

Versuchsergebnisse aus Bayern 2008

Unkrautbekämpfung im Ackerbau und Grünland

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste



Versuchsergebnisse in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Landwirtschaft und Forsten und den Staatlichen Versuchsgütern

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenschutz
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan
© 2009

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

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise	3
Kommentar	4
Standorte	5
Versuchsaufbau	7
Ergebnisse der Einzelstandorte	8
Boniturergebnisse	13
Ertrag und Wirtschaftlichkeit	14
Anhang	16

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

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 Ertragerhebungen erfolgt die Angabe der Wirtschaftlichkeit als „bereinigte Marktleistung“ ($bMI = \text{Mehr- bzw. Minderertrag dt/ha} \times \text{Marktpreis; abzüglich Ausbringungskosten}$) in Relation zur Marktleistung ($MI = \text{Ertrag dt/ha} \times \text{Marktpreis}$) 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 ge-

kennzeichnet. 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

Das Versuchsprogramm wurde an fünf repräsentativen Standorten durchgeführt. Die Ackerfuchsschwanzbekämpfung ist in der Wintergerste aus verschiedenen Gründen besonders problematisch. Durch die frühe Saat entwickelt sich das Ungras im Herbst besonders gut. Als blattaktive Herbizide stehen nur ACCase-Hemmer zur Verfügung, die besonders stark von Resistenzentwicklungen beeinträchtigt sind. Die weiterhin verwendbaren Breitband-Bodenherbizide sind beim relativ frühen Einsatz in der Wintergerste bei niederschlagsarmen Witterungsperioden gehandicapt. Die Wintergerste toleriert trotz einer höheren Kulturkonkurrenz als der Weizen keine schwächeren Ungrasbekämpfungsleistungen. Notbehandlungen im Frühjahr sind ebenfalls in der Wirkung und Kulturverträglichkeit nicht unproblematisch. Unter diesen schwierigen Aspekten ist eine sichere Ackerfuchsschwanzbekämpfung im Herbst das Ziel in der Wintergerste.

Die Versuchsstandorte besaßen mit 150 bis 2000 Ähren pro m² eine sehr breite Spanne im Ackerfuchsschwanzbesatz. Aufgrund der stärkeren Spätsommertrockenheit kam es bei normalen Saatterminen zu einer teilweise erheblich verzögerten Entwicklung der Kultur und des Ackerfuchsschwanzes. Die frühen, bodenaktiven Herbizidbehandlungen mit Malibu, Cadou SC + Sumimax, Stomp Aqua + Lentipur und Orbit + Arelon Top waren infolge der sehr ungünstigen Anwendungsbedingungen von erheblichen Minderwirkungen betroffen. Alle frühen NAK-Behandlungen und die NAH-Anwendungen auf Basis von IPU und CTU (Chlortoluron) konnten an keinem Versuchsstandort eine befriedigende Wirkung erzielen.

Das einzige absolut erfolgreiche Behandlungskonzept waren Bodenherbizide (Malibu, Stomp SC, Bacara) im NAH mit blattaktiver Ergänzung mit Axial 50 (Pinoxaden). Der einzelne Bodenpartner hatte bei dieser Erfolgslösung keinen signifikanten Einfluss auf die Bekämpfungsleistung, wenngleich bei der Kombination mit Bacara eine tendenziell etwas instabilere Ackerfuchsschwanzwirkung zu beobachten war. Im Vergleich zu den Axial-Varianten zeigten die NAH-Tankmischungen mit Ralon Super + Herold SC bzw. Bacara forte eine extreme Schwankungsbreite in der Ungraswirkung. Diese wurde durch extrem schlechte Wirkungen von Ralon Super (Fenoxaprop-P) am Standort Belzheim aufgrund einer ausgeprägten Herbizidresistenz verursacht. Axial (Pinoxaden) war vom Testergebnis und den Wirkungen deutlich geringer von der offensichtlich metabolischen ACCase-Resistenz betroffen. Diese relativ spezifische Resistenz wirkte sich trotz höherer Aufwandmengen von Ralon Super bei der Frühjahrsbehandlung gegen weit entwickelten Ackerfuchsschwanz noch ungünstiger aus. Dies war bei der Frühjahrsbehandlung mit Axial + Starane XL in Belzheim ähnlich. Die Wirkung fiel aber nur auf 80 % im Vergleich zu 40 % bei Ralon Super ab.

