial 50 + Hasten	1,0 / 0,9 + 0,5	NAK/NAH	0	5		2	2
9	Herold SC / Axial 50 + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5	NAK/NAF	0	5		2	2
10	Malibu + Boxer / Axial 50+ Hasten	3,0 + 2,0 / 1,2+0,5	NAK/NAF	0	5	7	4	4
11	(BAS 75800 H) / Axial 50 + Hasten	1,0 / 1,2 + 0,5	NAK/NAF	0	7	16	2	6
12	(BAY 22000 H) / Axial 50 + Hasten	1,0 / 1,2 + 0,5	NAK/NAF	0	5	12	2	5
13	Carmina 640 + Saracen	3,0 + 0,05	NAK	0				
13	Carmina 640 + Saracen / Axial 50 + Hasten	3,0 + 0,05 / 1,2 + 0,5	NAK/NAF		5		2	3
Standort-Mittelwert				0	4	11	2	

Anhang

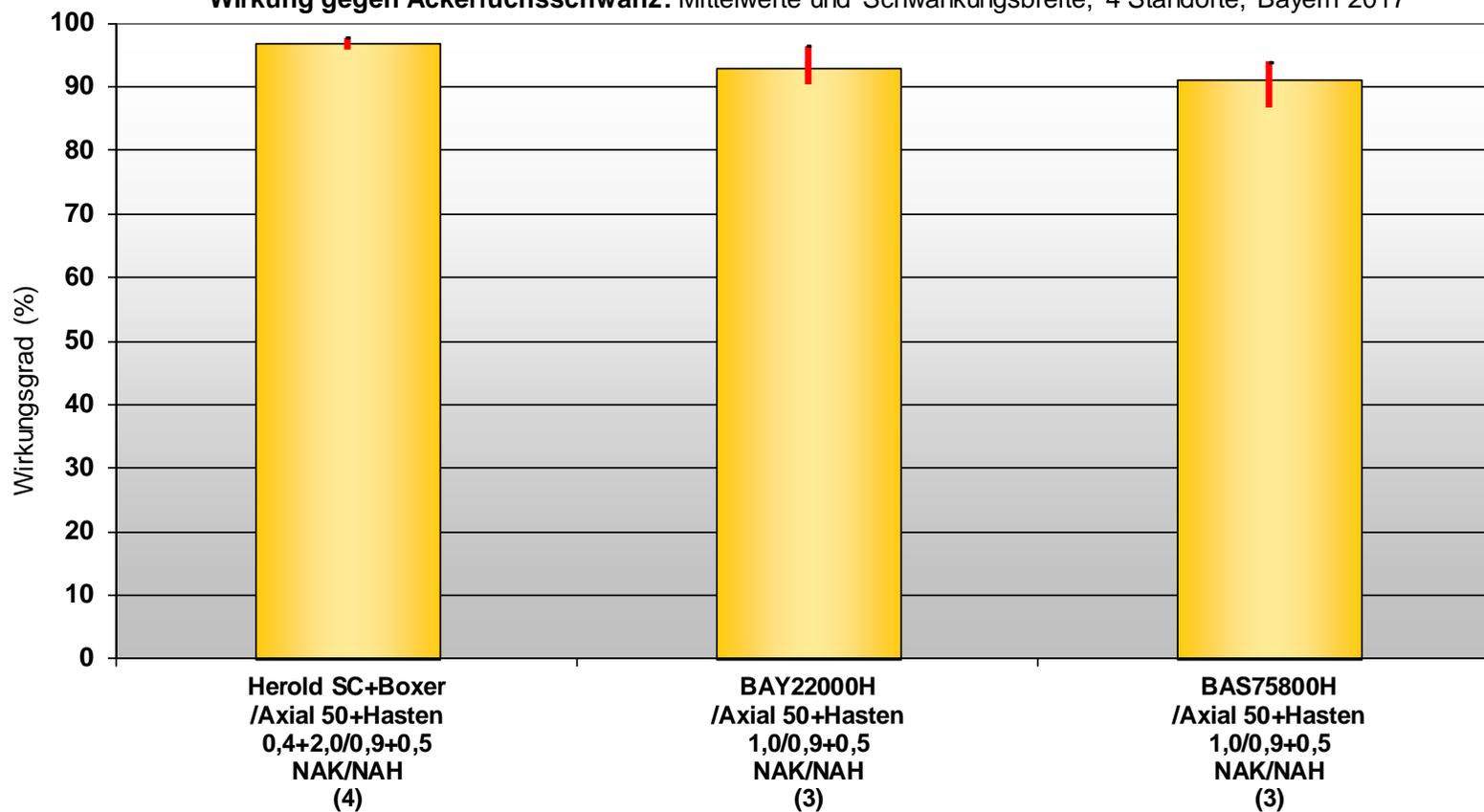
**Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Wintergerste - Einmalbehandlungen**

Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 4 Standorte, Bayern 2017



### Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Wintergerste - Spritzfolgen NAK/NAH

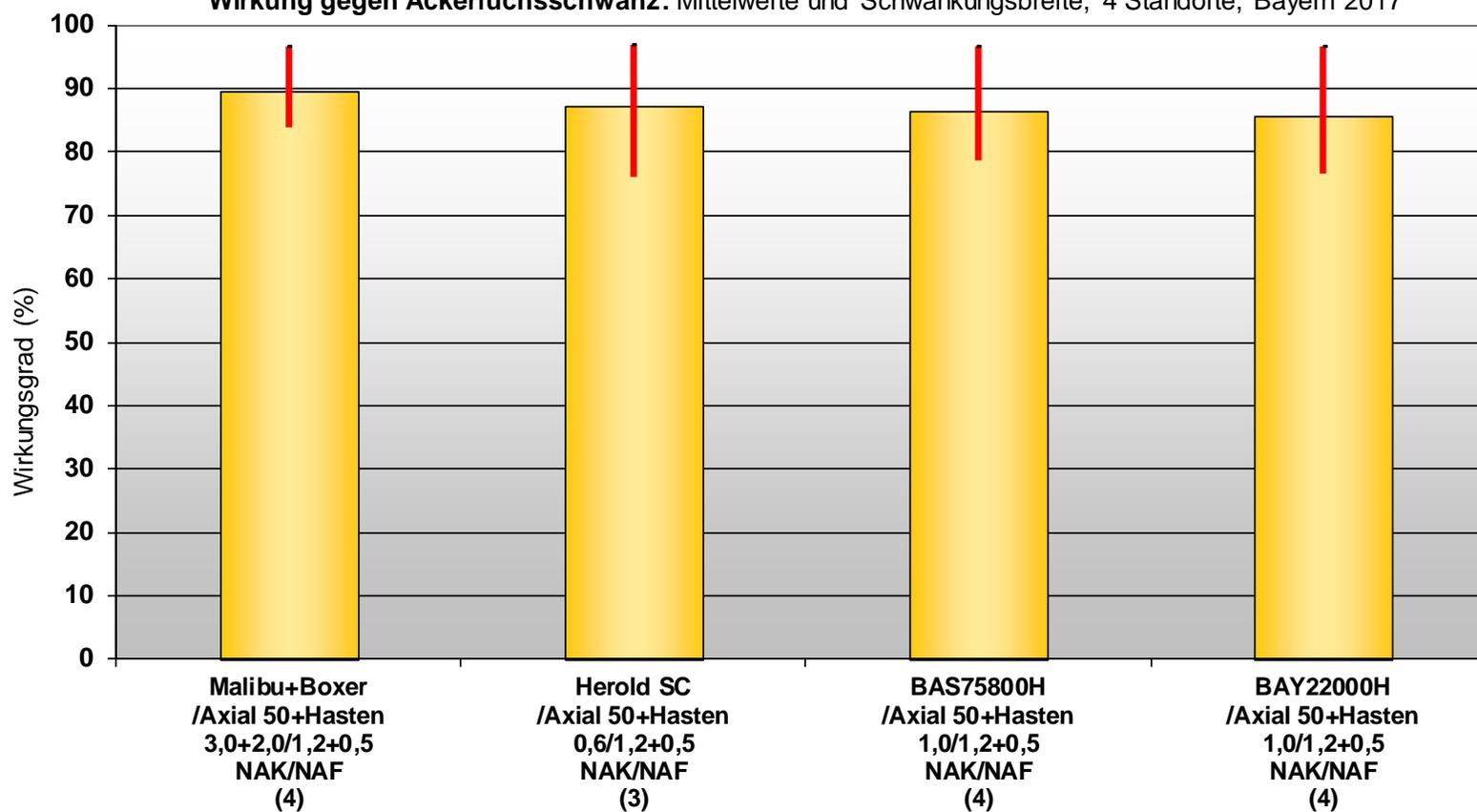
Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 4 Standorte, Bayern 2017



