

Versuchsergebnisse aus Bayern 2017

Unkrautbekämpfung im Ackerbau und Grünland

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen



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

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise	3
Kommentar	4
Standortbeschreibung	6
Versuchsaufbau	8
Ergebnisse der Einzelstandorte	9
Boniturergebnisse	14
Anhang	17

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

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 Winterweizen

Kommentar

Die Standorte des Versuchsprogramms zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen waren in der Versuchssaison 2016/17 relativ unproblematisch. Im Biotest wurde nur für den Standort Meinheim eine ausgeprägte Resistenz gegenüber ACCase-Hemmern und eine schwache Resistenz gegenüber dem ALS-Hemmer Flupyrsulfuron nachgewiesen. Alle anderen Standorte waren nicht von Resistenzen betroffen. Die für die Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung wichtigen Wirkstoffe Mesosulfuron und Pyroxulam waren überall voll wirksam.

Der Ackerfuchsschwanzbesatz hatte an den Standorten Aislingen, Wallersdorf und Luckenpaint mit ca. 200 Ähren/qm ein eher niedriges und in Meinheim mit über 500 Ähren/qm ein mittleres Niveau. Nur am Standort Hummeltal war der Ackerfuchsschwanz-Besatz wohl auch aufgrund des extrem frühen Saattermins mit fast 900 Ähren/qm überdurchschnittlich hoch.

Der Prüfplan umfasste mit Malibu + Lexus noch eine einfache Herbstbehandlung, verschiedene Herbst- /Frühjahr-Spritzfolgen sowie Frühjahrs-Solobehandlung auf Basis der Wirkstoffe Mesosulfuron und Pyroxulam. Die NAK/NAH-Spritzfolge mit Herold und Traxos gehörte nicht zum eigentlichen Prüfkonzept, sondern wurde im Rahmen des QWERT-Projekts zur Entwicklung eines Resistenz-Untersuchungsverfahrens der Uni Hohenheim angelegt.

An neuen Mitteln bzw. Prüfpräparaten kamen im Herbst BAY22000H (Handelsname vs. Liberator Pro, Wirkstoffe Flufenacet + Diflufenican + Metribuzin) und Battle Delta (Flufenacet + Diflufenican) zum Einsatz. Im Frühjahr spielten

Behandlungsvarianten mit dem Prüfmittel BAY22010H (Atlantis Flex, Mesosulfuron + Propoxycarbazon) die Hauptrolle. Ein weiteres Mesosulfuron-Präparat ist das als Komplettlösung auch gegen dikotyle Unkräuter konzipierte BAY22020H (Othello, Mesosulfuron + Iodosulfuron + Diflufenican). Mit SYD11740H (Avoxa, Pyroxulam + Pinoxaden) tauchte ein weiteres blattaktives Frühjahrsmittel im Prüfplan auf, dass jedoch aufgrund der Kombination des ALS-Hemmers Pyroxulam mit dem ACCase-Hemmer Pinoxaden als kritisch hinsichtlich einer Anti-Resistenz-Strategie gesehen wird, da es den Wirkstoffwechsel ALS-Hemmer / ACCase-Hemmer in der Fruchtfolge unmöglich macht.

Aufgrund der „unkomplizierten“ Standorte war das Wirkungsniveau gegen den Ackerfuchsschwanz relativ hoch. Größere Einbrüche gab es nur beim einzigen Resistenzstandorte in Meinheim, wo Malibu + Lexus sowie die ACCase-Hemmer Sword und Traxos nur unzureichend wirkten. Nicht durch Resistenz erklären lässt sich das schwache Abschneiden von Broadway, das an allen Standorten die Untergrenze der Wirkungsgrade darstellte und in Meinheim mit nur 86 % Wirkungsgrad, was einem Restbesatz von 73 Ähren/qm entsprach, völlig unzureichend war. Sehr sicher wirkte an allen Standorten der Atlantis-Wirkstoff Mesosulfuron in den Prüfmitteln Atlantis Flex und Othello. Innerhalb der insgesamt fünf Atlantis Flex-Kombination fiel allerdings eine gewisse Rangfolge auf: die Tankmischung Atlantis Flex + Biathlon 4D erreichte mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad von 99,8 % eine quasi vollständige Bekämpfung des Ackerfuchsschwanz und schnitt damit sogar ge-

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

ringförmig besser ab als die Spritzfolgen, während Atlantis Flex + Saracen nur auf einen durchschnittlichen Wirkungsgrad von 97,9 % kam. Dieser Unterschied mag unwesentlich erscheinen, dahinter steht allerdings ein Unterschied im Restbesatz von bis zu 25 Ackerfuchsschwanz-Pflanzen / qm (am Standort Hummeltal). Diese Unterschiede können entweder auf eine Verbesserung der Wirksamkeit durch den doppelten Zusatzstoff bei Atlantis Flex + FHS + Biathlon + Dash zurückzuführen sein oder auf eine Wirkungsverschlechterung durch ein antagonistisches Mischverhalten zwischen Atlantis Flex und Saracen. Das Prüfmittel Avoxa, das die volle Aufwandmenge von Broadway und Axial 50 enthält, wirkte an den vier nicht von Resistenz betroffenen Standorten durchschlagend, in Meinheim fiel es jedoch etwas hinter die Mesosulfuron-Anwendungen zurück, möglicherweise aufgrund des durch ACCase-Resistenz nur eingeschränkt wirksamen Pinoxaden-Anteil.

Hinsichtlich der Kulturverträglichkeit waren alle Behandlungsvarianten unbedenklich mit Ausnahme der Herbstbehandlung Battle Delta + Boxer, die am Standort Wallersdorf durch stärkere Chlorosenbildung auffiel.

