

Versuchsergebnisse aus Bayern 2023

Unkrautkontrolle im Ackerbau

Kontrolle 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
© 2023

Autoren: K. Gehring, S. Thyssen & T. Festner
Kontakt: Tel: 08161/8640-5661
E-Mail: Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise	3
Kommentar	4
Standortbeschreibung	7
Lage der Versuchsstandorte	8
Versuchsaufbau	9
Ergebnisse der Einzelstandorte	10
Boniturergebnisse	15
Ertrag und Wirtschaftlichkeit	19
Diagramme	20

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 Ertragshebungen 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.

Kommentar

Standorte

2022/23 konnte die Versuchsserie zur Kontrolle von Ackerfuchsschwanz in Winterweizen noch an vier Standorten durchgeführt werden. Wie in vorangegangenen Versuchsjahren auch, zeigte sich hier eine Zweiteilung. Die beiden Standorte im Westen Bayerns, Windsfeld im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen und Zoltingen im Landkreis Dillingen, lagen in schon seit langer Zeit vom Ackerfuchsschwanz befallenen Gebieten und wiesen mindestens schwach ausgeprägte Resistenzen gegenüber praktisch allen blattaktiven Ackerfuchsschwanz-Wirkstoffen auf. Demgegenüber waren die beiden in Ostbayern gelegenen Standorte Luckenpaint (Landkreis Regensburg) und Ettling (Landkreis Dingolfing-Landau) bis auf eine leichte ACCase-Resistenz in Ettling weiterhin unbeeinträchtigt von Resistenzen. Die Stärke des Ackerfuchsschwanzbesatz korrespondierte übrigens nicht unbedingt mit dem Resistenzstatus, so dass man die Standorte folgendermaßen einteilen konnte:

- Windsfeld: hoher Besatz, Resistenz
- Zoltingen: mittlerer Besatz, Resistenz
- Ettling: schwacher Besatz, beginnende Resistenz
- Luckenpaint: hoher Besatz, keine Resistenz

Dies ist vielleicht auf den ersten Blick überraschend, allerdings wird die Stärke des Ackerfuchsschwanz auch maßgeblich von

Faktoren wie Bodenbearbeitung, Saattermin und Witterung beeinflusst. Am Standort Ettling wurde der Versuch zweimal angelegt, da sich der erste, vor dem Auflauf angelegte Versuch, in einem Bereich des Schlages befand, in dem nahezu kein Ackerfuchsschwanz auflief. Aber auch der erste Versuch wurde mit Bonituren der dikotylen Verunkrautung sowie Phytotox weitergeführt.

Prüfplan

Der Prüfplan war weiterhin in die drei Bereiche Spritzfolge, Solo-Frühjahrsbehandlung und Solo-Herbstbehandlung im Keimblattstadium unterteilt. Als Anhangvarianten wurden außerdem Voraufaufbehandlungen geprüft, die in der Praxis im Getreidebau aber weiterhin unüblich sind. Es wurden einige neue Prüfpräparate aufgenommen:

- Im VA bzw. NAK-Segment die Präparate BAS68403H "Luxinum" und "BAS86201" Luxigard", die mit Cinmethylin einen zumindest für Europa völlig neuen Wirkstoff enthalten, der ursprünglich für den Reisanbau vorgesehen war. Cinmethylin soll ein ähnliches Wirkungsprofil wie Flufenacet haben, hat aber mit der Hemmung der Fettsäurethioesterasen (FAT) einen bisher in Getreide nicht eingesetzten Wirkmechanismus (HRAC-Code 30). Zur Verbreiterung der dikotylen Wirkung wird es zusammen mit Picolinafen eingesetzt. VG5 als Mischung mit Pico und VG6 als fertig formuliertes

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

Präparat sind hierbei als gleichwertig zu betrachten. Das Fertigprodukt hat jedoch einen höheren Picolinafen-Gehalt, müsste also tendenziell wirksamer gegen Dikotyle sein.

- im NAF-Segment gab es einige neue Kombi-Produkte mit Mesosulfuron. Neben dem Vergleichsstandard Atlantis Flex (Mesosulfuron + Propoxycarbazone) und dem bereits zugelassenen Incelo (Mesosulfuron + Thienincarbazone) wurden GF-4320 "Fencade" (Mesosulfuron + Pyroxsulam) sowie ADM.06001.H.2.B "Edaptis" und SYD11800H (beide Mesosulfuron + Pinoxaden) eingesetzt. Eine Sonderstellung nahm A21481B "Timeline FX" ein, das nur Pinoxaden als gräserwirksamen Wirkstoff enthält.

Wirkungen

Die reinen NAK und VA-Behandlungen wirkten nur bei dem schwachen Besatz am Standort Ettling ausreichend, an den anderen Standorten war die Wirkung aufgrund des hohen Besatzes, verminderter Sensitivität oder ungünstigen Witterungsbedingungen abfallend bis völlig unzureichend. Ein direkter Vergleich zwischen Flufenacet und Cinmethylin zum NAK-Termin fehlte zwar im Prüfplan, bei den VA-Anwendungen lagen die Cinmethylin-Behandlung aber nahezu gleichauf mit der 0,5 l/ha-Behandlung von Cadou SC in VG13, so dass man beide Wirkstoffe hier tatsächlich als gleichwertig ansehen kann. Beim Vergleich der beiden Cinmethylin-Produkte untereinander und hinsichtlich der beiden Termine NAK und VA gab es keine eindeutige Rangfolge. Wie im Vorjahr schnitt VG14 mit der halben Flufenacet-

Menge ergänzt um Prosulfocarb überraschend gut ab, was hinsichtlich einer möglichen Halbierung der Flufenacet-Aufwandsmenge in den Zulassungen Anlass zur Hoffnung gibt.

Im Frühjahr zeigte sich wieder die starke Abhängigkeit vom Wirkstoff Mesosulfuron. Ohne Resistenz und mit den passenden Witterungsbedingungen wie an den Standorten Ettling und Luckenpaint wirkten alle Mesosulfuronprodukte durchschlagend. In Zoltingen und Windsfeld machte sich dagegen die nachgewiesene Mesosulfuron-Resistenz in abfallenden Wirkungen bemerkbar. Eine Rangfolge innerhalb der Mesosulfuron-Produkte über alle Standorte war dabei kaum festzustellen. Das im Durchschnitt etwas schlechtere Abschneiden des Prüfmittels GF-4320 lässt sich vielleicht mit der relativ ausgeprägten Resistenz gegenüber dem Wirkstoff Pyroxsulam an den Standorten Windsfeld und Zoltingen erklären. Das Prüfmittel A21481B wirkte an keinem Standort ausreichend, selbst da nicht, wo keine Pinoxaden-Resistenz vorlag, vielleicht ein ähnlicher Effekt wie beim Pyroxsulam, bei dem auch ohne nachgewiesener Resistenz die Wirkung bayernweit nachgelassen hat.

Die Spritzfolgen waren bei den "einfachen" Standorten Ettling und Luckenpaint überdimensioniert. Am Standort Zoltingen waren sie notwendig, um ausreichende Wirkungen zu erzielen und am Standort Windsfeld erreichten auch die Spritzfolgen letztendlich keine ausreichende Wirkung mehr. Außer in Windsfeld ließen sich auch mit der Flufenacet- und ALS-Hemmer-freien

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

NAK/NAH-Spritzfolge in VG3 akzeptable bis vollständige Wirkungen erzielen.

In drei Versuchen kamen auch dikotyle Unkräuter in boniturfähigem Umfang vor. In Windsfeld zeigte sich, dass die Wirkstoffkombinationen Cinmethylin und Picolinafen auf Klettenlabkraut-Standorten unbedingt eine Ergänzung brauchen. In Ettling hatten verschiedene Frühjahrsvarianten Probleme mit Ehrenpreis, Stiefmütterchen und Taubnessel. Dies lag aber vor allem an den unterschiedlichen dikotylen Ergänzungen der überwiegend gräserwirksamen Mesosulfuron-Kombipräparaten. Im Vorteil war hier das Incelo, dass in der handelsüblichen Packlösung mit Husar OD sehr breit wirkte. Eher überraschend war dagegen die umfassende Wirkung von GF-4320, das außer Mesosulfuron und Pyroxulam keine zusätzlichen Wirkstoffe enthält, auf das gesamte dikotyle Unkrautspektrum.