Zusammenfassend wurde die Bekämpfungsleistung gegen Ackerfuchsschwanz in der Wintergerste von Minderwirkungen durch Trockenheit bei den Herbst-Bodenherbizidbehandlungen und von resistenzbedingten Wirkungsverlusten bei Ralon Super bzw. Fenoxaprop-P geprägt. Ähnlich wie im Weizen ruht die Bekämpfungssicherheit auf eigentlich nur noch einem Wirkstoff, auf Pinoxaden. Gegenüber der Situation im Weizen ist dieser ACCase-Wirkstoff wesentlich stärker von Resistenzentwicklungen

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

gen betroffen. Ein nachhaltiges Wirkstoffmanagement muss die Wirkmechanismusgruppe der ACCase-Hemmer und den Wirkstoff Pinoxaden speziell für den Einsatz in der Wintergerste reservieren, um die Wirkungspotenz möglichst lange zu erhalten.

Die erhobenen Ertragsleistungen zeigen an den Standorten Belzheim und Dörfles einen deutlichen und signifikanten Zusammenhang zwischen Ackerfuchsschwanzwirkung und Ertragsleistung. Am Standort Dörfles sind sogar noch Überlagerungseffekte der Kulturverträglichkeit bei den Versuchsvarian-

ten 11 und 12 tendenziell erkennbar. Die signifikant besten gegenüber den zweitbesten Behandlungsvarianten hatten einen mittleren Ertragsvorteil von 9 bzw. 34 dt/ha am Standort Belzheim bzw. Dörfles. Dieser Leistungsabstand führte zu entsprechend abgesicherten Marktleistungen von bis zu 800 €/ha. Diese Ergebnisse zeigen überdeutlich den vollkommen nachrangigen Effekt von kostengünstigen Behandlungen gegenüber hoch effektiven Behandlungen

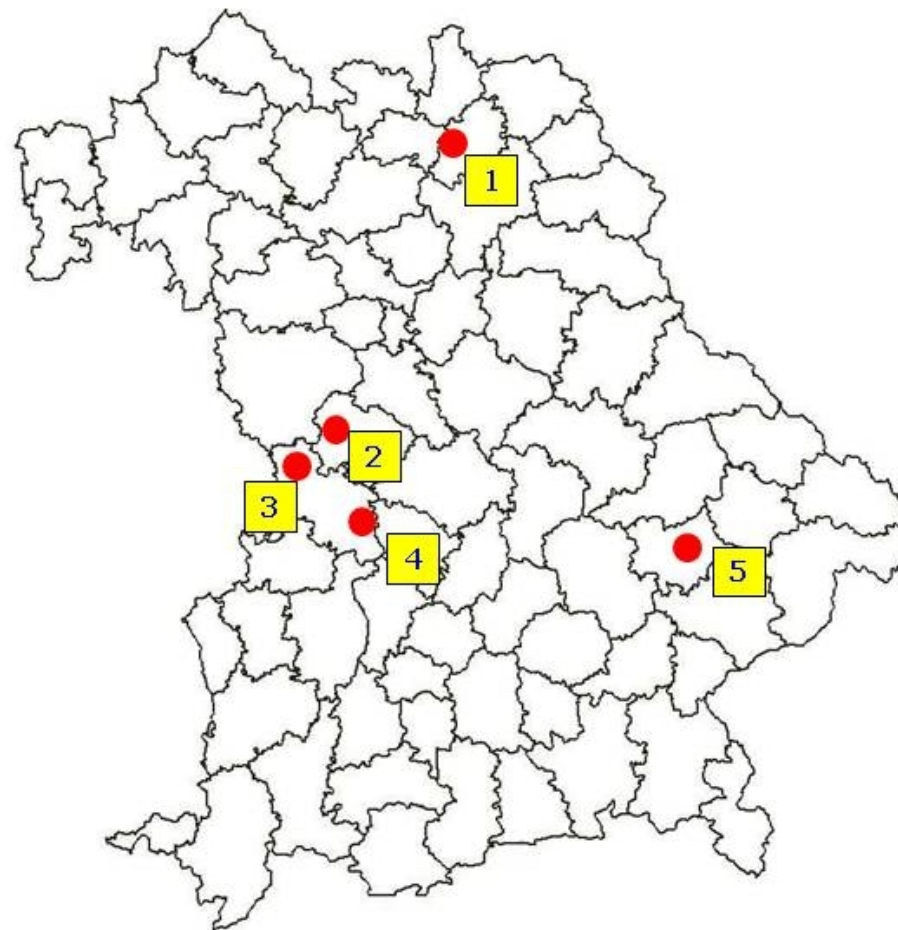
Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenbearbeitung	Bodenart
Altisheim (Donau-Ries)	ALF Augsburg	Wintergerste	Finesse	24.09.07	Hafer	Pflug	schluffiger Sand
Sausenhofen (Weißenburg-Gunzenhausen)	ALF Ansbach	Wintergerste	Fridericus	19.09.07	Winterweizen	Grubber	Lehm
Belzheim (Donau-Ries)	ALF Ansbach	Wintergerste	Finesse	18.09.07	Winterweizen	Pflug	lehmiger Ton
Dörfles (Kulmbach)	ALF Bamberg	Wintergerste	Reni	13.09.07	Winterraps	Pflug	sandiger Lehm
Harburg (Dingolfing)	ALF Deggendorf	Wintergerste	Metaxa	26.09.07	Winterraps	Pflug	sandiger Lehm