Die Versuchsstandorte aus 2016/17 unterstützen die Aussage der langjährigen Resistenzuntersuchungen an der LfL: ausgeprägte Resistenzen gegenüber den Wirkstoffgruppen der ACCase-Hemmer und ALS-Hemmer, die sich auch in der Praxis durch Minderwirkungen bemerkbar machen sind in Bayern

(noch) auf einige Gebiete entlang der Westgrenze in den Landkreisen Donau-Ries, Weißenburg-Gunzenhausen und Ansbach sowie auf ein Gebiet im Grenzbereich von Ober- und Unterfranken mit den Landkreisen Coburg, Schweinfurt und Haßberge beschränkt. In anderen Gebieten sind starke Resistenzen bisher die Ausnahme, so dass sich mit Mesosulfuron, aber unter Umständen auch mit den ACCase-Hemmern Pinoxaden und Clodinafop hohe Wirkungsgrade erzielen lassen. Selbst die NAK-Behandlung mit Malibu + Lexus war an einigen Standorten durchaus erfolgreich. Sorgen machen sollte dagegen die offenbar unabhängig von Resistenzentwicklungen abnehmende Wirkung von Pyroxulam, das auch auf „unproblematischen“ Standorten offenbar nicht mehr konkurrenzfähig zu Mesosulfuron-Produkten ist. Nicht vergessen sollte man auch, dass die Wirkstoffpalette der Ackerfuchsschwanzpräparate immer kleiner wird: nachdem 2016 die Zulassung von Isoproturon widerrufen wurde, ist damit zu rechnen, dass auch Flupyrsulfuron nicht mehr erneut zugelassen wird und somit Herbstbehandlungen wie Malibu + Lexus oder Boxer + Lexus ab 2018 nicht mehr möglich sein werden. Auch dadurch gewinnen ackerbauliche Maßnahmen wie spätere Saattermine, aufgelockerte Fruchtfolgen und intensivere Bodenbearbeitung eine immer größere Bedeutung, um den Ackerfuchsschwanz zurückzudrängen.

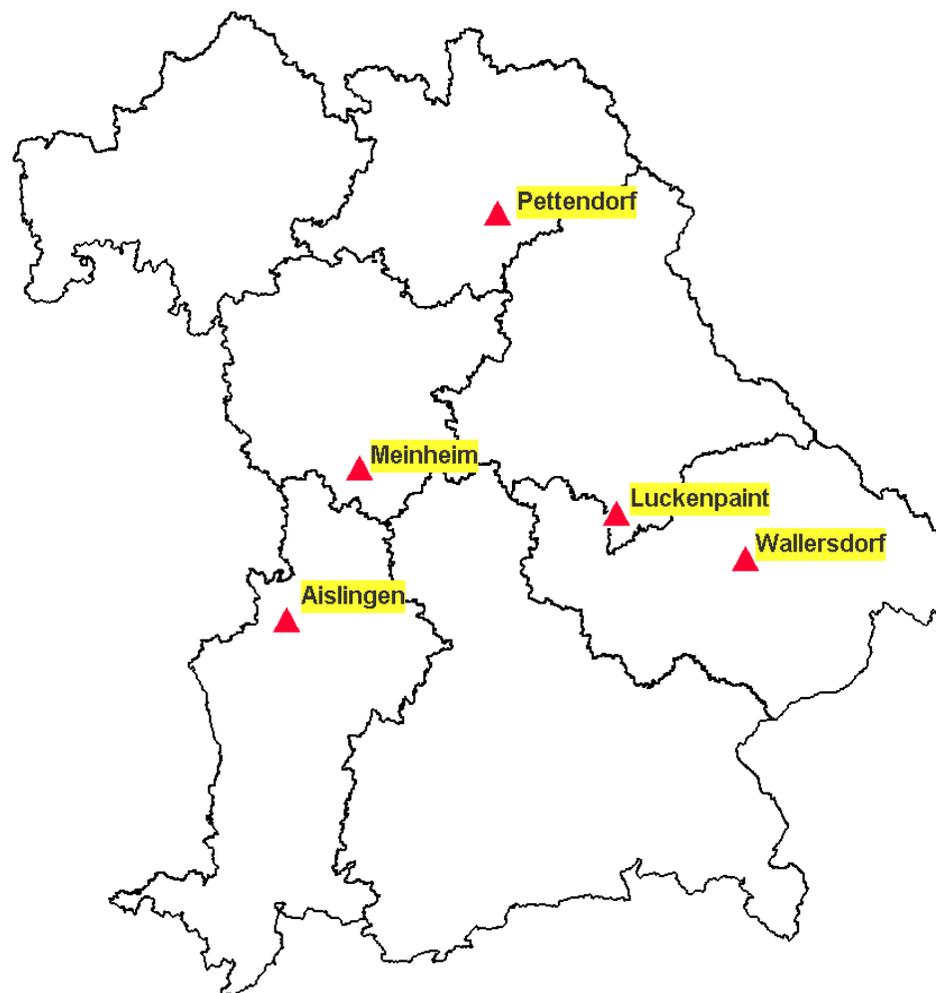
Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden- bearbeitung	Bodenart
Aislingen (Dillingen)	AELF Augsburg	Winterweizen	JB Asano	05.10.16	Winterweizen	Pflug	Toniger Lehm
Meinheim (Weißenburg-Gunzenhausen)	AELF Ansbach	Winterweizen	Meister	29.09.16	Silomais	Pflug	Lehm
Hummeltal (Bayreuth)	AELF Bayreuth	Winterweizen	Patras	10.09.16	Silomais	Grubber	Toniger Lehm
Wallersdorf (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Winterweizen	Elixer	25.09.16	Körnermais	Pflug	Toniger Lehm
Luckenpaint (Regensburg)	AELF Regensburg	Winterweizen	Patras	10.10.16	Silomais	Grubber	Lehmiger Sand

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

Lage der Versuchsstandorte



Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Malibu + Lexus	3,0 + 0,02	NAK	Vergleichsstandard Herbst
3	Malibu + Lexus / Sword + Hasten	3,0 + 0,02 / 0,25 + 0,5	NAK/NAF	
4	(BAY 22000 H) / (BAY 22010 H) + FHS	1,0 / 0,2 + 0,65	NAK/NAF	PM BCS
5	Battle Delta + Boxer / (BAY 22010 H) + FHS + Saracen	0,4 + 3,0 / 0,2 + 0,65 + 0,07	NAK/NAF	PM FMC/CHD, PM BCS
6	Herold SC / Traxos + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5	NAK/NAH	QWERT-Variante, Spritzfolge bei Bedarf
7	Broadway + FHS	0,22 + 1,0	NAF	Vergleichsstandard Frühjahr
8	(BAY 22010 H) + FHS + Saracen	0,2 + 0,65 + 0,07	NAF	QWERT-Variante
9	(BAY 22020 H)	1,5	NAF	PM BCS
10	(BAY 22010 H) + FHS + Biathlon 4D + Dash	0,2 + 0,65 + 0,07 + 1,0	NAF	PM BCS
11	(BAY 22010 H) + FHS + Zypar	0,2 + 0,65 + 1,0	NAF	PM BCS und DOW
12	(SYD 11740 H) + Pixie	1,5 + 1,5	NAF	PM SYD (Avoxa)