Phytotox

Umfassende Bonituren zur Kulturverträglichkeit wurden nur an den beiden Versuchen in Ettling erhoben. Hier zeigten sich bei den Frühjahrsbehandlungen zum Teil deutliche Symptome in Bezug auf Aufhellung und temporären Wachstumsstopp. Am deutlichsten ausgeprägt waren diese Symptome bei VG9 (Mesosulfuron und Pinoxaden) und VG12 (Mesosulfuron und Pyroxulam). Das zu VG9 wirkstoffgleiche VG11 war dagegen deutlich verträglicher. Ob diese Symptome an den anderen Standorten nicht auftraten oder aufgrund der schnellen Kulturentwicklung im

Frühjahr nicht wahrgenommen wurden, konnte nicht abschließend geklärt werden.

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

Nur am Standort Zoltingen wurde der Versuch beerntet. Im Schnitt aller Varianten konnte durch die Unkrautbekämpfung eine Ertragsabsicherung von gut 160 % erreicht werden, was einem bereinigten Mehrerlös von durchschnittlich 456 €/ha entsprach. Varianten mit schwacher Ackerfuchsschwanz-Wirkung, wie die reinen NAK-Behandlungen oder VG10 mit dem Pinoxaden-Prüfmittel, hatten deutliche, statistisch zu den besten Varianten abgesicherte, Mindererträge.

Fazit

Die chemische Kontrolle des Ackerfuchsschwanz bleibt eine schwierige Angelegenheit, deren Erfolg von sehr wenigen Wirkstoffen abhängt. Auch wenn alle neuen Präparate zugelassen wären, würde sich daran wenig ändern. Die Cinmethylin-Präparate wären vermutlich ein gleichwertiger Ersatz für den wahrscheinlich in Zukunft wegfallenden oder nur noch eingeschränkt einsetzbaren Wirkstoff Flufenacet. Alle neuen Präparate für den Frühjahrseinsatz sind Kombinationen bekannter Wirkstoff und hängen letztendlich von der Wirksamkeit des Mesosulfuron ab. Kombination von Mesosulfuron mit ACCase-Hemmern sollten aus Gründen der Resistenzentwicklung ohnehin nicht eingesetzt werden. Der Einsatz von Herbiziden gegen den Ackerfuchsschwanz sollte also immer von kulturtechnischen Maßnahmen

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

wie Bodenbearbeitung, Saattermin und Fruchtfolge flankiert werden, damit nicht Zustände wie am Versuchsstandort Windsfeld

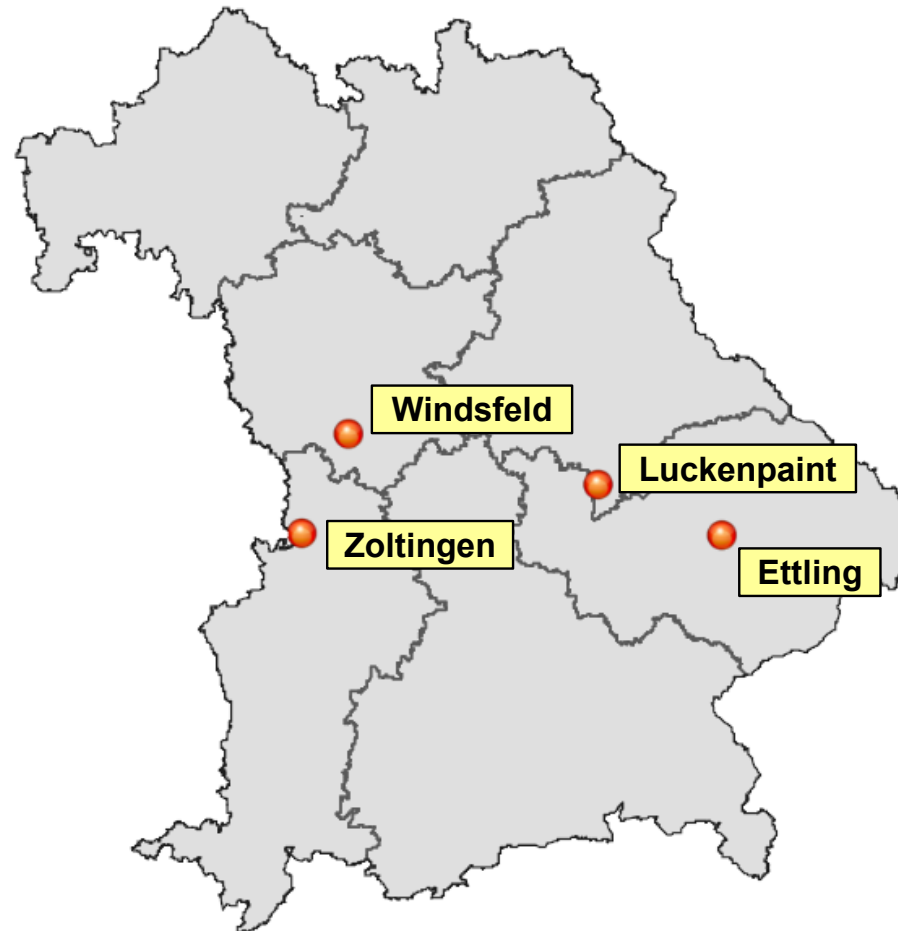
entstehen, wo der Ackerfuchsschwanz letztendlich chemisch nicht mehr ausreichend kontrollierbar ist.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden-bearbeitung	Bodenart
Zoltingen (Dillingen)	AELF Augsburg	Winterweizen	Moschus	10.10.2022	Silomais	Grubber	Lehm
Windsfeld (Weißenburg-Gunzenhausen)	AELF Ansbach	Winterweizen	RGT Reform	16.10.2022	Silomais	Pflug	Sandiger Lehm
Ettling (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Winterweizen	Spontan	06.10.2022	Dinkel	Pflug	Sandiger Lehm
Luckenpaint (Regensburg)	AELF Regensburg	Winterweizen	Patras	12.10.2022	Silomais	Grubber	Lehm

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

Lage der Versuchsstandorte



Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt		-	Kontrolle
2	Herold SC + Boxer / Atlantis Flex + FHS	0,6 + 2,0 / 0,2 + 0,65	NAK / NAF	Vergleichsstandard
3	Stomp Aqua + Boxer / Traxos + Adigor	2,5 + 2,5 / 1,2 + 1,0	NAK / NAH-NAF	Flufenacet-freie Spritzfolge
4	Battle Delta + Beflex / Niantic + FHS	0,6 + 0,5 / 0,4 + 0,8	NAK / NAF	
5	(BAS68403H) + Pico	0,67 + 0,067	NAK	Prüfmittel BASF (Luxinum)
6	(BAS86201H)	1,25	NAK	Prüfmittel BASF (Luxigard)
7	Atlantis Flex + FHS + Zypar	0,33 + 1,0 + 0,75	NAF	Vergleichsstandard NAF
8	Incelo + FHS + Husar OD	0,33 + 1,0 + 0,1	NAF	Incelo Komplett Pack
9	(SYD11800H) + Zypar	0,5 + 0,75	NAF	Prüfmittel Syngenta
10	(A21481B)	2,0	NAF	Prüfmittel Adama (Timeline FX)
11	(ADM.06001.H.2.B) + Hasten	1,0 + 0,5	NAF	Prüfmittel Adama (Edaptis)
12	(GF-4320) + FHS	0,1 + 1,0	NAF	Prüfmittel Corteva (Fencade)
13	Mateno Duo + Cadou SC	0,7 + 0,5	VA	
14	Mateno Duo + Cadou SC + Boxer	0,7 + 0,24 + 2,5	VA	Flufenacet 120 g/ha
15	(BAS68403H) + Pico	0,67 + 0,067	VA	
16	(BAS86201H)	1,25	VA	

Behandlungstermine:

VA = Vorauflauf

NAK = in EC 09-11 ALOMY

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

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

(...) = Prüfmittel ohne Zulassung in 2023

VG 13-16: fakultative Anhang-Varianten

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Zoltingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ährenauszählung ALOMY		ALOMY				HERBA			
					16.06.	rel. %	30.11.	31.03.	04.05.	16.06.	30.11.	31.03.	04.05.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anzahl		Anteil am Gesamt-UDG [%]							
					397		99	96	97	100	1	4	3	
							Wirkung [%]							
2	Herold SC+Boxer/Atlantis Flex+FHS	0,6+2,0/0,2+0,65	27.10./21.03.	11/25	11	97	40	91	100	99	87	100	100	
3	Stomp Aqua+Boxer/Traxos+Adigor	2,5+2,5/1,2+1,0	27.10./07.11.	11/12	34	91	58	99	100	96	88	99	99	
4	Battle Delta+Beflex/Niantic+FHS	0,6+0,5/0,4+0,8	27.10./21.03.	11/25	29	93	40	87	100	98	72	100	100	
5	(BAS68403H)+Pico	0,67+0,067	27.10.	11	265	33	43	88	80	43	87	99	97	
6	(BAS86201H)	1,25	27.10.	11	259	35	43	86	78	40	88	100	96	
7	Atlantis Flex+FHS+Zypar	0,33+1,0+0,75	21.03.	25	76	81			94	92			91	
8	Incelo+FHS+Husar OD	0,33+1,0+0,1	21.03.	25	112	72			94	88			99	
9	(SYD11800H)+Zypar	0,5+0,75	21.03.	25	33	92			95	97			93	
10	(A21481B)	2,0	21.03.	25	325	18			57	40			80	
11	(ADM.06001.H.2.B)+Hasten	1,0+0,5	21.03.	25	69	83			93	92			75	
12	(GF-4320)+FHS	0,1+1,0	21.03.	25	91	77			91	82			96	
13	Mateno Duo+Cadou SC	0,7+0,5	17.10.	00	247	38	94	96	96	40	97	99	98	
14	Mateno Duo+Cadou SC+Boxer	0,7+0,24+2,5	17.10.	00	169	57	95	97	99	50	97	100	100	
15	(BAS68403H)+Pico	0,67+0,067	17.10.	00	237	40	94	94	96	37	96	98	97	
16	(BAS86201H)	1,25	17.10.	00	167	58	95	96	89	42	95	100	94	
A	Mateno Duo+Cadou SC	0,35+0,5	27.10.	11	296	25	57	94	88	13	93	100	100	
Besatzdichte (Pfl./qm) am 30.11.22: ALOMY 297, GALAP 11, VERSS 9, CIRAR 1							Deckungsgrad [%]							
- kein Phytotox.							Kultur				Unkraut			
							30.11.	31.03.	04.05.	16.06.	30.11.	31.03.	04.05.	16.06.
							17	40	50	67	25	47	95	88

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

Versuchsort: Windsfeld

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ährenauszählung ALOMY		ALOMY				GALAP		HERBA				
					18.05.	rel. %	07.11.	02.03.	27.04.	10.05.	27.04.	10.05.	07.11.	02.03.	27.04.	10.05.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anzahl		Anteil am Gesamt-UDG [%]										
					902		93	99	85	89	14	10	8	2	1	2	
					Wirkung [%]												
2	Herold SC+Boxer/Atlantis Flex+FHS	0,6+2,0/0,2+0,65	19.10./17.03.	11/23	77	91	59	78	93	91	98	96	93				
3	Stomp Aqua+Boxer/Traxos+Adigor	2,5+2,5/1,2+1,0	19.10./11.11.	11/13	164	82	20	92	92	85	95	92	85				
4	Battle Delta+Beflex/Niantic+FHS	0,6+0,5/0,4+0,8	19.10./17.03.	11/23	77	91	50	78	90	89	99	96	83				
5	(BAS68403H)+Pico	0,67+0,067	19.10.	11	175	81	73	88	88	83	43	26	75				
6	(BAS86201H)	1,25	19.10.	11	275	69	58	83	76	66	50	78	70				
7	Atlantis Flex+FHS+Zypar	0,33+1,0+0,75	17.03.	23	122	86			89	87	99	99					
8	Incelo+FHS+Husar OD	0,33+1,0+0,1	17.03.	23	123	86			84	82	99	99					
9	(SYD11800H)+Zypar	0,5+0,75	17.03.	23	87	90			91	87	98	99					
10	(A21481B)	2,0	17.03.	23	413	54			63	18	99	99					
11	(ADM.06001.H.2.B)+Hasten	1,0+0,5	17.03.	23	103	89			87	86	75	36					
12	(GF-4320)+FHS	0,1+1,0	17.03.	23	190	79			89	74	99	97					
13	Mateno Duo+Cadou SC	0,7+0,5	11.10.	00	234	74	94	88	89	81	83	89	94				
14	Mateno Duo+Cadou SC+Boxer	0,7+0,24+2,5	11.10.	00	148	84	94	91	92	90	97	93	95				
15	(BAS68403H)+ Pico	0,67+0,067	11.10.	00	140	84	93	91	91	88	71	39	88				
16	(BAS86201H)	1,25	11.10.	00	123	86	93	92	91	91	79	61	86				

Besatzdichte (Pfl./qm) am 26.10.22: ALOMY 627, HERBA 35

Besatzdichte (Pfl./qm) am 17.03.23: ALOMY 409, GALAP 34, HERBA 8

Deckungsgrad [%]							
Kultur				Unkraut			
07.11.	02.03.	27.04.	10.05.	07.11.	02.03.	27.04.	10.05.
25	70	69	59	23	24	29	39

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

Versuchsort: Ettliling (1)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	VIOAR			VERSS		VERHE	VERPE	LAMPU			HERBA			TTTTT
					05.04.	18.04.	04.05.	05.04.	18.04.	04.05.	04.05.	05.04.	18.04.	04.05.	05.04.	18.04.	04.05.	04.05.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UDG [%]													
					68	71	78	28	22	6	5	1	3	3	4	4	9	
					Wirkung [%]													
2	Herold SC+Boxer/Atlantis Flex+FHS	0,6+2,0/0,2+0,65	27.10./21.03.	10-11/25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Stomp Aqua+Boxer/Traxos+Adigor	2,5+2,5/1,2+1,0	27.10./15.11.	10-11/12-13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100
4	Battle Delta+Beflex/Niantic+FHS	0,6+0,5/0,4+0,8	27.10./21.03.	10-11/25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	(BAS68403H)+Pico	0,67+0,067	27.10.	10-11	100	100	100	100	100	100	99	99	99	99	99	99	100	100
6	(BAS86201H)	1,25	27.10.	10-11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Atlantis Flex+FHS+Zypar	0,33+1,0+0,75	21.03.	25	48	51	70	92	60	100	100	100	100	100	100	100	59	100
8	Incelo+FHS+Husar OD	0,33+1,0+0,1	21.03.	25	81	100	77	99	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100
9	(SYD11800H)+Zypar	0,5+0,75	21.03.	25	50	73	60	85	70	100	100	100	100	100	100	100	77	100
10	(A21481B)	2,0	21.03.	25	30	35	52	53	50	90	100	100	100	100	100	100	41	100
11	(ADM.06001.H.2.B)+Hasten	1,0+0,5	21.03.	25	28	37	50	75	99	99	100	100	100	100	100	100	47	100
12	(GF-4320)+FHS	0,1+1,0	21.03.	25	73	98	73	98	97	100	100	100	100	100	100	100	98	100
13	Mateno Duo+Cadou SC	0,7+0,5	11.10.	09	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14	Mateno Duo+Cadou SC+Boxer	0,7+0,24+2,5	11.10.	09	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15	(BAS68403H)+ Pico	0,67+0,067	11.10.	09	100	99	99	98	100	99	98	100	96	98	98	98	98	98
16	(BAS86201H)	1,25	11.10.	09	100	100	100	100	100	100	100	100	93	93	93	93	99	99

Besatzdichte am 03.11.23: ALOMY 2

Besatzdichte am 17.03.23: ALOMY 1, VIOAR 44, VERHE 2, VERPE 1, LAMPU 1, HERBA 1

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
05.04.	18.04.	04.05.	05.04.	18.04.	04.05.
40	44	70	8	13	30