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Lage der Versuchsstandorte

- 1 = Dörfles (Lkrs. Kulmbach)
- 2 = Sausenhofen (Lkrs. Weißenburg)
- 3 = Belzheim (Lkrs. Donau-Ries)
- 4 = Altisheim (Lkrs. Donau-Ries)
- 5 = Harburg (Lkrs. Dingolfing)



Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt	-	-	
2	Malibu	4,0	NAK	Vgl.-Stand. NAK-Herbst Bayer-Prüfvariante
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	NAK	
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	NAH	
5	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	NAH	
6	Stomp SC+Axial 50	2,5+0,9	NAH	
7	Malibu+Axial 50	2,0+0,9	NAH	
8	(Bacara forte)+Ralon Super	0,8 + 0,8	NAH	
9	Bacara+Axial 50	0,8+0,9	NAH	
10	Herold SC+Ralon Super	0,5 + 0,8	NAH	
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	NAF-2	
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	NAF-2	
13	Malibu	2,0	NAK	
14	(Bacara forte)+Cadou SC	1,0+0,25	NAK	Bayer-Prüfvariante
15	Stomp Aqua+Ralon Super+Pointer SX	2,5+0,8+0,015	NAH	
16	Azur+Arelon Top+Primus	2,0+1,5+0,075	NAF-1	

VG 13-16: fakultative Anhangvarianten

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

NAF1 = im Frühjahr bei Vegetationsbeginn, NAF2 = im Frühjahr nach Vegetationsbeginn

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Altisheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY			VIOAR			HERBA			Deckungsgrad [%]					
					28.05.		31.03.	06.05.	28.05.	31.03.	06.05.	28.05.	31.03.	06.05.	28.05.	Kultur			Unkraut		
					Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]													31.03.	06.05.
1	Kontrolle	-	-	---	156	---	16	40	38	81	55	58	1	5	5	86	80	80	10	20	31
2	Malibu	4,0	04.10.07	11	11	93	95	97	99	100	99	99									
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	04.10.07	11	9	94	95	95	99	98	99	99									
4	Orbit+Tolkan Flo	2,5+2,5	25.10.07	23	44	72	80	89	56	90	99	99									
5	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	25.10.07	23	34	78	69	90	82	97	99	99									
6	Stomp SC+Axial 50	2,5+0,9	25.10.07	23	1	99	99	100	73	94	99	99									
7	Malibu+Axial 50	2,0+0,9	25.10.07	23	1	99	99	100	71	85	99	99									
8	(Bacara forte)+Ralon Super	0,8+0,8	25.10.07	23	4	98	99	98	97	99	97	98									
9	Bacara+Axial 50	0,8+0,9	25.10.07	23	1	100	99	100	99	99	99	99									
10	Herold SC+Ralon Super	0,5+0,8	25.10.07	23	6	96	93	98	36	14	10	98									
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	31.03.08	27	1	99		99		0	0		99	99							
12	Ralon Super+Primus+Pointer SX	1,0+0,1+0,03	31.03.08	27	3	98		98		98	99		98	99							
15	Stomp Aqua+Ralon Super+Pointer SX	2,5+0,8+0,015	25.10.07	23	4	98	98	99	88	95		99									
16	Azur+Tolkan Flo+Primus	2,0+1,5+0,075	10.03.08	25	5	97	74	98	26	98		99									

Besatzdichte am 04.10.07 (Pflanzen/qm): ALOMY 52, HERBA 274

Besatzdichte am 25.10.07 (Pflanzen/qm): ALOMY 88, VIOAR 250, HERBA 48

Besatzdichte am 31.03.08 (Pflanzen/qm): ALOMY 47, VIOAR 232, LAMAM 6, VERAG 4, PAPRH 2, STEME 1, HERBA 3