Mittel\_Aufwand/ha\_Termin\_(Anzahl Standorte)

### Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Wintergerste - Spritzfolgen NAK/NAF

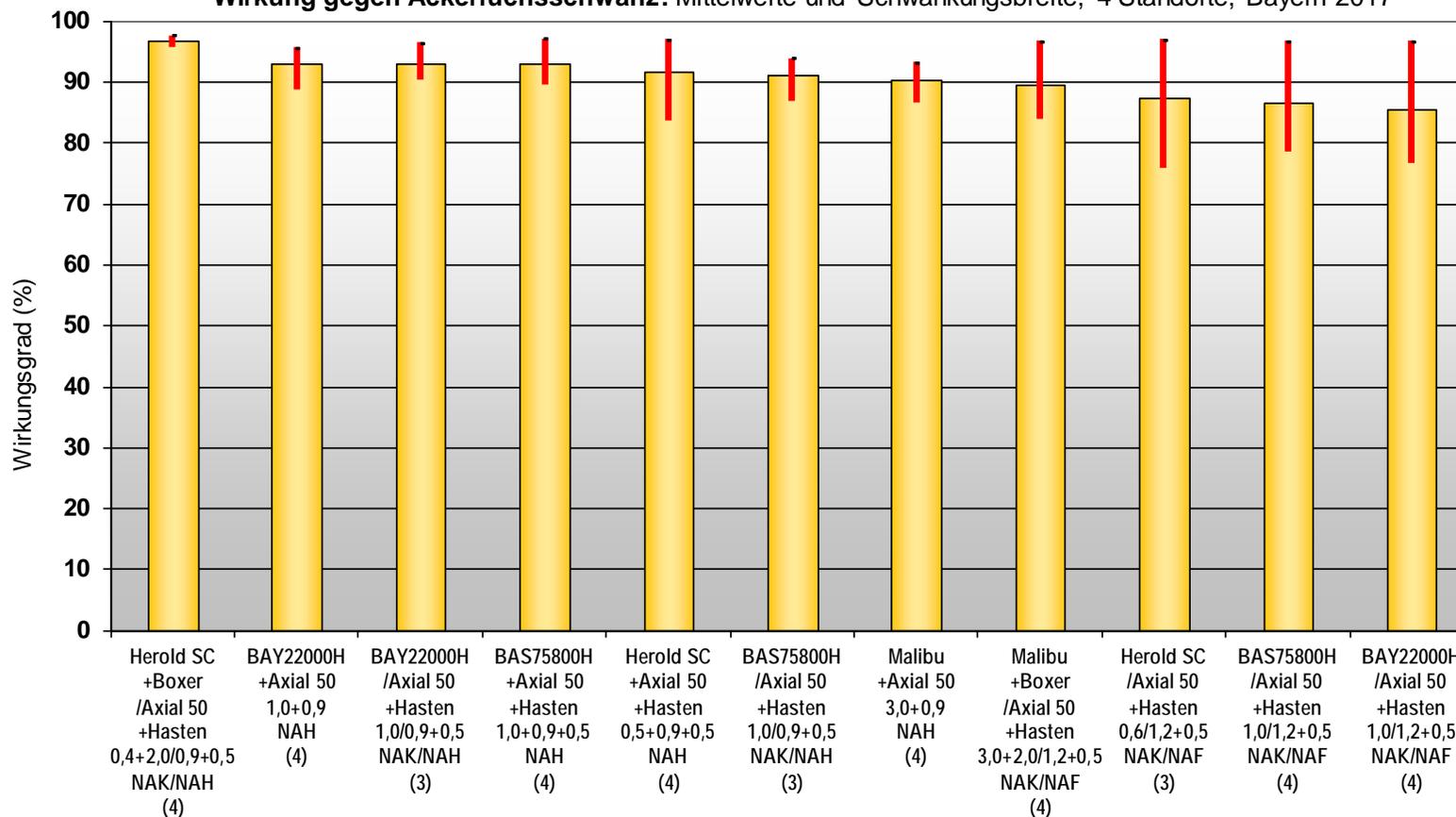
Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 4 Standorte, Bayern 2017



Mittel\_Aufwand/ha\_Termin\_(Anzahl Standorte)

### Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Wintergerste

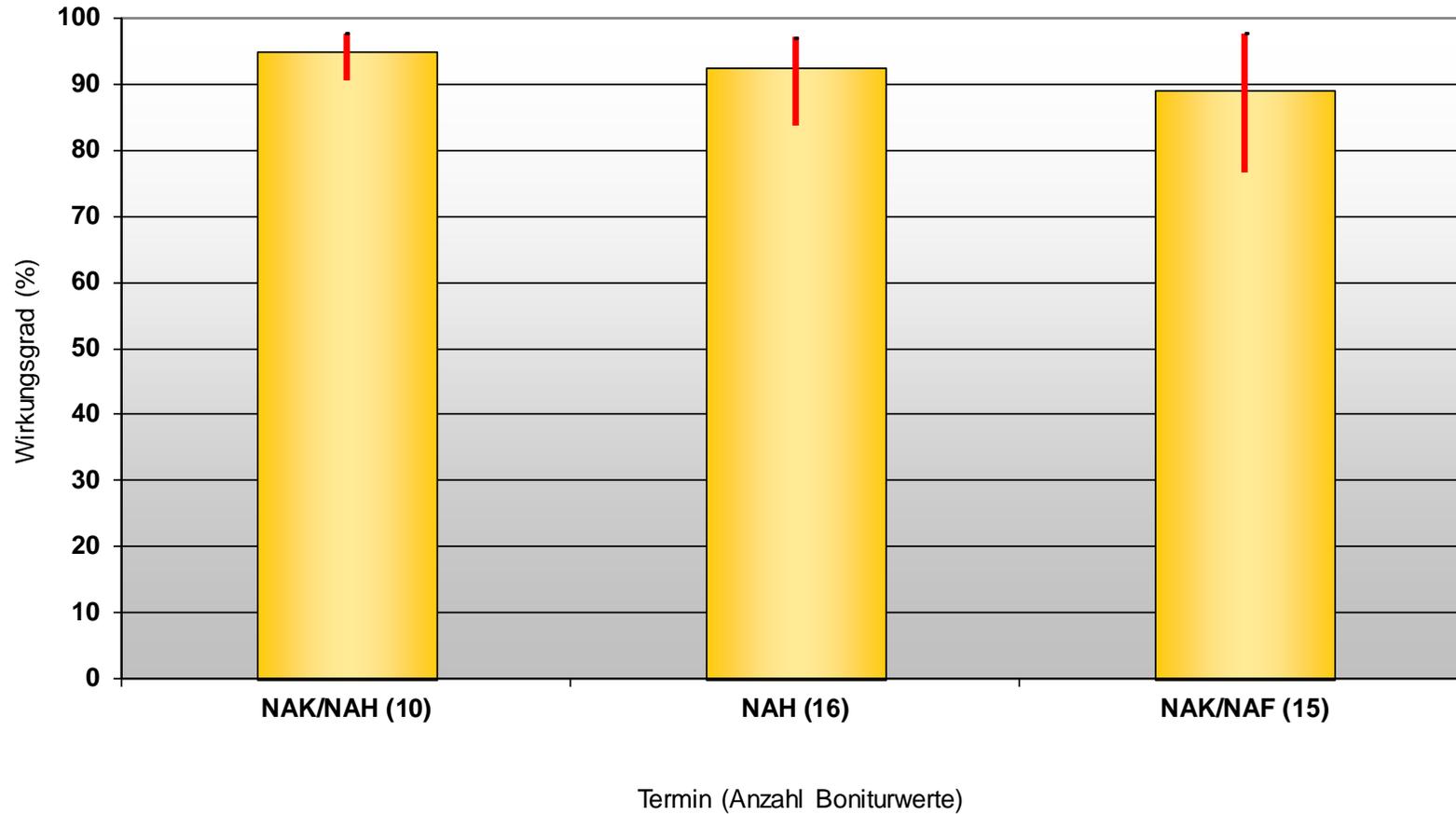
Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 4 Standorte, Bayern 2017



Mittel\_Aufwand/ha\_Termin\_(Anzahl Standorte)

### Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Wintergerste - Terminvergleich