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

Versuchsort: Ettl ing (2)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY					VIOAR			VERPE			VERHE			LAMPU			HERBA			TTTTT
					18.05.	rel. %	28.02.	06.04.	18.04.	04.05.	23.05.	06.04.	18.04.	04.05.	06.04.	18.04.	04.05.	06.04.	18.04.	04.05.	06.04.	18.04.	04.05.	06.04.	18.04.	04.05.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UDG [%]																				
					220		5	5	24		24	21	20	51	55	36	15	14	10	3	5	7	3	3	3		
					Wirkung [%]																						
2	Herold SC+Boxer /Atlantis Flex+FHS	0,6+2,0 /0,2+0,65	27.10. /21.03.	10-11 /25	0	100	99	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
3	Stomp Aqua+Boxer /Traxos+Adigor	2,5+2,5 /1,2+1,0	27.10. /15.11.	10-11 /13	0	100	98	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
4	Battle Delta+Beflex /Niantic+FHS	0,6+0,5 /0,4+0,8	27.10. /21.03.	10-11 /25	0	100	99	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
5	(BAS68403H)+Pico	0,67+0,067	27.10.	10-11	3	99	98	98	98	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	100	100	100	99		
6	(BAS86201H)	1,25	27.10.	10-11	3	99	99	99	98	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100	99		
7	Atlantis Flex+FHS+Zypar	0,33+1,0+0,75	21.03.	25	0	100			99	100	63	56		38	40		90	95		100	100		100	100	63		
8	Incelo+FHS+Husar OD	0,33+1,0+0,1	21.03.	25	0	100			99	100	88	99		93	99		89	100		99	100		100	100	99		
9	(SYD11800H)+Zypar	0,5+0,75	21.03.	25	0	100			99	100	63	63		39	44		90	95		100	100		100	100	74		
10	(A21481B)	2,0	21.03.	25	70	68			91	76	38	33		35	33		88	90		83	94		95	96	40		
11	(ADM.06001.H.2.B)+Hasten	1,0+0,5	21.03.	25	0	100			99	100	45	28		14	23		65	74		95	96		95	95	30		
12	(GF-4320)+FHS	0,1+1,0	21.03.	25	0	100			99	100	86	99		88	97		86	100		90	100		95	100	99		

Besatzdichte am 03.11.23: ALOMY 37

Besatzdichte am 17.03.23: ALOMY 16, VERPE 48, VIOAR 16, LAMPU 3, VERHE 1, STEME 1

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
06.04.	18.04.	04.05.	06.04.	18.04.	04.05.
40	44	70	8	13	30

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

Versuchsort: Luckenpaint

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY			HERBA			Deckungsgrad [%]					
					17.03.	05.05.	14.06.	17.03.	05.05.	14.06.	Kultur			Unkraut		
					17.03.	05.05.	14.06.	17.03.	05.05.	14.06.	17.03.	05.05.	14.06.	17.03.	05.05.	14.06.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UDG [%]						35	80	55	15	20	45
					Wirkung [%]											
2	Herold SC+Boxer/Atlantis Flex+FHS	0,6+2,0/0,2+0,65	28.10./29.03.	11-12/27-29	99	100	100	100	100	28						
3	Stomp Aqua+Boxer/Traxos+Adigor	2,5+2,5/1,2+1,0	28.10./29.03.	11-12/27-29	91	100	98	100	100	65						
4	Battle Delta+Beflex/Niantic+FHS	0,6+0,5/0,4+0,8	28.10./29.03.	11-12/27-29	99	100	100	100	100	62						
5	(BAS68403H)+Pico	0,67+0,067	28.10.	11-12	95	89	89	100	85	44						
6	(BAS86201H)	1,25	28.10.	11-12	97	91	90	100	94	13						
7	Atlantis Flex+FHS+Zypar	0,33+1,0+0,75	29.03.	27-29		100	99		98	25						
8	Incelo+FHS+Husar OD	0,33+1,0+0,1	29.03.	27-29		99	98		98	26						
9	(SYD11800H)+Zypar	0,5+0,75	29.03.	27-29		100	99		97	25						
10	A21481B	2,0	29.03.	27-29		95	60		99	0						
11	ADM.06001.H.2.B+Hasten	1,0+0,5	29.03.	27-29		93	93		97	13						
12	(GF-4320)+FHS	0,1+1,0	29.03.	27-29		98	96		98	21						
13	Mateno Duo+Cadou SC	0,7+0,5	21.10.	09-10	99	94	91	100	99	29						
14	Mateno Duo+Cadou SC+Boxer	0,7+0,24+2,5	21.10.	09-10	99	98	96	100	99	25						
15	(BAS68403H)+ Pico	0,67+0,067	21.10.	09-10	96	91	89	100	98	43						
16	(BAS86201H)	1,25	21.10.	09-10	95	92	90	100	95	51						
R	Mateno Duo+Cadou SC	0,35+0,5	28.10.	11-12	99	95	92	100	99	70						
R	Boxer+Cadou SC/Traxos+Adigor	2,5+0,5/1,2+1,0	28.10./29.03.	11-12/27-29	98	100	99	100	99	43						

- kein Phytotox; am 27.06. 789 ALOMY-Ähren/qm

- HERBA: MATSS, VIOAR, GALAP, VERSS, STEME, später auch POLCO, APESV, CONAR, CIRAR, BROSS

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bekämpfungsleistung Acker-Fuchsschwanz (Wirkungsgrad in %, VG 1 = ALOMY-Ähren/qm)				
				Zoltingen (A)	Windsfeld (AN)	Ettling (DEG)	Luckenpaint (R)	Mittelwert
1	unbehandelt			397	902	220	789	577
2	Herold SC + Boxer / Atlantis Flex + FHS	0,6 + 2,0 / 0,2 + 0,65	NAK / NAF	99	91	100	100	97
3	Stomp Aqua + Boxer / Traxos + Adigor	2,5 + 2,5 / 1,2 + 1,0	NAK / NAH-NAF	96	85	100	98	95
4	Battle Delta + Beflex / Niantic + FHS	0,6 + 0,5 / 0,4 + 0,8	NAK / NAF	98	89	100	100	97
5	(BAS68403H) + Pico	0,67 + 0,067	NAK	43	83	98	89	78
6	(BAS86201H)	1,25	NAK	40	66	97	90	73
7	Atlantis Flex + FHS + Zypar	0,33 + 1,0 + 0,75	NAF	92	87	100	99	94
8	Incelo + FHS + Husar OD	0,33 + 1,0 + 0,1	NAF	88	82	100	98	92
9	(SYD11800H) + Zypar	0,5 + 0,75	NAF	97	87	100	99	96
10	(A21481B)	2,0	NAF	40	18	76	60	48
11	(ADM.06001.H.2.B) + Hasten	1,0 + 0,5	NAF	92	86	100	93	93
12	(GF-4320) + FHS	0,1 + 1,0	NAF	82	74	100	96	88
13	Mateno Duo + Cadou SC	0,7 + 0,5	VA	40	81		91	71
14	Mateno Duo + Cadou SC + Boxer	0,7 + 0,24 + 2,5	VA	50	90		96	79
15	(BAS68403H) + Pico	0,67 + 0,067	VA	37	88		89	71
16	(BAS86201H)	1,25	VA	42	91		90	74
Standort-Mittelwert				69	80	97	93	

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bekämpfungsleistung Acker-Fuchsschwanz (Anzahl ALOMY-Ähren/qm)			
				Zoltingen (A)	Windsfeld (AN)	Ettling (DEG)	Mittelwert
1	unbehandelt			397	902	220	506
2	Herold SC + Boxer / Atlantis Flex + FHS	0,6 + 2,0 / 0,2 + 0,65	NAK / NAF	11	77	0	29
3	Stomp Aqua + Boxer / Traxos + Adigor	2,5 + 2,5 / 1,2 + 1,0	NAK / NAH-NAF	34	164	0	66
4	Battle Delta + Beflex / Niantic + FHS	0,6 + 0,5 / 0,4 + 0,8	NAK / NAF	29	77	0	35
5	(BAS68403H) + Pico	0,67 + 0,067	NAK	265	175	3	148
6	(BAS86201H)	1,25	NAK	259	275	3	179
7	Atlantis Flex + FHS + Zypar	0,33 + 1,0 + 0,75	NAF	76	122	0	66
8	Incelo + FHS + Husar OD	0,33 + 1,0 + 0,1	NAF	112	123	0	78
9	(SYD11800H) + Zypar	0,5 + 0,75	NAF	33	87	0	40
10	(A21481B)	2,0	NAF	325	413	70	269
11	(ADM.06001.H.2.B) + Hasten	1,0 + 0,5	NAF	69	103	0	57
12	(GF-4320) + FHS	0,1 + 1,0	NAF	91	190	0	94
13	Mateno Duo + Cadou SC	0,7 + 0,5	VA	247	234		240
14	Mateno Duo + Cadou SC + Boxer	0,7 + 0,24 + 2,5	VA	169	148		159
15	(BAS68403H) + Pico	0,67 + 0,067	VA	237	140		189
16	(BAS86201H)	1,25	VA	167	123		145
Standort-Mittelwert				142	163	7	