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Versuchsort: Sausenhofen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY			MATCH		STEME	MYOAR	HERBA			TTTTT	Phytotox	
					21.05.	rel. %	10.03.	06.05.	30.05.	06.05.	30.05.	06.05.	30.05.	10.03.	06.05.	30.05.	30.05.	Aus- dünnung	sonst. Schäden
1	Kontrolle	-	-	---	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]										Schadens- stärke (%)		
					264	---	23	18	43	13	24	48	19	78	23	15			---
							Wirkung [%]												
2	Malibu	4,0	08.10.07	11	103	61	87			88	97	99	99	92	99	99	80	0	0
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	08.10.07	11	114	57	81			99	99	99	99	96	99	99	77	11	18
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	27.10.07	13	106	60	87			99	99	99	99	98	99	99	79	0	0
5	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	27.10.07	13	83	69	86			99	99	99	99	99	98	99	80	0	0
6	Stomp SC+Axial 50	2,5+0,9	27.10.07	13	2	99	97			71	66	99	99	92	99	99	93	0	0
7	Malibu+Axial 50	2,0+0,9	27.10.07	13	2	99	97			66	66	99	99	88	95	99	93	0	0
8	Bacara forte+Ralon Super	0,8 + 0,8	27.10.07	13	2	99	97			95	97	99	99	97	99	99	99	0	3
9	Bacara+Axial 50	0,8+0,9	27.10.07	13	2	99	97			98	99	99	99	99	99	99	99	0	0
10	Herold SC+Ralon Super	0,5 + 0,8	27.10.07	13	2	99	97			95	96	99	99	98	99	99	98	0	0
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	01.04.08	27	3	99				98	99	99	91	0	71	81	97	0	7
12	RalonSuper+Monfast +Primus+Pointer SX	1,0+0,2% +0,1+0,03	01.04.08	27	14	95				99	99	99	99	0	97	97	98	0	7
14	Bacara forte+Cadou SC	1,0+0,25	08.10.07	11	117	56	89			99	99	99	99	98	99	99	85	0	5

Besatzdichte (Pfl/qm) am 05.10.07: ALOMY 55, Raps 29, HERBA 175

Besatzdichte (Pfl/qm) am 24.10.07: ALOMY 67, HERBA 143

Besatzdichte (Pfl/qm) am 01.04.08: ALOMY 13, MATCH 19, STEME 23, MYOAR 42, HERBA 26

HERBA am 10.03.: LAMSS, MATCH, MYOAR, CAPBP, STEME, Raps; VIOAR

HERBA am 06.05.: CAPBP, GERSS, FUMOF, LAMSS, VIOAR, Ausfallraps

HERBA am 30.05.: GERDI, CAPBP, VIOAR, Ausfallraps, LAMPU

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
10.03.	06.05.	30.05.	10.03.	06.05.	30.05.
39	65	70	9	34	24

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Versuchsort: Belzheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY			GALAP			HERBA		TTTTT	Phytotox Chloro- sen	Deckungsgrad [%]							
					20.05.	rel. %	16.02.	05.05.	04.06.	16.02.	05.05.	04.06.	05.05.	04.06.	04.06.		16.02.	05.05.	04.06.	16.02.	05.05.	04.06.		
1	Kontrolle	---	---	---	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]										Schadens- stärke (%)	56	73	79	11	24	48	
					544	---	99	20	36	1	69	59	11	5	---									
							Wirkung [%]																	
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	27.10.07	21	336	38	63	40		98	98	99	99	71	0									
5	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	27.10.07	21	260	52	59	63		96	92	99	99	76	0									
6	Stomp SC+Axial 50	2,5+0,9	27.10.07	21	43	92	97	91		88	90	95	97	91	0									
7	Malibu+Axial 50	2,0+0,9	27.10.07	21	24	96	97	92		58	63	95	87	75	1									
8	(Bacara forte)+Ralon Super	0,8 + 0,8	27.10.07	21	289	47	61	49		85	86	99	92	66	4									
9	Bacara+Axial 50	0,8+0,9	27.10.07	21	71	87	97	84		91	91	99	95	87	5									
10	Herold SC+Ralon Super	0,5 + 0,8	27.10.07	21	288	47	51	46		89	78	99	94	71	3									
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	18.04.08	29	108	80		71		90	99	80	70	82	13									
12	RalonSuper+Monfast +Primus+PointerSX	1,0+0,6 +0,1+0,03	18.04.08	29	321	41		55		89	99	90	95	73	10									