Behandlungstermine:

NAK = in EC 09-11 ALOMY;

NAH = in EC 12-13 ALOMY (mögl. bis Ende Oktober)

NAF-1 = im Frühjahr bei Vegetationsbeginn; min. 60 % rLF

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Aislingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ahren- auszählung ALOMY		ALOMY				HERBA			
					07.06.	rel. %	01.12.	16.03.	06.04.	08.06.	01.12.	16.03.	06.04.	08.06.
1	Kontrolle	-	-	-	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]							
					216	-	99	99	95	98	1	1	5	2
							Wirkung [%]							
2	Malibu+Lexus	3,0+0,02	27.10.	11	2	99	73	82		99	100	100		98
3	Malibu+Lexus/Sword+Hasten	3,0+0,02/0,25+0,5	27.10./16.03.	11/21-22	0	100	67	77	94	100	100	100	99	100
4	(BAY 2200H)/(BAY 22010H)+FHS	1,0/0,2+0,65	27.10./16.03.	11/21-22	3	99	48	72	93	100	100	100	99	100
5	Battle Delta+Boxer/(BAY 22010H)+FHS+Saracen	0,4+3,0/0,2+0,65+0,07	27.10./16.03.	11/21-22	0	100	75	72	93	100	100	100	98	100
6	Herold SC/Traxos+Hasten	0,6/1,2+0,5	27.10./03.11.	11/12	5	98	82	78		99	100	100		100
7	Broadway+FHS	0,22+1,0	16.03.	21-22	15	93			35	97			100	100
8	(BAY 22010H)+FHS+Saracen	0,2+0,65+0,07	16.03.	21-22	4	98			32	99			98	100
9	(BAY 22020H)	1,5	16.03.	21-22	5	98			43	99			99	100
10	(BAY 22010H)+FHS+Biathlon 4D+Dash	0,2+0,65+0,07+1,0	16.03.	21-22	4	98			50	100			100	100
11	(BAY 22010H)+FHS+Zypar	0,2+0,65+1,0	16.03.	21-22	4	98			48	98			100	100
12	(SYD 11740H)+Pixie	1,5+1,5	16.03.	21-22	1	100			73	100			100	100
A	Pontos+Lexus	1,0 + 0,02	27.10.	11	50	77	85	70		90	100	100		100

Besatzdichte (Pfl./qm) am 27.10.16: ALOMY 63

Besatzdichte (Pfl./qm) am 16.03.17: ALOMY 33

Deckungsgrad [%]							
Kultur				Unkraut			
01.12.	16.03.	06.04.	08.06.	01.12.	16.03.	06.04.	08.06.
15	50	68	95	28	27	40	53

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

Versuchsort: Meinheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ahren- auszählung ALOMY		ALOMY				LAMPU		VERPE		HERBA				Phytotox in %					
					29.05.	rel. %	13.03.	25.04.	16.05.	08.06.	25.04.	16.05.	25.04.	16.05.	13.03.	25.04.	16.05.	08.06.	Auf- hel- lung	Nekro- sen				
1	Kontrolle	-	-	-	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]																Auf- hel- lung	Nekro- sen
					518		94	90	91	99	8	6	2	2	6	1	2	2						
							Wirkung [%]																	
2	Malibu+Lexus	3,0+0,02	27.10.	11-12	100	81	92			83	99	99	99	99	99	98	99			6	0			
3	Malibu+Lexus /Sword+Hasten	3,0+0,02 /0,25+0,5	27.10. /16.03.	11-12 /25	70	86	92			88	99	99	99	99	99	99	98			6	0			
4	(BAY 22000H) /(BAY 22010H)+FHS	1,0/0,2+0,65	27.10. /16.03.	11-12 /25	5	99	71			97	99	99	99	99	99	98	98			6	0			
5	Battle Delta+Boxer /(BAY 22010H)+FHS+Saracen	0,4+3,0 /0,2+0,65+0,07	27.10. /16.03.	11-12 /25	7	99	83			97	99	99	99	98	99	99	98			8	5			
6	Herold SC /Traxos+Hasten	0,6 /1,2+0,5	27.10. /03.11.	11-12 /12-13	117	77	93			79	99	99	99	99	99	98	98			0	0			
7	Broadway+FHS	0,22+1,0	16.03.	25	73	86				86	35	40	99	98			98	97	8	0				
8	(BAY 22010H)+FHS+Saracen	0,2+0,65+0,07	16.03.	25	7	99				96	20	10	20	10			20	10	0	0				
9	(BAY 22020H)	1,5	16.03.	25	4	99				97	73	81	89	86			96	95	6	0				
10	(BAY 22010H)+FHS+Biathlon 4D+Dash	0,2+0,65+0,07+1,0	16.03.	25	1	100				98	76	85	84	86			88	88	6	0				
11	(BAY 22010H)+FHS+Zypar	0,2+0,65+1,0	16.03.	25	7	99				97	96	99	20	28			85	74	0	0				
(12)	(SYD 11740H)+Biathlon 4D+Dash	1,8+0,07+1,0	16.03.	25	21	96				96	89	93	98	99			98	98	8	0				
AN	Trinity /(BAY 22010H)+FHS	2,0 /0,2+0,65	27.10. /16.03.	11-12 /25	9	98	59			97	99	99	99	99	99	99	98			0	0			
AN	Atlantis OD+Husar OD	1,0+0,08	16.03.	25	14	97				96	92	98	99	98			98	98	5	0				

Besatzdichte (Pfl./qm) am 24.10.16: ALOMY 406, HERBA 142								Besatzdichte (Pfl./qm) am 03.11.16: ALOMY 524, LAMPU 163, HERBA 11								Besatzdichte (Pfl./qm) am 14.03.17: ALOMY 351, LAMPU 60, HERBA 14							
				Kultur				Unkraut								Unkraut							
13.03.	25.04.	16.05.	08.06.	13.03.	25.04.	16.05.	08.06.	13.03.	25.04.	16.05.	08.06.	13.03.	25.04.	16.05.	08.06.	13.03.	25.04.	16.05.	08.06.				
35	78	75	70	10	56	68	35																