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

VG	Behandlung	Bekämpfungsleistung Dikotyle Unkräuter (Wirkungsgrad in %, VG 1 = Anteil am Gesamtunkrautdeckungsgrad in %)									Mittelwert
		HERBA (A)	GALAP (AN)	VIOAR (DEG1)	VERHE (DEG1)	LAMPU (DEG1)	VIOAR (DEG2)	VERPE (DEG2)	VERHE (DEG2)	LAMPU (DEG2)	
1	unbehandelt	3	10	78	6	3	20	36	10	7	
2	Herold SC + Boxer / Atlantis Flex + FHS	100	96	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Stomp Aqua + Boxer / Traxos + Adigor	99	92	100	100	100	100	100	100	100	99
4	Battle Delta + Beflex / Niantic + FHS	100	96	100	100	100	100	100	100	100	100
5	(BAS68403H) + Pico	97	26	100	100	99	100	100	100	98	91
6	(BAS86201H)	96	78	100	100	100	100	100	100	99	97
7	Atlantis Flex + FHS + Zypar	91	99	51	92	100	56	40	95	100	80
8	Incelo + FHS + Husar OD	99	99	100	99	100	99	99	100	100	99
9	(SYD11800H) + Zypar	93	99	73	85	100	63	44	95	100	83
10	(A21481B)	80	99	35	53	100	33	33	90	94	68
11	(ADM.06001.H.2.B) + Hasten	75	36	37	75	99	28	23	74	96	60
12	(GF-4320) + FHS	96	97	98	98	100	99	97	100	100	98
13	Mateno Duo + Cadou SC	98	89	100	100	100					97
14	Mateno Duo + Cadou SC + Boxer	100	93	100	100	100					99
15	(BAS68403H) + Pico	97	39	99	98	98					86
16	(BAS86201H)	94	61	100	100	100					91
Standort-Mittelwert		94	80	86	93	100	80	76	96	99	

Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle)					
				Zoltingen (A)	Windsfeld (AN)	Ettling (1) (DEG)	Ettling (2) (DEG)	Lucken-paint (R)	Mittelwert
2	Herold SC + Boxer / Atlantis Flex + FHS	0,6 + 2,0 / 0,2 + 0,65	NAK / NAF	0	0	5	7	0	2
3	Stomp Aqua + Boxer / Traxos + Adigor	2,5 + 2,5 / 1,2 + 1,0	NAK / NAH-NAF	0	0	2	1	0	1
4	Battle Delta + Beflex / Niantic + FHS	0,6 + 0,5 / 0,4 + 0,8	NAK / NAF	0	0	5	5	0	2
5	(BAS68403H) + Pico	0,67 + 0,067	NAK	0	0	9	8	0	3
6	(BAS86201H)	1,25	NAK	0	0	4	10	0	3
7	Atlantis Flex + FHS + Zypar	0,33 + 1,0 + 0,75	NAF	0	0	6	13	0	4
8	Incelo + FHS + Husar OD	0,33 + 1,0 + 0,1	NAF	0	0	10	15	0	5
9	(SYD11800H) + Zypar	0,5 + 0,75	NAF	0	0	28	33	0	12
10	(A21481B)	2,0	NAF	0	0	0	4	0	1
11	(ADM.06001.H.2.B) + Hasten	1,0 + 0,5	NAF	0	0	3	10	0	3
12	(GF-4320) + FHS	0,1 + 1,0	NAF	0	0	15	20	0	7
13	Mateno Duo + Cadou SC	0,7 + 0,5	VA	0	0	2		0	0
14	Mateno Duo + Cadou SC + Boxer	0,7 + 0,24 + 2,5	VA	0	0	2		0	0
15	(BAS68403H) + Pico	0,67 + 0,067	VA	0	0	2		0	1
16	(BAS86201H)	1,25	VA	0	0	2		0	0
Standort-Mittelwert				0	0	6	11	0	

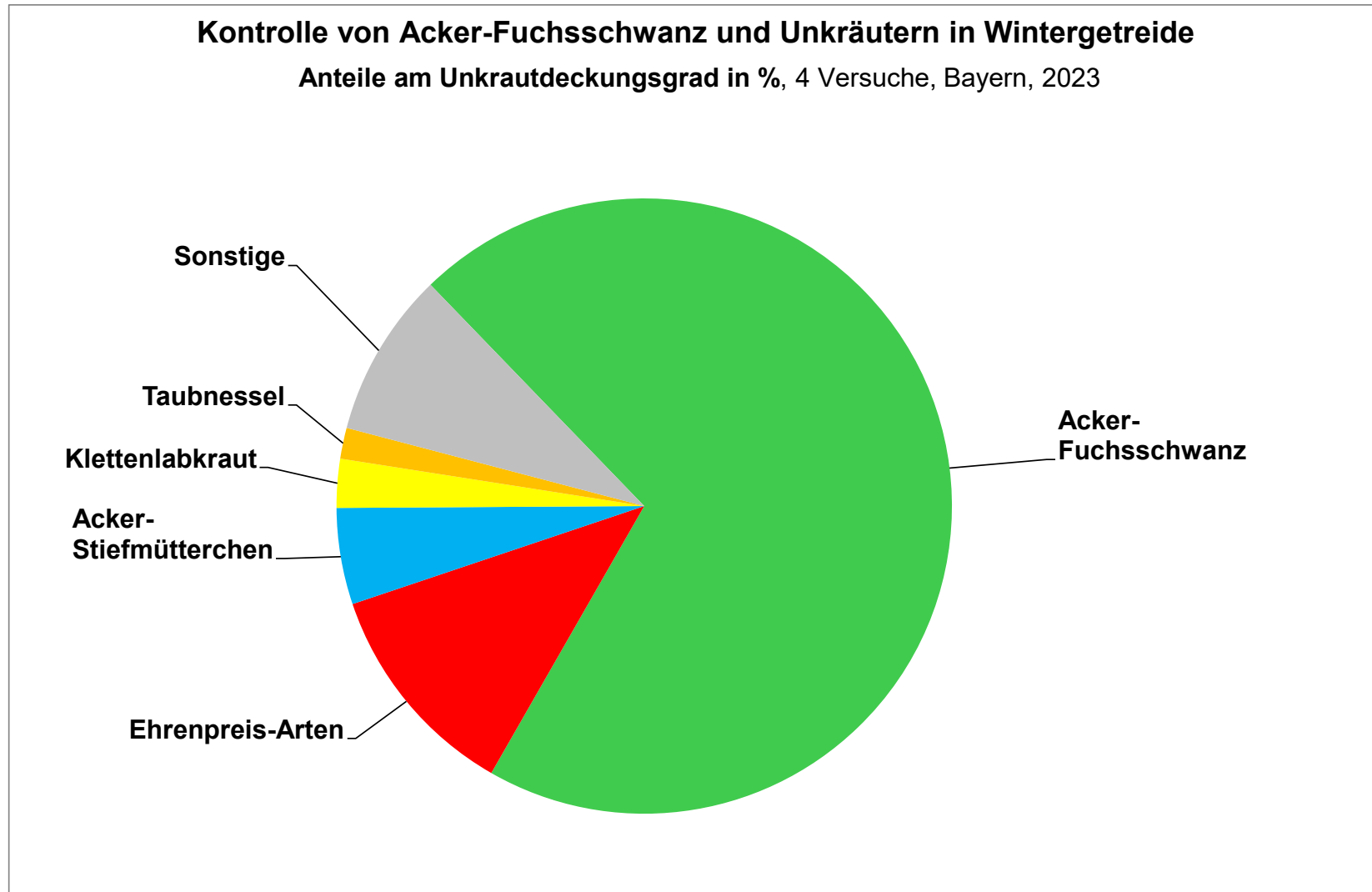
Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Winterweizen (Versuchsprogramm 923)