Besatzdichte (Pfl/qm) am 11.10.07: ALOMY 443, GALAP 26, HERBA 9

Besatzdichte (Pfl/qm) am 29.10.07: ALOMY 348, GALAP 24, HERBA 13

Besatzdichte (Pfl/qm) am 01.04.08: ALOMY 64, GALAP 27, HERBA 6

HERBA: VERSS, MATCH, VIOAR, STEME, PAPRH

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Versuchsort: Harburg

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY 24.05.	MYOAR 24.05.	HERBA 24.05.	TTTTT 24.05.	Phytotox		
					Anzahl 24.05.	rel. % 24.05.					Nekrosen	Chlorosen	Wuchs- depression
1	Kontrolle	-	-	---	307	---	98	1	1		NAK: 24.10. NAH: 16.11. NAF: 14.04.		
							Anteil am Gesamt-UKD [%]				Schadensstärke in %		
							Wirkung [%]						
2	Malibu	4.0	08.10.07	12	35	89	88	100	100	89	2	2	0
3	Cadou SC+Sumimax	0.5+0.06	08.10.07	12	49	84	83	100	96	83	10	30	60
4	Orbit+Arelon Top	2.5+2.5	26.10.07	14	34	89	89	100	100	89	0	1	0
5	Stomp Aqua+Lentipur 700	2.0+3.0	26.10.07	14	40	87	88	100	100	88	0	1	0
6	Stomp SC+Axial 50	2.5+0.9	26.10.07	14	0	100	100	100	100	100	0	1	0
7	Malibu+Axial 50	2.0+0.9	26.10.07	14	0	100	100	100	100	100	0	0	0
8	(Bacara forte)+Ralon Super	0.8+0.8	26.10.07	14	5	99	98	100	100	98	0	5	0
9	Bacara+Axial 50	0.8+0.9	26.10.07	14	0	100	100	100	100	100	0	4	0
10	Herold SC+Ralon Super	0.5+0.8	26.10.07	14	2	99	99	100	100	99	0	5	0
11	Axial 50+Starane XL	1.2+1.0	01.04.08	25-30	0	100	100	100	97	99	1	0	0
12	RalonSuper+Monfast +Primus+PointerSX	1.0+0.6 +0.1+0.03	01.04.08	25-30	8	98	97	100	100	97	2	0	0
15	Stomp Aqua+Ralon Super +Pointer SX	2.5+0.8 +0.015	26.10.07	14	6	98	98	100	100	98	0	3	0
Besatzdichte (Pfl/qm) am 18.12.07: ALOMY 64										Deckungsgrad [%]			
Besatzdichte (Pfl/qm) am 01.04.08: MYOAR 11, VIOAR 5, VERPE 3, GALAP 2, STEME 4													
										Kultur 24.05.		Unkraut 24.05.	
										74		15	

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Versuchsort: Dörfles

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY		HERBA	Phytotox*			Deckungsgrad [%]			
					14.05.	12.06.	14.05.	11.10.	16.10.	14.05.	Kultur		Unkraut	
					Anteil am Gesamt-UKD [%]			Schadensstärke in %			14.05.	12.06.	14.05.	12.06.
1	Kontrolle	-	-	---	97	100	3							10
					Wirkung [%]									
2	Malibu	4.0	02.10.07	11	73	74	100	5	4	0				
3	Cadou SC+Sumimax	0.5+0.06	02.10.07	11	76	70	100	30	30	0				
4	Orbit+Arelon Top	2.5+2.5	11.10.07	13	40	68	100	9		0				
5	Stomp Aqua+Lentipur 700	2.0+3.0	11.10.07	13	50	70	100	2		0				
6	Stomp SC+Axial 50	2.5+0.9	11.10.07	13	99	99	100	0		0				
7	Malibu+Axial 50	2.0+0.9	11.10.07	13	100	99	100	4		0				
8	(Bacara forte)+Ralon Super	0.8+0.8	11.10.07	13	97	96	100	2		0				
9	Bacara+Axial 50	0.8+0.9	11.10.07	13	99	99	100	4		0				
10	Herold SC+Ralon Super	0.5+0.8	11.10.07	13	99	98	100	5		0				
11	Axial 50+Starane XL	1.2+1.0	14.04.08	30	94	92	100			18				
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1.0+0.6+0.1+0.03	14.04.08	30	90	94	100			20				
14	(Bacara forte)+Cadou SC	1.0+0.25	02.10.07	11	85	78	95	20	15	0				
15	Stomp Aqua+Ralon Super+Pointer SX	2.5+0.8+0.015	11.10.07	13	95	91	100	0		0				
16	Azur+ArelonTop+Primus	2.0+1.5+0.075	31.03.08	29	55	55	100			0				

