

Versuchsergebnisse aus Bayern 2006

Unkrautbekämpfung in Ackerbau und Grünland



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



Impressum

**Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Institut für Pflanzenschutz**

Lange Point 10, 85354 Freising,

Internet: <http://www.LfL.bayern.de> und <http://www.landwirtschaft.bayern.de>

Text, Grafik: Arbeitsgruppe Herbologie

Tel.: 08161 71-5661, e-mail: Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de

Redaktion: J. Schächtl, S. Thyssen & T. Festner

Satz und Druck: IPS3b

© LfL 2007

Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINE HINWEISE	5
VERSUCHSUMFANG	6
GETREIDE	7
Wintergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 901)	7
Sommergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 902)	26
Winterweizen - Sanierung von Standorten mit herbizidresistenter Ungraspopulation (Versuchsprogramm 911)	36
Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)	39
Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfung)	59
Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)	63
Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)	81
MAIS	101
Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)	101
Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)	119
Mais – Bekämpfung von Samenunkräutern und -gräsern (Sonderprüfungen 1-4)	139
RAPS	145
Herbizidselektivität in Winterraps (Versuchsprogramm 918)	145
ZUCKERRÜBEN	148
Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)	148
Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Sonderprüfung)	153

GRÜNLAND	157
Ampferregulierung im Einzelpflanzenbehandlungsverfahren (Versuchsprogramm 934)	157
Unkrautbekämpfung mit dem Rotowiper (Versuchsprogramm 936)	160
Ampferbekämpfung im Dauergrünland (Versuchsprogramm 938)	162
SONDERKULTUREN	165
Herbizidselektivität in Amaranth – Sonderprüfung im Rahmen des Lückenindikationsverfahren	165
Herbizidselektivität in Sudangras – Sonderprüfung im Rahmen des Lückenindikationsverfahren	168
Unkrautkontrolle in High-Oleic Sonnenblumen (Versuchsprogramm 940)	170
DAUERVERSUCHE	172
Populationsdynamik von Ackerunkräutern (Versuchsprogramm 907)	172
Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmittel-Einsatz (Versuchsprogramm 912)	176
KOMMENTAR	176
ANHANG	182
Erzeugerpreise, Behandlungs- und Mittelkosten	182
Bayer-Codes der Unkräuter und –gräser	183
Entwicklungsstadien der Kulturpflanzen (BBCH – Codes)	184
Witterungsverlauf 2005/2006	189

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“ ($bMI = \text{Mehr- bzw. Minderertrag dt/ha} \times \text{Marktpreis}$; 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 Buch-

staben 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.

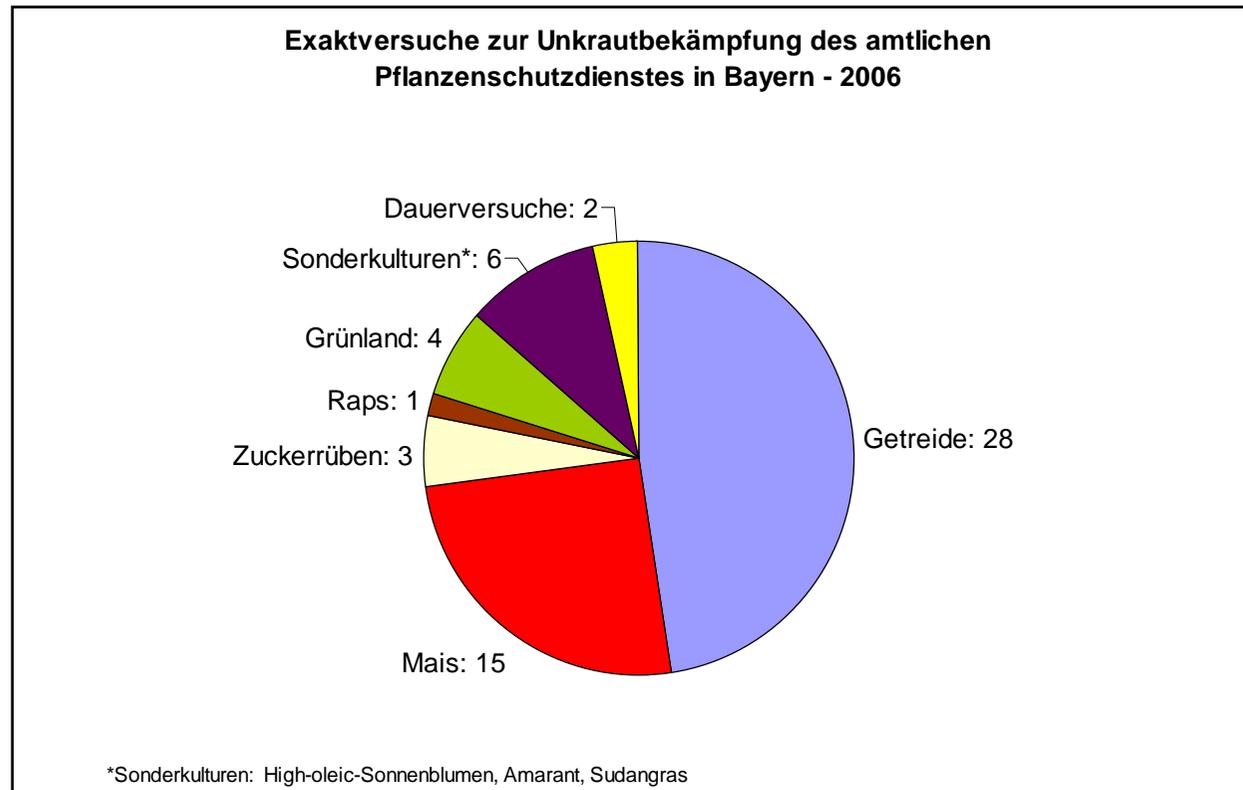
Bei Herbizidversuchen sind neben einer einjährigen Betrachtung noch weitere Einflußgrößen, wie evtl. Folgeverunkrautung, Trocknungskosten, Zwischenwirte für Krankheiten usw. zu berücksichtigen.