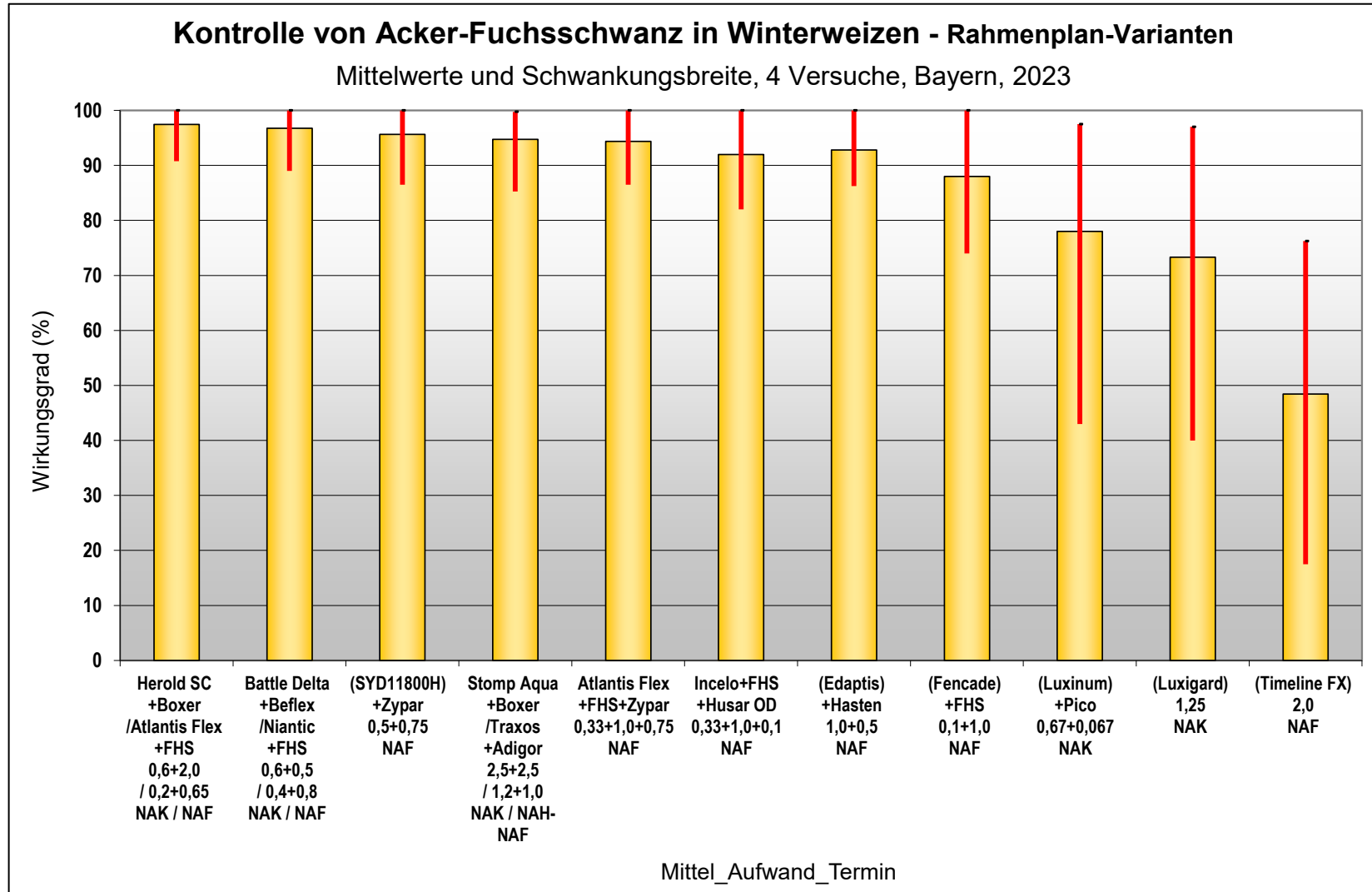
Ertrag und Wirtschaftlichkeit

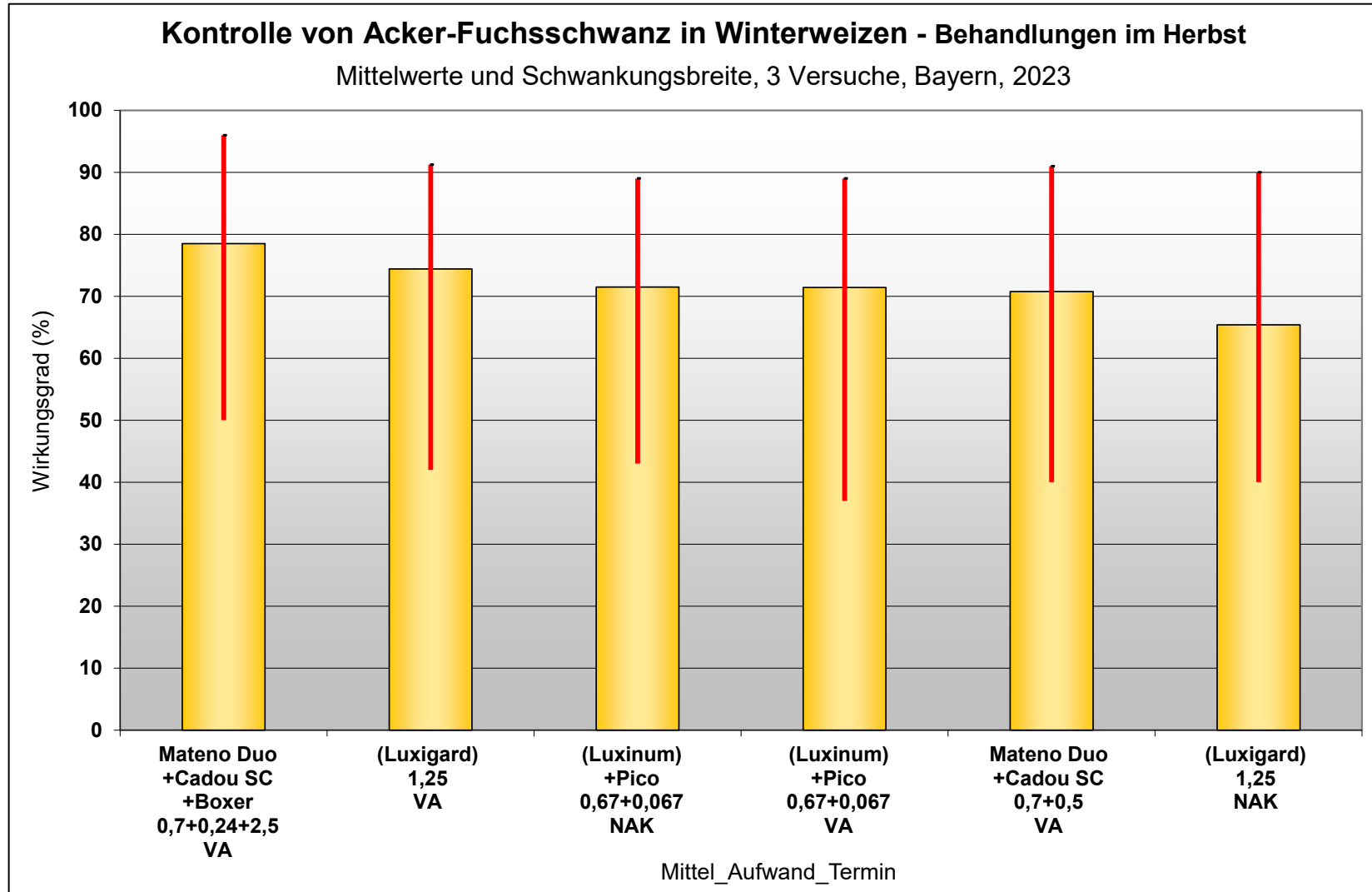
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)		Wirtschaftlichkeit (Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €/ha)	
				Zoltingen (A)	SNK	Zoltingen* (A)	SNK
1	unbehandelt			35,5	f	872	b
2	Herold SC + Boxer / Atlantis Flex + FHS	0,6 + 2,0 / 0,2 + 0,65	NAK / NAF	172	ab	475	a
3	Stomp Aqua + Boxer / Traxos + Adigor	2,5 + 2,5 / 1,2 + 1,0	NAK / NAF	172	ab	467	a
4	Battle Delta + Beflex / Niantic + FHS	0,6 + 0,5 / 0,4 + 0,8	NAK / NAF	185	a	584	a
5	(BAS68403H) + Pico	0,67 + 0,067	NAK	146	cde		
6	(BAS86201H)	1,25	NAK	140	ed		
7	Atlantis Flex + FHS + Zypar	0,33 + 1,0 + 0,75	NAF	154	bcde	361	a
8	Incelo + FHS + Husar OD	0,33 + 1,0 + 0,1	NAF	157	bcde	395	a
9	(SYD11800H) + Zypar	0,5 + 0,75	NAF	178	ab		
10	(A21481B)	2,0	NAF	137	e		
11	(ADM.06001.H.2.B) + Hasten	1,0 + 0,5	NAF	163	abcd		
12	(GF-4320) + FHS	0,1 + 1,0	NAF	162	abcd		
13	Mateno Duo + Cadou SC	0,7 + 0,5	VA	155	bcde	419	a
14	Mateno Duo + Cadou SC + Boxer	0,7 + 0,24 + 2,5	VA	168	ab	490	a
15	(BAS68403H) + Pico	0,67 + 0,067	VA	161	abcd		
16	(BAS86201H)	1,3	VA	161	abcd		
Standort-Mittelwert				161		456	