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

Versuchsort: Hummeltal

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY				Phytotox in %			
					01.06.	rel. %	31.10.	14.03.	05.05.	01.06.				
1	Kontrolle	-	-	-	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]				Auf- hel- lung			
					898	-	100	100	100	100				
							Wirkung [%]							
2	Malibu+Lexus	3,0+0,02	07.10.	12	9	99	88	99	99	98	0			
3	Malibu+Lexus/Sword+Hasten	3,0+0,02/0,25+0,5	07.10./17.03.	12/22-23	0	100	85	100	100	100	0			
4	(BAY 22000H)/(BAY 22010H)+FHS	1,0/0,2+0,65	07.10./17.03.	12/22-23	16	98	33	70	93	95	0			
5	Battle Delta+Boxer/(BAY 22010H)+FHS+Saracen	0,4+3,0/0,2+0,65+0,07	07.10./17.03.	12/22-23	5	99	50	78	95	99	0			
6	Herold SC/Traxos+Hasten	0,6/1,2+0,5	07.10./17.10.	12/13	2	100	50	99	99	100	0			
7	Broadway+FHS	0,22+1,0	17.03.	22-23	46	95			88	92	0			
8	(BAY 22010H)+FHS+Saracen	0,2+0,65+0,07	17.03.	22-23	25	97			88	95	1			
9	(BAY 22020H)	1,5	17.03.	22-23	8	99			95	98	0			
10	(BAY 22010H)+FHS+Biathlon 4D+Dash	0,2+0,65+0,07+1,0	17.03.	22-23	0	100			96	100	2			
11	(BAY 22010H)+FHS+Zypar	0,2+0,65+1,0	17.03.	22-23	5	99			95	97	2			
12	(SYD 11740H)+Pixie	1,5+1,5	17.03.	22-23	5	99			96	99	0			
Besatzdichte (Pfl./qm) am 13.10.16: ALOMY 176							Deckungsgrad [%]							
							Kultur				Unkraut			
							31.10.	14.03.	05.05.	01.06.	31.10.	14.03.	05.05.	01.06.
							25	38	39	38	13	25	41	58

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

Versuchsort: Wallersdorf

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY				VERPE	HERBA	TTTTT	Phyto- tox in %
					27.03.	11.04.	13.06.	23.06.	11.04.	11.04.	11.04.	
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-UKD [%]							Chlo- rosen
					13				85	2		
					Wirkung [%]							
2	Malibu+Lexus	3,0+0,02	24.10.	10-11	98	98	99	98	100	90	98	10
3	Malibu+Lexus/Sword+Hasten	3,0+0,02/0,25+0,5	24.10./16.03.	10-11/21	99	99	100	100	100	89	99	10
4	(BAY 22000H)/(BAY 22010H)+FHS	1,0/0,2+0,65	24.10./16.03.	10-11/21	97	99	100	100	100	97	99	4
5	Battle Delta+Boxer/(BAY 22010H)+FHS+Saracen	0,4+3,0/0,2+0,65+0,07	24.10./16.03.	10-11/21	97	98	100	100	100	99	99	19
6	Herold SC/Traxos+Hasten	0,6/1,2+0,5	24.10./22.11.	10-11/12-13	98	99	100	100	100	88	99	4
7	Broadway+FHS	0,22+1,0	16.03.	21		90	96	96	90	95	90	0
8	(BAY 22010H)+FHS+Saracen	0,2+0,65+0,07	16.03.	21		91	100	99	40	93	45	0
9	(BAY 22020H)	1,5	16.03.	21		93	100	100	85	97	88	0
10	(BAY 22010H)+FHS+Biathlon 4D+Dash	0,2+0,65+0,07+1,0	16.03.	21		95	100	100	78	97	83	0
11	(BAY 22010H)+FHS+Zypar	0,2+0,65+0,75	16.03.	21		90	100	100	29	96	34	0
(12)	(SYD 11740H)+Biathlon 4D+Dash	1,8+0,07+1,0	16.03.	21		95	100	100	91	97	93	0
Besatzdichte (Pfl./qm) am 22.11.16: ALOMY 47, Besatzdichte (Pfl./qm) am 27.03.17: ALOMY 28, VERPE 137, HERBA 1 Besatzdichte (Ähren/qm) am 13.06.17: ALOMY 163									Deckungsgrad [%]			
									Kultur	Unkraut		
									11.04.	11.04.		
									28	88		

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

Versuchsort: Luckenpaint

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY		MATSS		POLCO		GALAP		VERPE	HERBA		
					23.05.	13.07.	23.05.	13.07.	23.05.	13.07.	23.05.	13.07.	23.05.	23.05.	13.07.	
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-UKD [%]											
					33	40	9	8	5	20	5	25	42	8	8	
					Wirkung [%]											
2	Malibu+Lexus	3,0+0,02	03.11.	11	95	97	100	99	97	98	99	99	100	99	99	
3	Malibu+Lexus/Sword+Hasten	3,0+0,02/0,25+0,5	03.11./28.03.	11/25	100	100	100	99	98	99	100	100	100	99	100	
4	(BAY 22000H)/(BAY 22010H)+FHS	1,0/0,2+0,65	03.11./28.03.	11/25	100	100	100	100	100	98	100	100	100	99	99	
5	Battle Delta+Boxer/(BAY 22010H)+FHS+Saracen	0,4+3,0/0,2+0,65+0,07	03.11./28.03.	11/25	100	100	100	100	99	99	100	100	100	100	100	
6	Herold SC	0,6	03.11.	11	92	92	100	98	98	97	100	100	99	98	100	
7	Broadway+FHS	0,22+1,0	28.03.	25	97	95	99	98	99	99	100	100	100	100	100	
8	(BAY 22010H)+FHS+Saracen	0,2+0,65+0,07	28.03.	25	96	98	100	100	98	98	100	100	95	99	99	
9	(BAY 22020H)	1,5	28.03.	25	99	99	100	100	100	100	100	100	97	100	100	
10	(BAY 22010H)+FHS+Biathlon 4D+Dash	0,2+0,65+0,07+1,0	28.03.	25	100	99	100	100	99	99	100	100	97	100	99	
11	(BAY 22010H)+FHS+Zypar	0,2+0,65+0,75	28.03.	25	99	97	100	100	99	98	100	100	95	100	100	
12	(SYD 11740H)+Biathlon 4D+Dash	1,8+0,07+1,0	28.03.	25	99	99	100	100	99	99	100	100	100	100	100	
R	Atlantis WG+FHS+Biathlon 4D+Dash	0,3+0,6+0,07+1,0	28.03.	25	99	98	100	100	100	99	100	100	99	100	99	
R	(BAS 75800H)+Lexus	1,0 + 0,02	03.11.	11	91	87	100	99	89	75	100	100	98	98	97	