Besatzdichte (Pfl/qm) am 16.10.07: ALOMY 715, Raps 1, VIOAR 1,
Besatzdichte (Ähren/qm) am 14.05.08: ALOMY 2000

* = Symptome am 11./16.10.: Nekrosen und Blattmasseverlust, am 14.05: Stauchung und Gelbfärbung

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwand- menge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Ackerfuchsschwanz in % (VG 1: Anzahl Ähren/qm)					Mittelwert
			Altisheim (A)	Sausenhofen (AN)	Belzheim (AN)	Dörfles (BT)	Harburg (DEG)	
1	unbehandelt	-	156	264	544	2000	307	
2	Malibu	4,0	93	61		74	89	79
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	94	57		70	84	76
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	72	60	38	68	89	65
5	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	78	69	52	70	87	71
6	Stomp SC+Axial 50	2,5+0,9	99	99	92	99	100	98
7	Malibu+Axial 50	2,0+0,9	99	99	96	99	100	99
8	(Bacara forte)+Ralon Super	0,8 + 0,8	98	99	47	96	99	88
9	Bacara+Axial 50	0,8+0,9	100	99	87	99	100	97
10	Herold SC+Ralon Super	0,5 + 0,8	96	99	47	98	99	88
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	99	99	80	92	100	94
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	98	95	41	94	98	85
13	Malibu	2,0						--
14	(Bacara forte)+Cadou SC	1,0+0,25		56		78		67
15	Stomp Aqua+Ralon Super+Pointer SX	2,5+0,8+0,015	98			91	98	96
16	Azur+Arelon Top+Primus	2,0+1,5+0,075	97			55		76
Mittelwert			94	83	65	84	95	

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)						Mittelwert
			Altisheim (A)		Belzheim (AN)		Dörfles (BT)		
				SNK		SNK		SNK	
1	unbehandelt	-	50.9	b	36.0	d	42.7	c	
2	Malibu	4,0	138	a			165	b	152
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	147	a			170	b	159
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	143	a	128	c	145	b	139
5	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	152	a	138	bc	153	b	148
6	Stomp SC+Axial 50	2,5+0,9	152	a	165	a	234	a	184
7	Malibu+Axial 50	2,0+0,9	150	a	163	a	221	a	178
8	(Bacara forte)+Ralon Super	0,8 + 0,8	155	a	124	c	222	a	167
9	Bacara+Axial 50	0,8+0,9	154	a	151	ab	228	a	178
10	Herold SC+Ralon Super	0,5 + 0,8	142	a	125	c	228	a	165
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	136	a	139	bc	169	b	148
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	145	a	128	c	145	b	139
13	Malibu	2,0							--
14	(Bacara forte)+Cadou SC	1,0+0,25					202	a	--
15	Stomp Aqua+Ralon Super+Pointer SX	2,5+0,8+0,015	149	a			230	a	190
16	Azur+Arelon Top+Primus	2,0+1,5+0,075	142	a			137	b	140
			147		140		189		