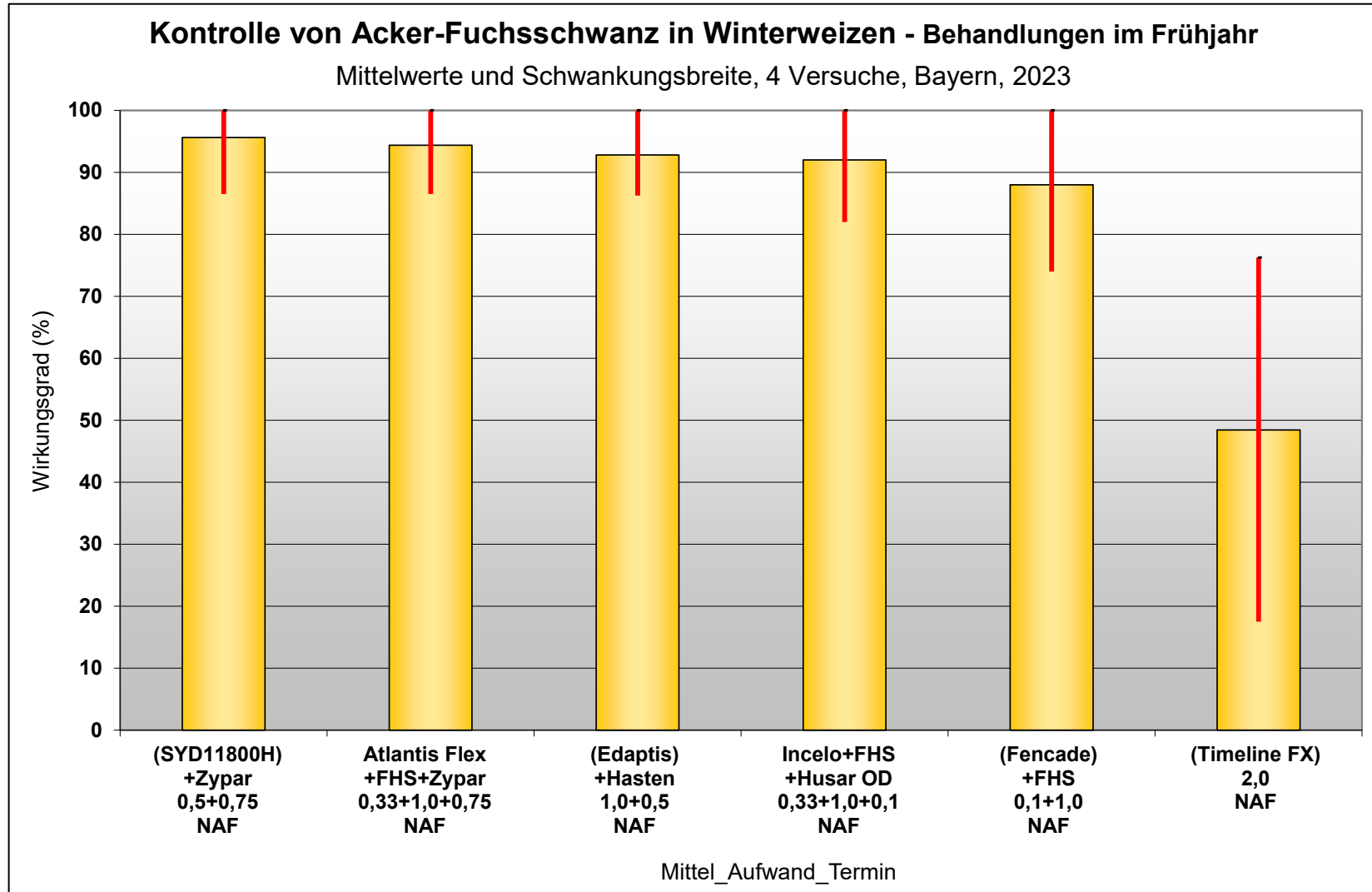
* Marktpreis E-Weizen: 24,58 €/dt

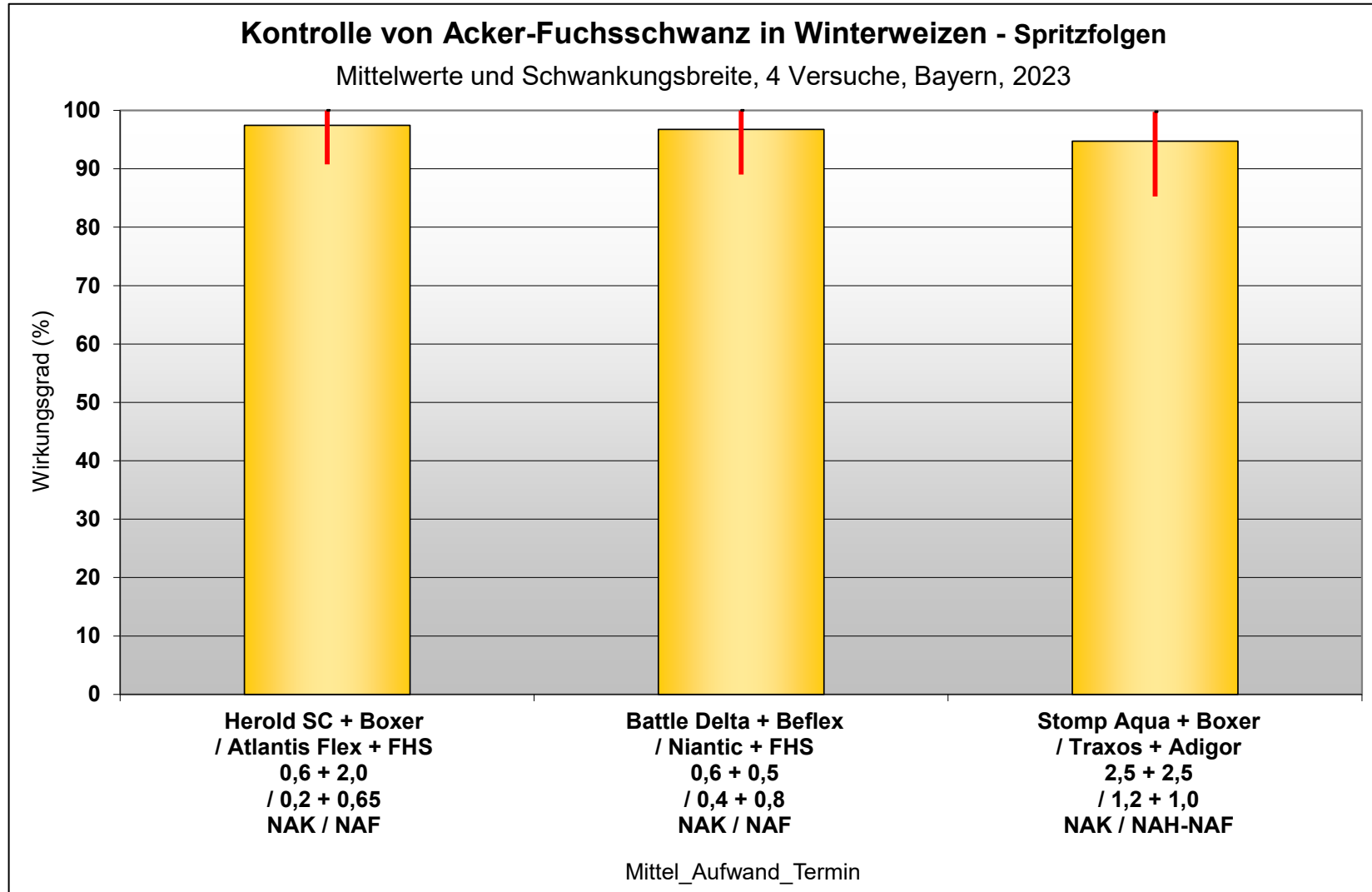
Diagramme

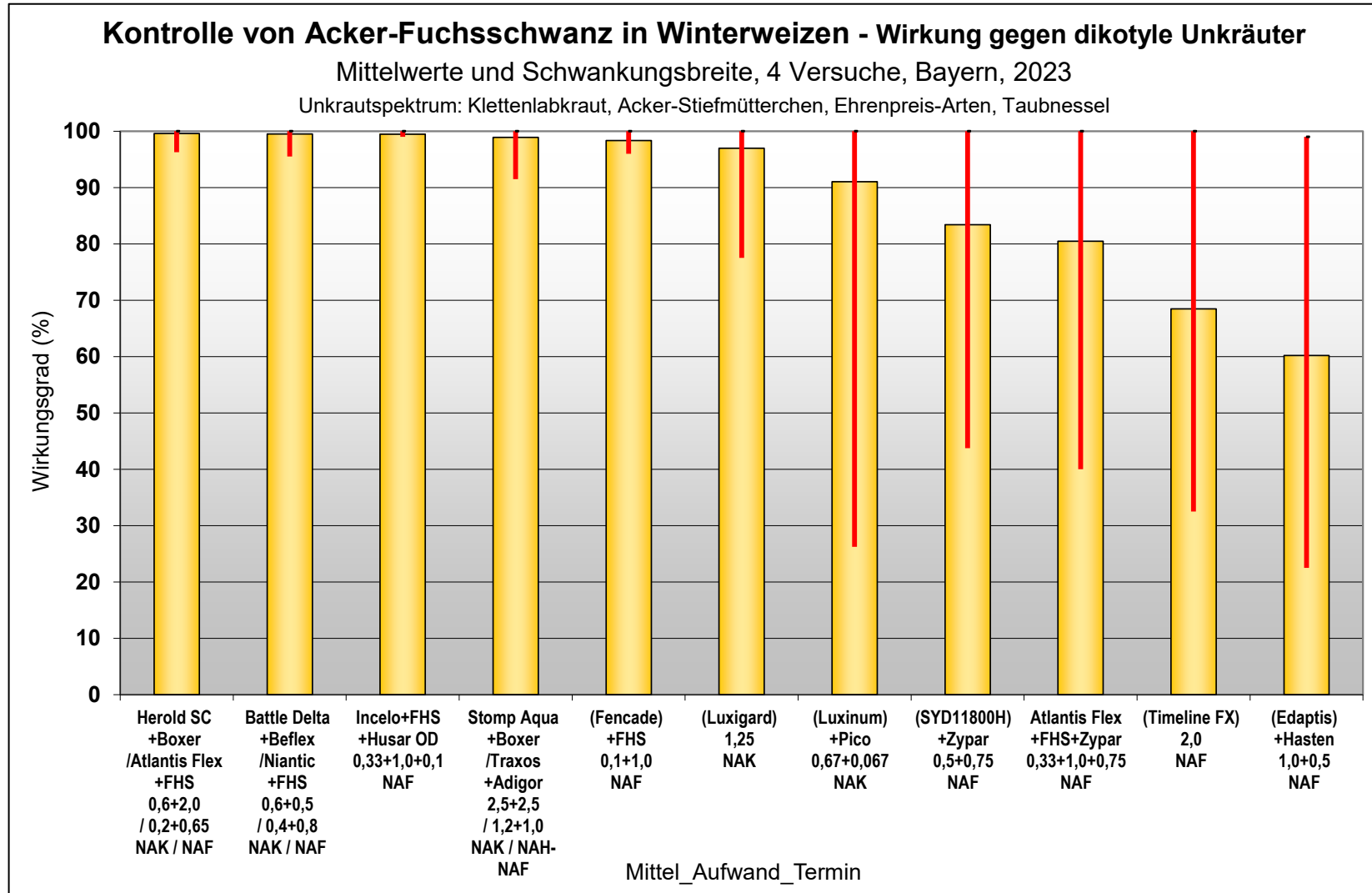


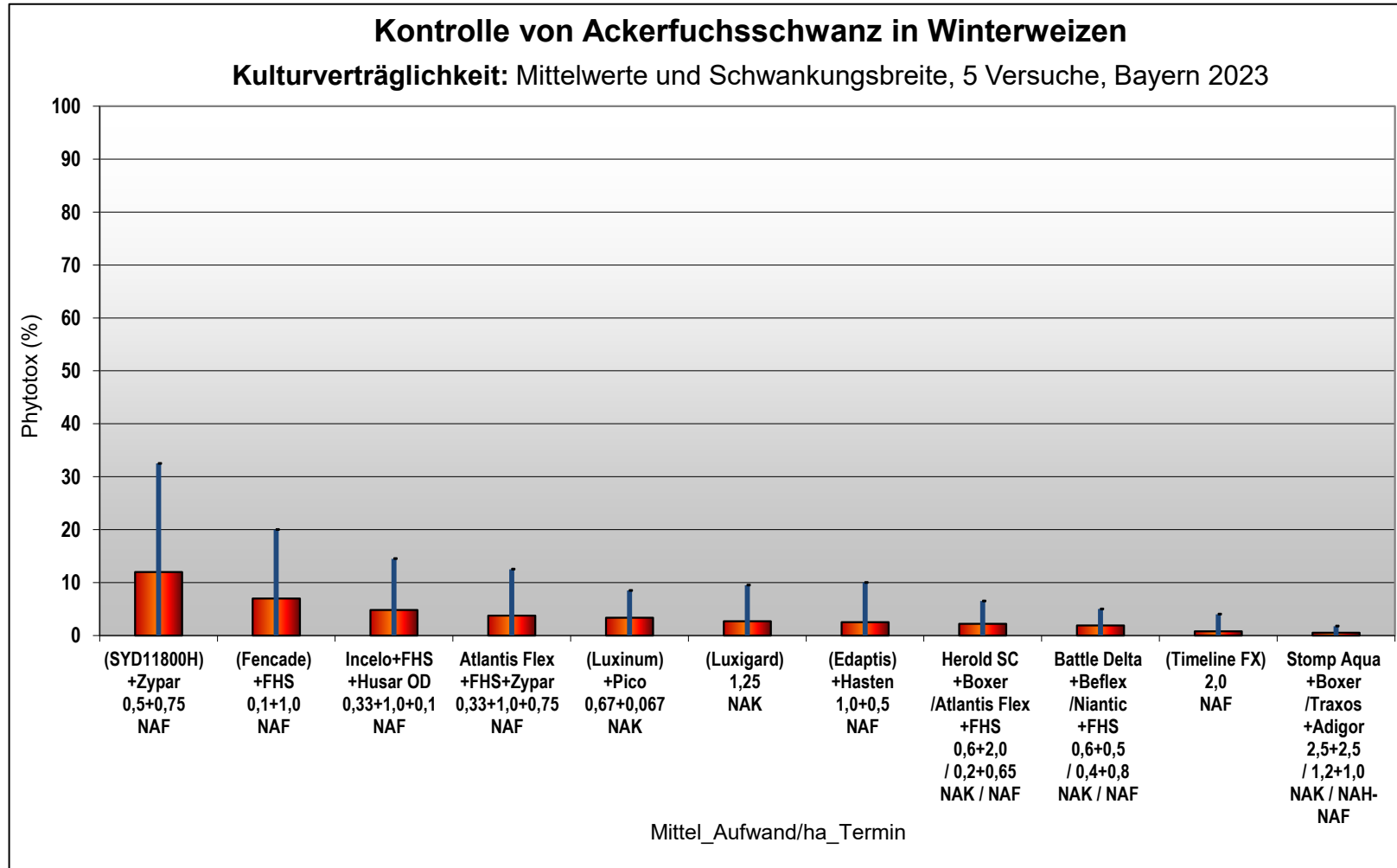












Ergebnisse der Resistenzuntersuchung von Ackerfuchsschwanz-Saatgutproben:

Versuchsort (Landkreis)	Anzahl Ähren/qm	Cadou SC	Boxer	Luxigard	CTU	Atlantis OD	Attribut	Broadway	Kelvin	Avoxa	Sword	Axial	Focus Ultra
Zoltingen (DLG)	397	1	2	0	2	2	2	2	2	1	1	3	0
Windsfeld (WUG)	902	0	1	0	1	3	1	3	2	1	2	2	0
Ettling (DEG)	220	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
Luckenpaint (R)	789	0	0	0	0	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.