Besatzdichte (Ähren/qm) am 13.07.17: ALOMY 200

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
23.05.	13.07.	23.05.	13.07.
63	63	33	18

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bekämpfungsleistung ALOMY in % VG 1: Anzahl Ähren/qm					
				Aislingen (A)	Meinheim (AN)	Hummeltal (BT)	Wallerdorf (DEG)	Luckenpaint (R)	Mittelwert
1	unbehandelt			216	518	898	163	200	
2	Malibu + Lexus	3,0 + 0,02	NAK	99	81	99	98	95	94
3	Malibu + Lexus / Sword + Hasten	3,0 + 0,02 / 0,25 + 0,5	NAK/NAF	100	86	100	100	100	97
4	(BAY 22000 H) / (BAY 22010 H) + FHS	1,0 / 0,2 + 0,65	NAK/NAF	100	99	98	100	100	99
5	Battle Delta + Boxer / (BAY 22010 H) + FHS + Saracen	0,4 + 3,0 / 0,2 + 0,65 + 0,07	NAK/NAF	100	99	99	100	100	100
6	Herold SC / Traxos + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5	NAK/NAH	99	77	100	100	(92)	94
7	Broadway + FHS	0,22 + 1,0	NAF	97	86	95	96	97	94
8	(BAY 22010 H) + FHS + Saracen	0,2 + 0,65 + 0,07	NAF	99	99	97	99	96	98
9	(BAY 22020 H)	1,5	NAF	99	99	99	100	99	99
10	(BAY 22010 H) + FHS + Biathlon 4D + Dash	0,2 + 0,65 + 0,07 + 1,0	NAF	100	100	100	100	100	100
11	(BAY 22010 H) + FHS + Zypar	0,2 + 0,65 + 1,0	NAF	98	99	99	100	99	99
12	(SYD 11740 H) + Dikot-Ergänzung	1,5 + 1,5	NAF	100	96	99	100	99	99
Standort-Mittelwert				99	93	99	99	98	

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

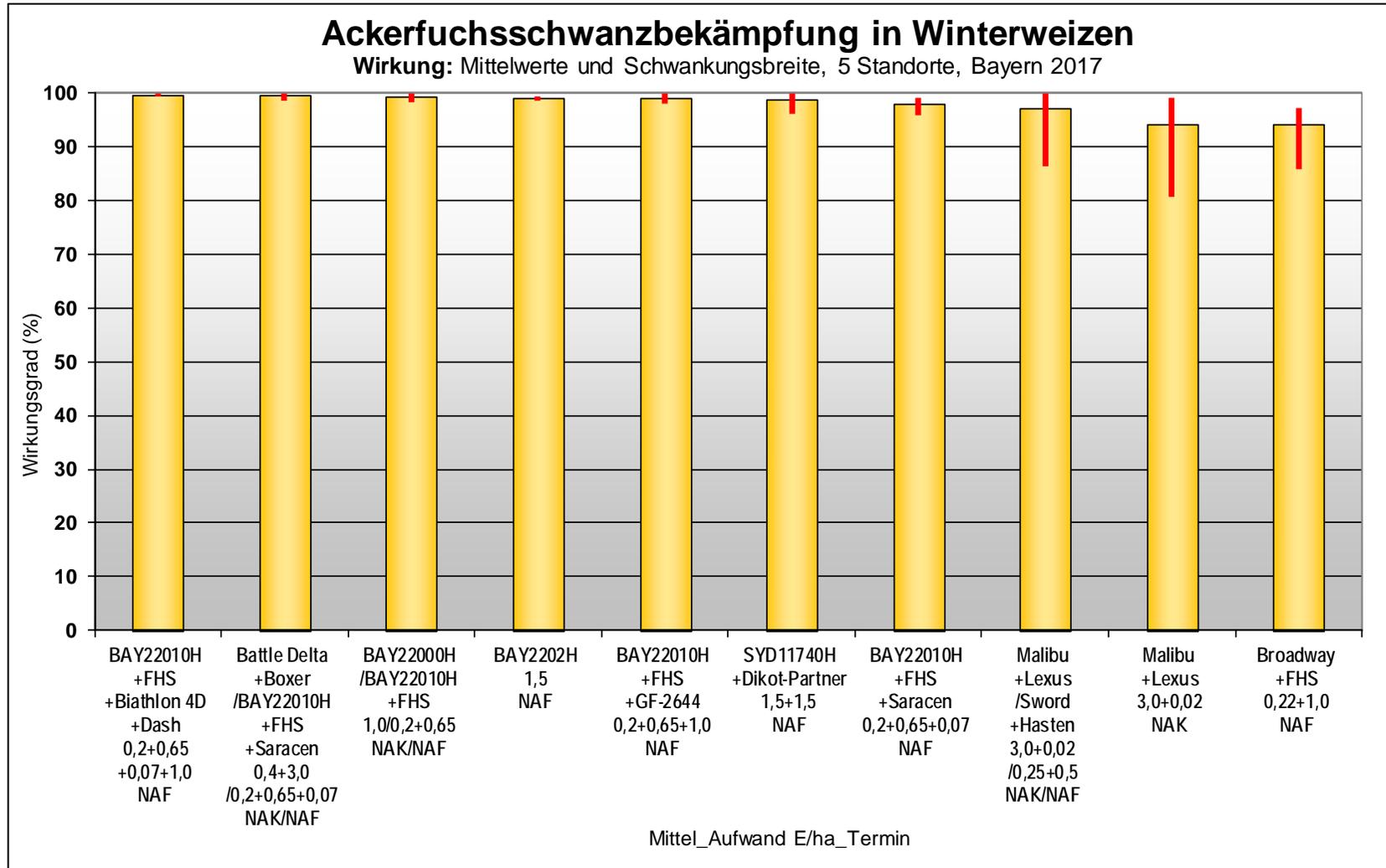
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bekämpfungsleistung ALOMY in % (Bonitur vor Frühjahrsbehandlung) VG 1: Anzahl Ähren/qm				
				Aislingen (A)	Meinheim (AN)	Pettendorf (BT)	Wallerdorf (DEG)	Mittelwert
1	unbehandelt			216	518	898	163	
2	Malibu + Lexus	3,0 + 0,02	NAK	82	92	99	98	
3	Malibu + Lexus	3,0 + 0,02	NAK	77	92	100	99	92
4	(BAY 22000 H)	1,0	NAK	72	71	70	97	77
5	Battle Delta + Boxer	0,4 + 3,0	NAK/NAF	72	83	78	97	82
6	Herold SC / Traxos + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5	NAK/NAH	78	93	99	98	92
Standort-Mittelwert				76	86	89	98	