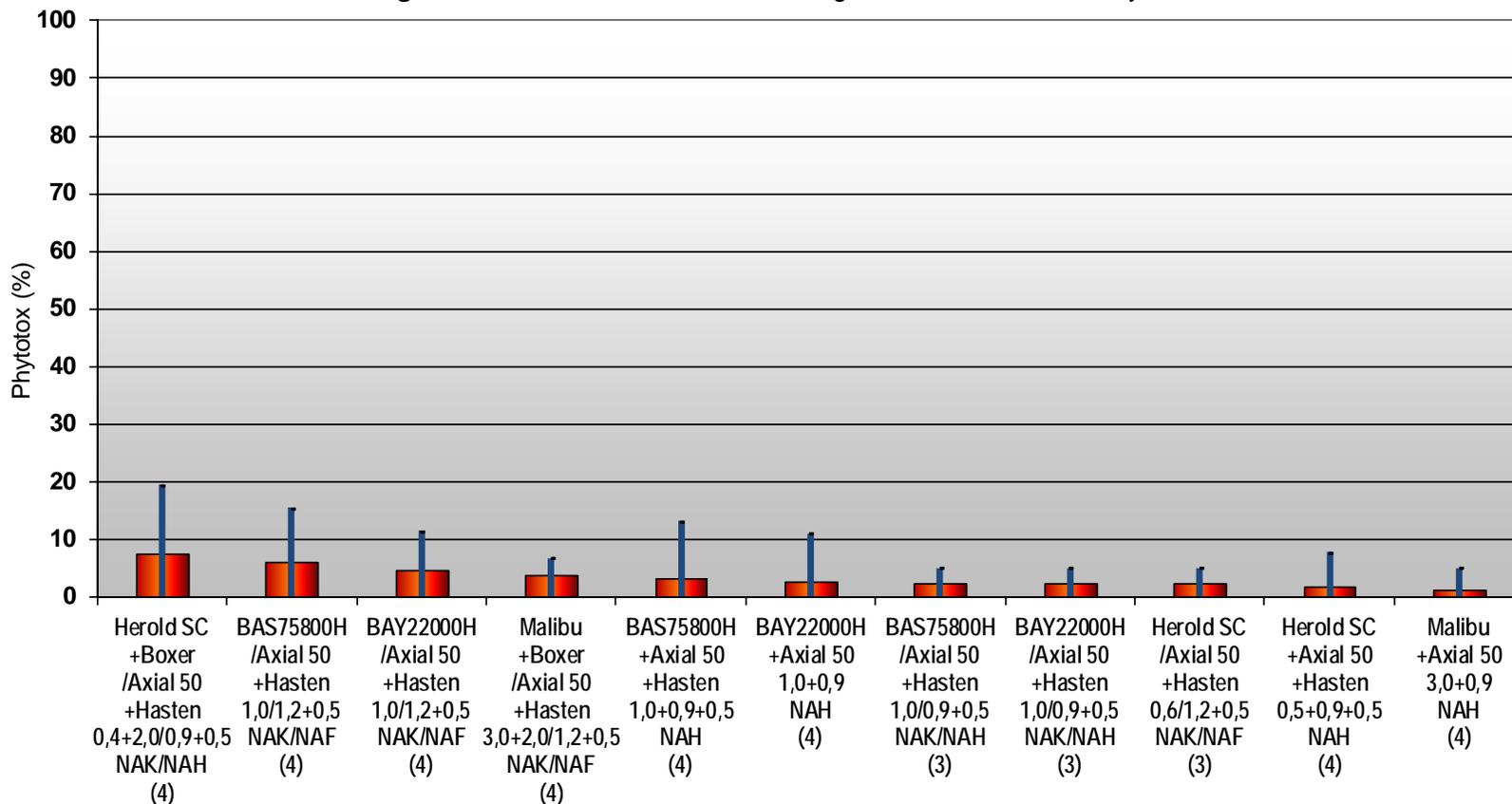
Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 4 Standorte, Bayern 2017



Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

### Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Wintergerste

Kulturverträglichkeit: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 4 Standorte, Bayern 2017



Mittel\_Aufwand/ha\_Termin\_(Anzahl Standorte)

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Ergebnisse der Resistenzuntersuchung von Ackerfuchsschwanz-Saatgutproben:

Versuchsort (Landkreis)	Cadou	CTU	Lexus	Atlantis	Attribut	Broadway	Kelvin	Sword	Axial	Focus Ultra
Zoltingen (Dillingen)										
Markt Berolzheim (Weißenburg-Gunzenhausen)	1	1	1	1	1	1	0	0	2	0
Pettendorf (Bayreuth)	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
Fuchsstadt (Schweinfurt)	1	2	2	0	1	1	0	2	3	0

**Resistenz-Einstufung:**

0: sensitiv, volle Herbizid-Wirkung.

1: verminderte Sensitivität; Wirkungsverluste bei ungünstigen Anwendungsbedingungen möglich.

2 - 5: zunehmende Resistenz; Wirkungsverluste auch bei optimalen Anwendungsbedingungen bis hin zu totaler Unwirksamkeit.