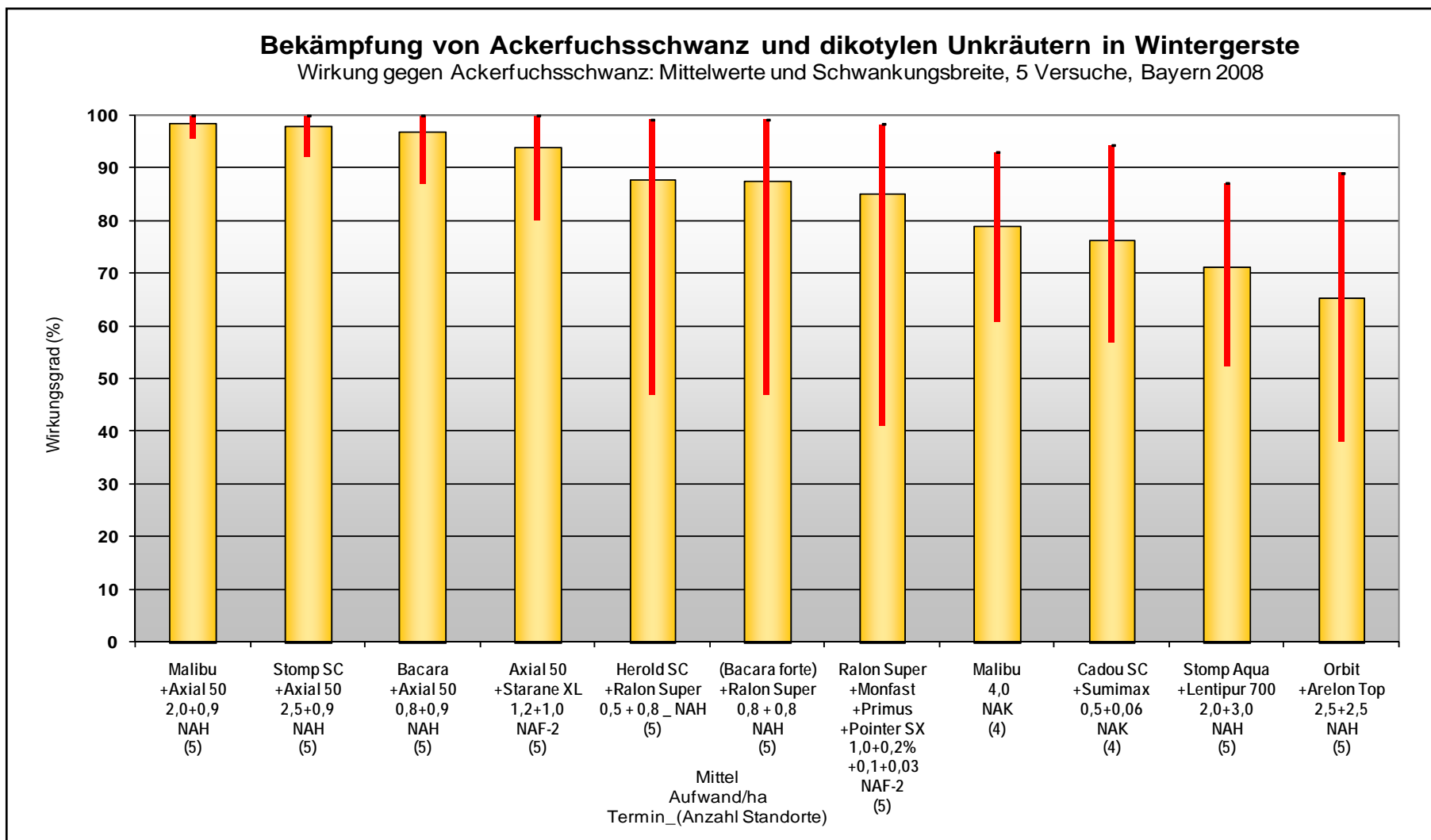
Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirtschaftlichkeit						Mittelwert
			Bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €						
			Altisheim (A)		Belzheim (AN)		Dörfles (BT)		
	SNK		SNK		SNK				
1	unbehandelt	-	769	b	544	e	645	c	
2	Malibu	4,0	223	a			352	b	287
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	294	a			389	b	341
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	285	a	101	cde	243	b	210
5	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	334	a	143	bcd	276	b	251
6	Stomp SC+Axial 50	2,5+0,9	333	a	289	a	801	a	475
7	Malibu+Axial 50	2,0+0,9	319	a	281	a	718	a	439
8	(Bacara forte)+Ralon Super	0,8 + 0,8							--
9	Bacara+Axial 50	0,8+0,9	350	a	213	abc	761	a	441
10	Herold SC+Ralon Super	0,5 + 0,8	240	a	58	de	748	a	349
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	207	a	145	bcd	380	b	244
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	277	a	75	de	217	b	190
13	Malibu	2,0							--
14	(Bacara forte)+Cadou SC	1,0+0,25							--
15	Stomp Aqua+Ralon Super+Pointer SX	2,5+0,8+0,015	305	a			772	a	538
16	Azur+Arelon Top+Primus	2,0+1,5+0,075	256	a			173	b	215
			286		163		486		