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

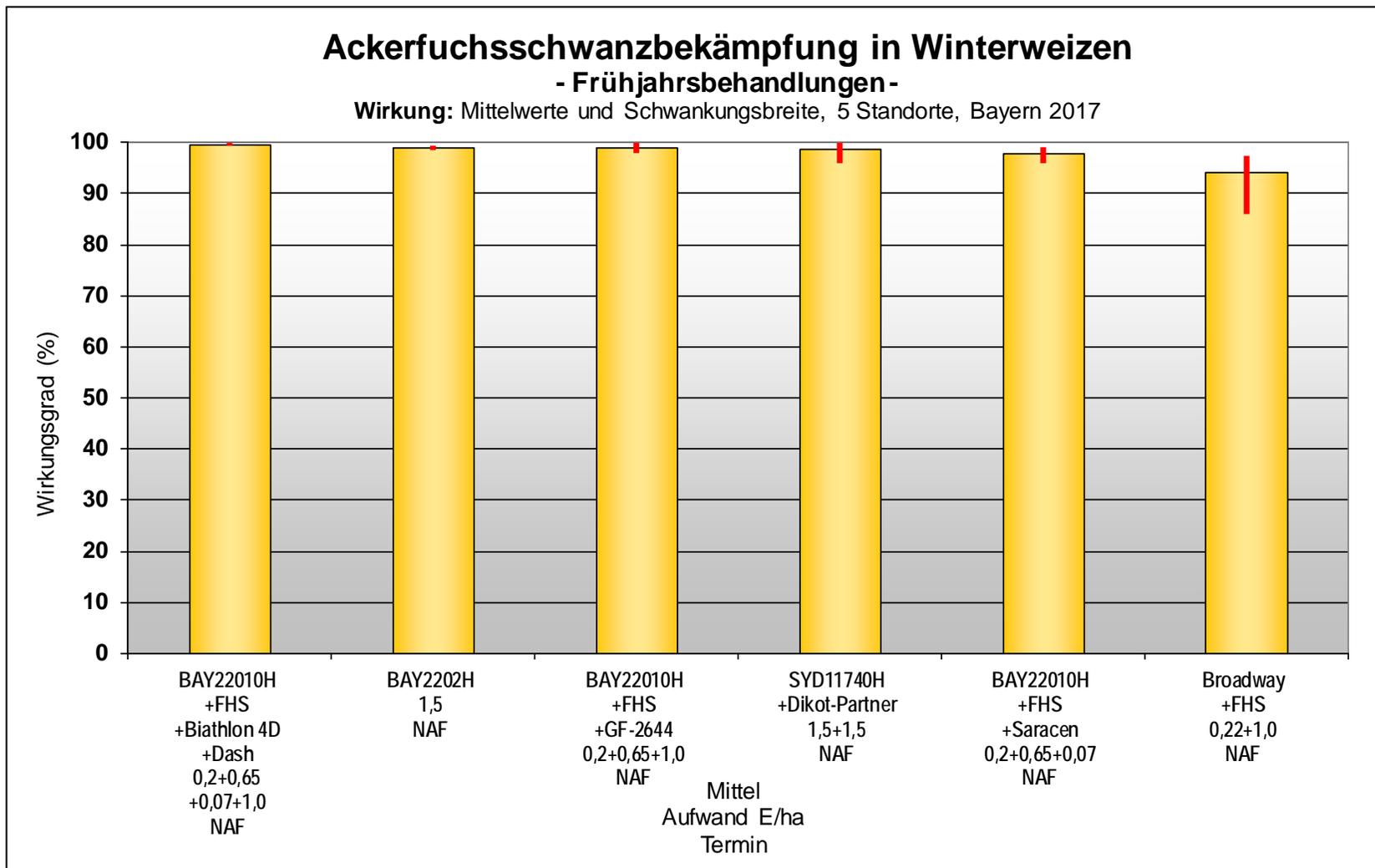
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle)					
				Aislingen (A)	Meinheim (AN)	Hummel-tal (BT)	Waller-dorf (DEG)	Lucken-paint (R)	Mittel-wert
2	Malibu + Lexus	3,0 + 0,02	NAK	0	6	0	10	0	3
3	Malibu + Lexus / Sword + Hasten	3,0 + 0,02 / 0,25 + 0,5	NAK/NAF	0	6	0	10	0	3
4	(BAY 22000 H) / (BAY 22010 H) + FHS	1,0 / 0,2 + 0,65	NAK/NAF	0	6	0	4	0	2
5	Battle Delta + Boxer / (BAY 22010 H) + FHS + Saracen	0,4 + 3,0 / 0,2 + 0,65 + 0,07	NAK/NAF	0	8	0	19	0	5
6	Herold SC / Traxos + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5	NAK/NAH	0	0	0	4	0	1
7	Broadway + FHS	0,22 + 1,0	NAF	0	8	0	0	0	2
8	(BAY 22010 H) + FHS + Saracen	0,2 + 0,65 + 0,07	NAF	0	0	1	0	0	0
9	(BAY 22020 H)	1,5	NAF	0	6	0	0	0	1
10	(BAY 22010 H) + FHS + Biathlon 4D + Dash	0,2 + 0,65 + 0,07 + 1,0	NAF	0	6	2	0	0	2
11	(BAY 22010 H) + FHS + Zypar	0,2 + 0,65 + 1,0	NAF	0	0	2	0	0	0
12	(SYD 11740 H) + Dikot-Ergänzung	1,5 + 1,5	NAF	0	8	0	0	0	2
Standort-Mittelwert				0	5	0	4	0	

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

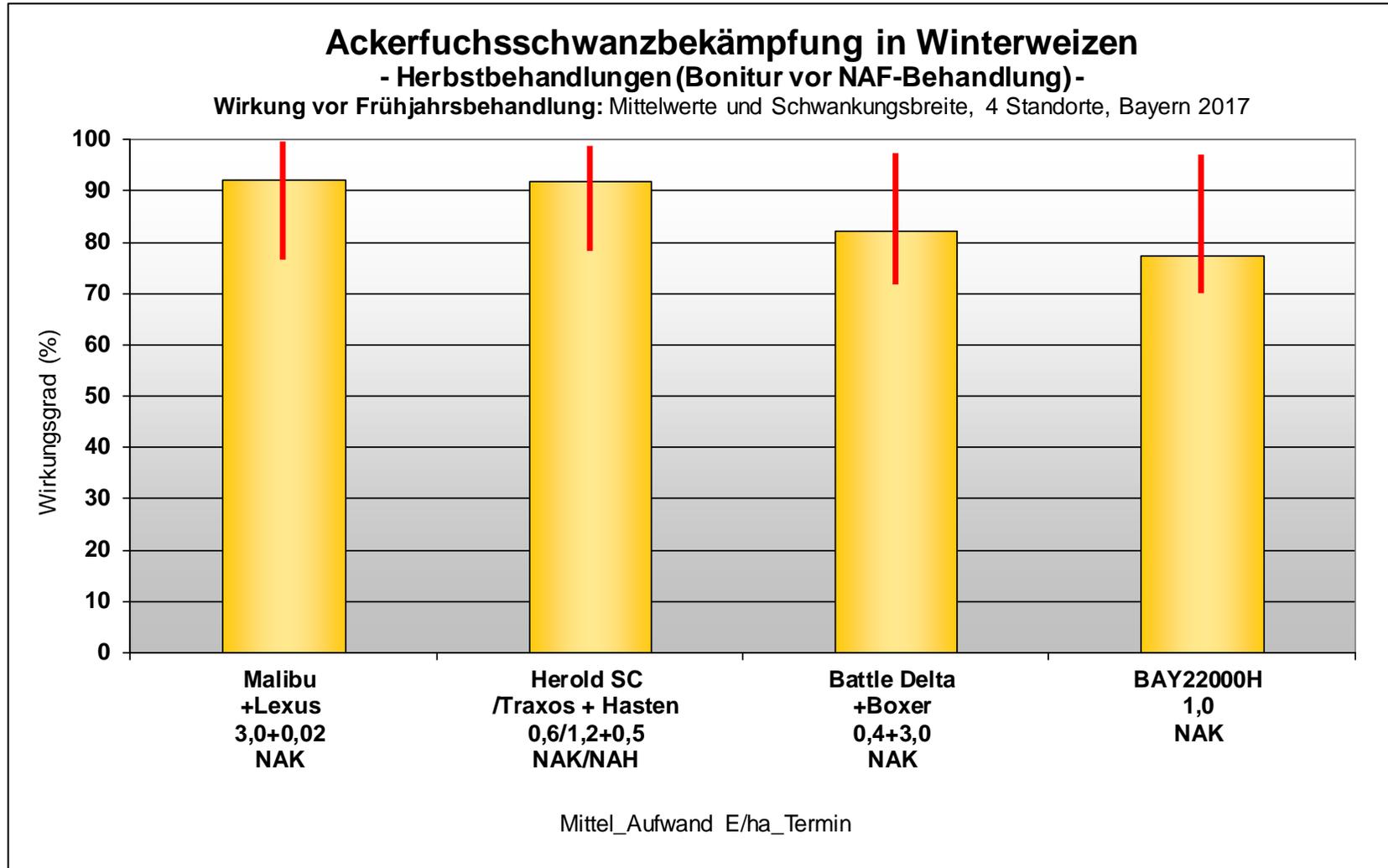
Anhang



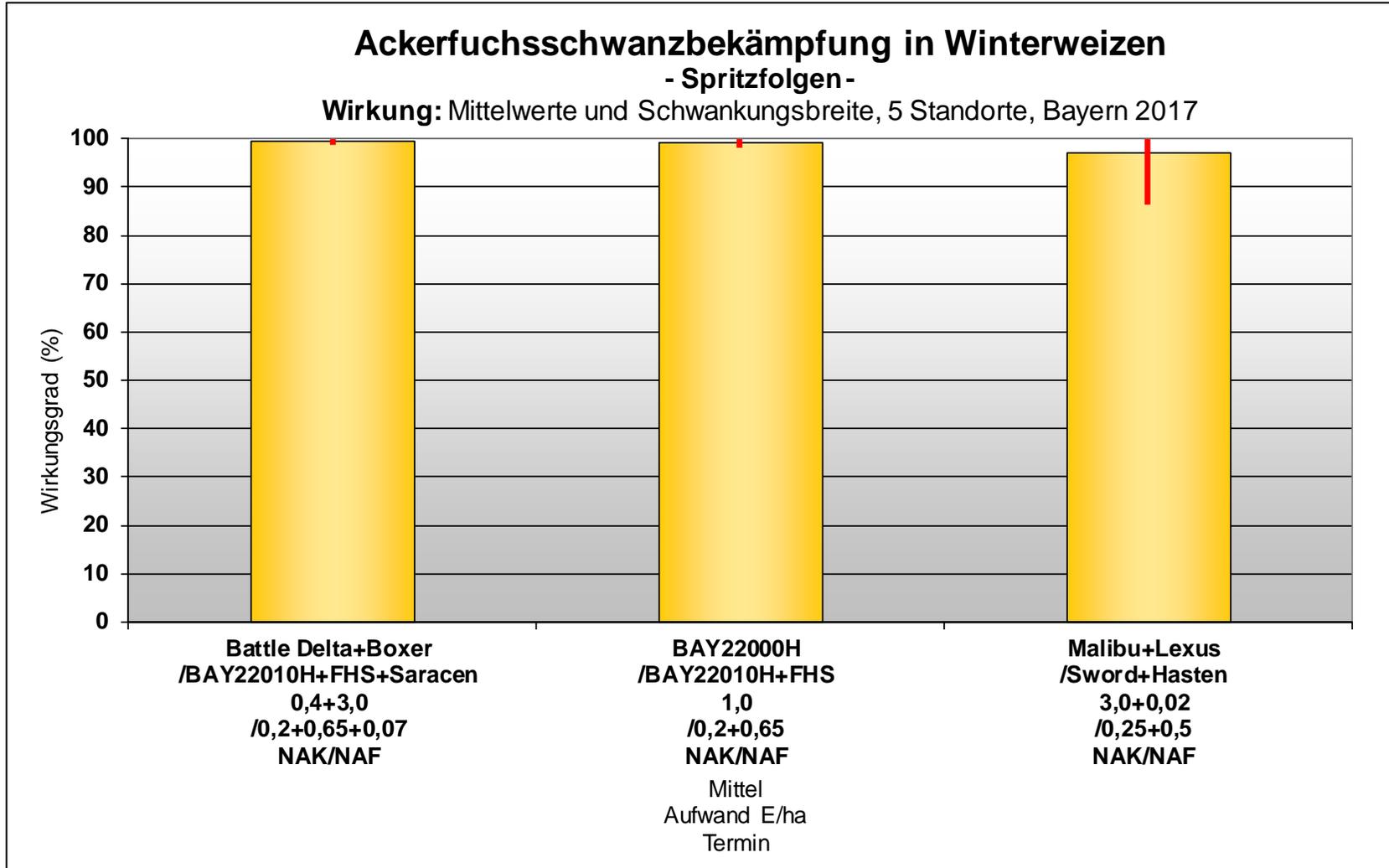
Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen