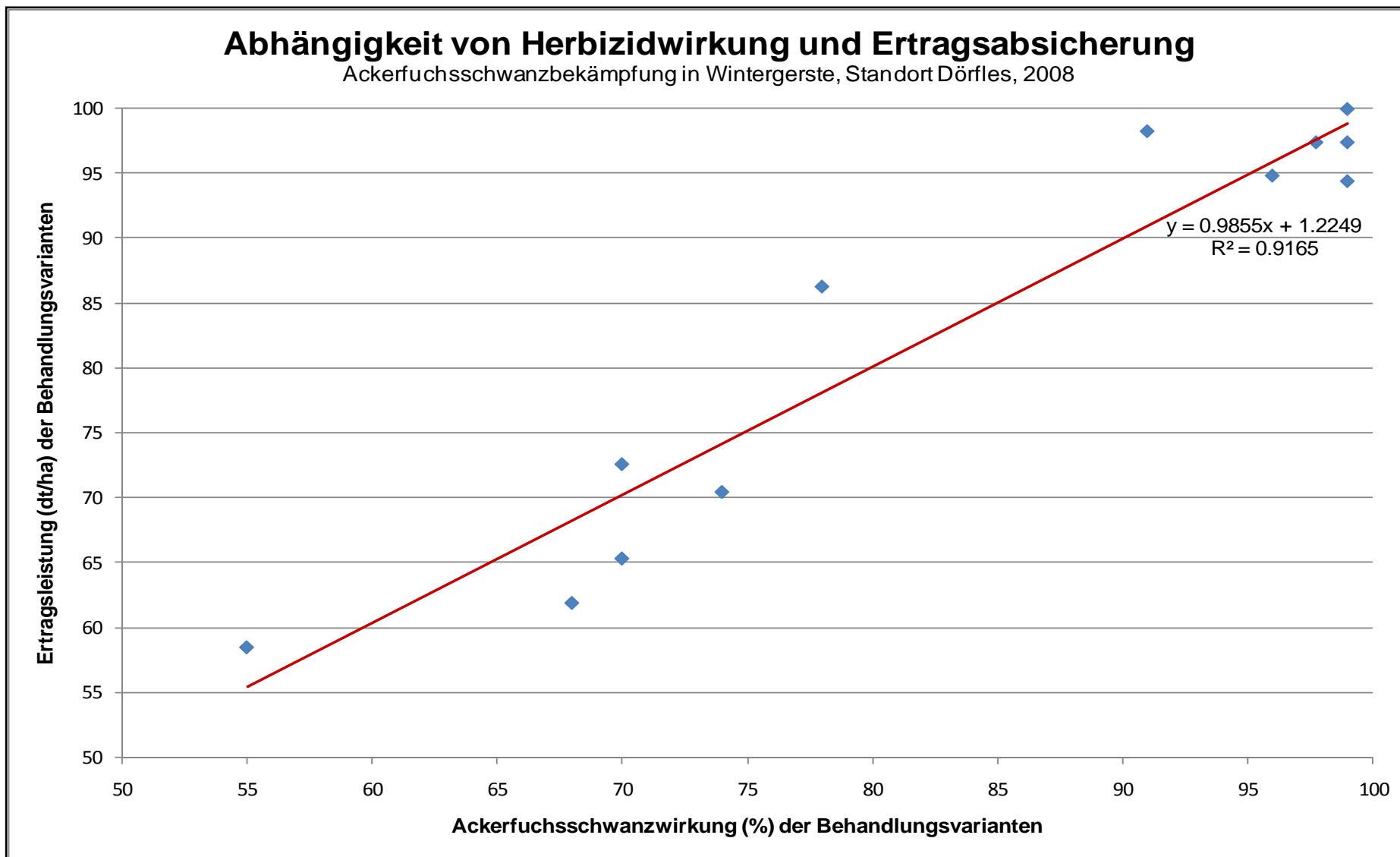
- für Bacara forte war in 2008 noch keine Preisangabe verfügbar.

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Anhang



Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste



Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Ergebnisse der Resistenzuntersuchung von Ackerfuchsschwanz-Saatgutproben:

Versuchsort (Landkreis)	Stomp	Cadou	IPU	CTU	Atlantis	Attribut	Lexus	Broadway	Ralon Super	Topik	Axial	Focus Ultra
Altisheim (Donau-Ries)	kein Resistenztest durchgeführt											
Sausenhofen (Weißenburg-Gunzenhausen)	R	S	S	S	S - r	S - r	S	S	R	S - r	S	S
Belzheim (Donau-Ries)	S - r	S	S	S	S	S	S - r	S	R* - R**	R* - R**	S - R	S
Dörfles (Kulmbach)	r	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Harburg (Dingolfing-Landau)	kein Resistenztest durchgeführt											

Resistenz-Einstufung:

S: sensitiv, volle Herbizid-Wirkung.

r: weniger sensitiv bzw. moderat resistent; Wirkungsverluste bei ungünstigen Anwendungsbedingungen möglich.

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