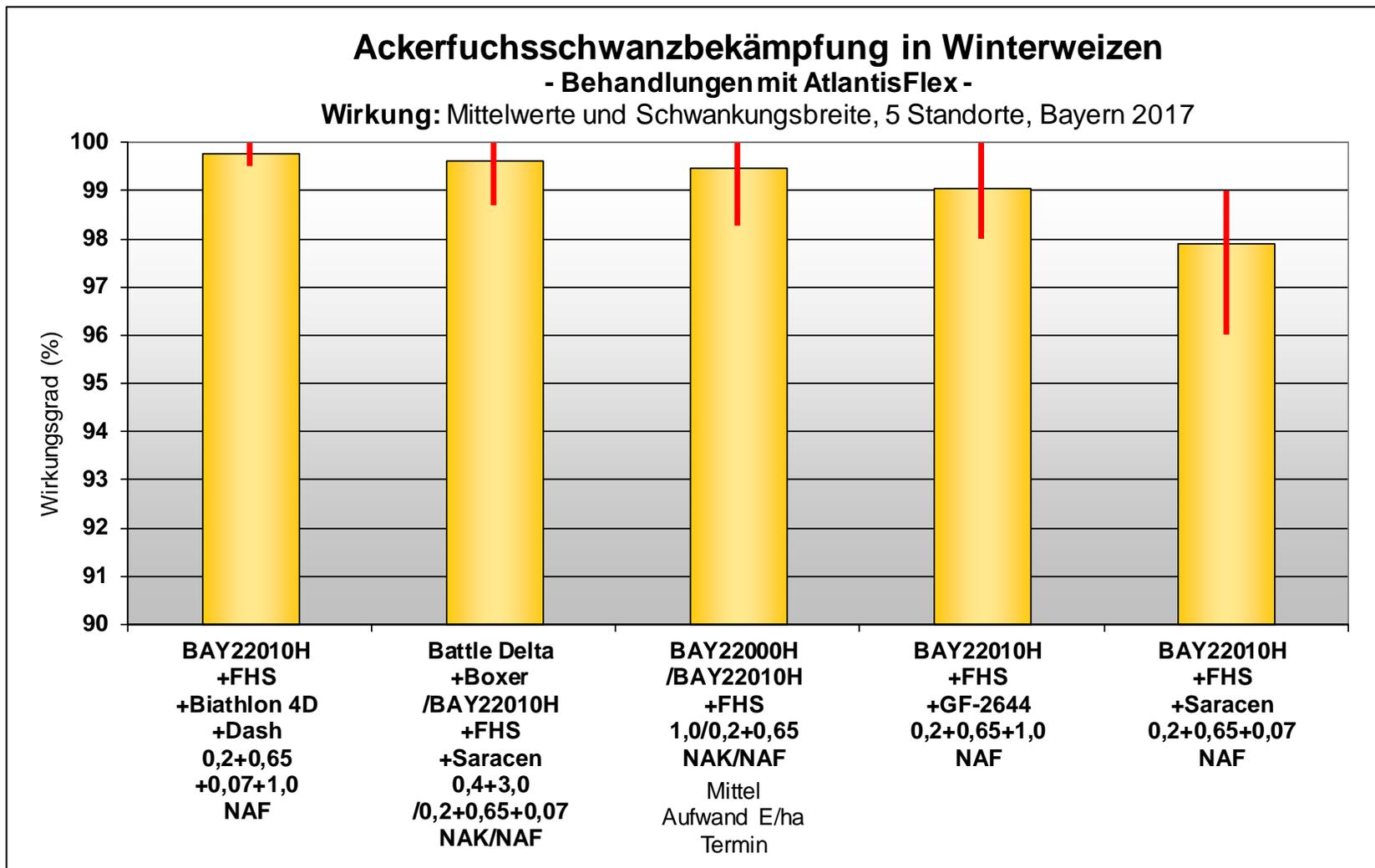
Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen



Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen



Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen



Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen

Ergebnisse der Resistenzuntersuchung von Ackerfuchsschwanz-Saatgutproben:

Versuchsort (Landkreis)	Cadou SC	CTU	Lexus	Atlantis OD	Attribut	Broad- way	Kelvin	Sword	Axial 50	Focus Ultra
Aislingen (Dillingen)	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0
Meinheim (Weißenburg-Gunzenhausen)	1	1	2	0	1	0	0	3	3	0
Hummeltal (Bayreuth)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wallersdorf (Deggendorf)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Luckenpaint (Regensburg)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	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.