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.

Versuchsumfang

Versuchsumfang



Getreide

Wintergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

Kommentar

Der Versuch zur Unkrautbekämpfung in Winterweizen wurden an fünf Standorten durchgeführt. Aufgrund eines unterschiedlichen und auch breiten Unkrautspektrums konnte die Wirkpotenz der Präparate und Tankmischungen untersucht werden. In nennenswertem Umfang sind als Leitunkräuter neben Klettenlabkraut noch Ackerstiefmütterchen, Ehrenpreis- und Taubnessel-Arten aufgetreten. Nach langanhaltender Schneedecke setzte der Vegetationsbeginn im Frühjahr 2006 erst sehr spät ein. Dadurch konnten die Behandlungen im Vergleich zu den Vorjahren erst zu einem relativ späten Termin bei teilweise bereits fortgeschrittener Unkrautentwicklung erfolgen. Die Kulturverträglichkeit der Herbizidmaßnahmen war nur am Deggendorfer Standort in Moos leicht beeinträchtigt. Die vorrangig bei den Tankmischungen mit Kontaktwirkstoffen (Carfentrazone, Cinidon-ethyl, Ioxynil) auftretenden Chlorosen haben sich im Laufe der Vegetationsperiode wieder ausgewachsen.

Bei der Bekämpfung von Klettenlabkraut traten deutliche Differenzierungen in der Wirkungsleistung der Varianten zwischen den einzelnen Standorten auf. Während in Scheßlitz alle Behandlungen ausreichend wirkten, schwankte der Bekämpfungserfolg in Belzheim und Mettenheim. In Belzheim hat ein hoher Klettendruck in Verbindung mit kühlen Temperaturen nach der Anwendung und in Mettenheim die bereits weit entwickelte Klette die Wirkungssicherheit der Präparate herausgefordert. Neben den Tankmischungen mit den reinen Klettenmitteln Stara XL und Primus hat überraschend auch die Kombination Husar +

Mero + Duplosan KV (VG 10) überzeugt. Demgegenüber waren die Abbrenner (Carfentrazone, Cindon-ethyl, Ioxynil) ohne klettenstarkem Mischungspartner deutlich schwächer.

In der Bekämpfungsleistung gegen Ehrenpreis, Stiefmütterchen und Taubnessel wurde die bekannte VVL-Lücke der Sulfonylharnstoffe und das differenzierte Wirkpotential der geprüften Varianten offensichtlich. Bei Efeublättrigem Ehrenpreis waren die Tankmischungen Platform S + Pointer (VG 8), Concert + Lotus (VG 9) und Artus + Primus (VG 6) relativ sicher. Beim Artus (VG 5) hätte die Wirkungssicherheit durch Zugabe eines Wuchsstoffs noch verbessert werden können, wogegen Ackerstiefmütterchen und Taubnessel in der Soloanwendung sicher bekämpft werden konnten. Nicht überzeugend waren Biathlon + Primus (VG 7) bei Ackerstiefmütterchen und Duplosan KV + Zoom (VG 3) bei Taubnessel. Im Vergleich zur Kombination mit Duplosan KV (VG 3) hat die Tankmischung mit Oratio (VG 4) die Wirkungssicherheit von Zoom gegenüber Ackerstiefmütterchen und Taubnessel vorteilhaft beeinflusst.

Eine relative Beurteilung der Gesamtleistung der geprüften Kombinationen gestaltete sich vor dem Hintergrund verschiedentlich auftretender Lücken als schwierig. An der Spitze befanden sich die Varianten mit Artus + Primus sowie Platform S + Pointer. Eine Pauschalempfehlung zur Unkrautbekämpfung kann dadurch aber nicht gegeben werden. Bei

Wintergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

der Auswahl eines geeigneten Herbizids müssen neben der vorhandenen Verunkrautung auch die Anwendungsbedingungen (Witterung, Unkrautgröße,...) berücksichtigt werden, um den Erfolg der Herbizidmaßnahme sicherzustellen. Beim Versuch in Scheßlitz zeigte sich, wie

hoch die Absicherung der Ertragsleistung durch die Unkrautbekämpfung sein kann. Mehrerlöse von mindestens 200 €/ha wurden dort mit allen Präparaten und Tankmischungen erzielt.

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Kicklingen (Dillingen)	ALF Augsburg	Winterweizen	Tommi	10.10.2005	Silomais	sandiger Lehm
Belzheim (Weißenburg)	ALF Ansbach	Winterweizen	Flair	27.09.2005	Winterraps	lehmiger Ton
Scheßlitz (Bamberg)	ALF Bayreuth	Winterweizen	Tommi	30.09.2005	Winterraps	toniger Lehm
Moos (Deggendorf)	ALF Deggendorf	Winterweizen	Tommi	26.10.2005	Körnermais	sandiger Lehm
Mettenheim (Mühldorf)	ALF Rosenheim	Winterweizen	Flair	14.10.2005	Silomais	lehmiger Sand

Wintergetreide – Bekämpfung dikotyle Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung	
1	unbehandelt	-	-		
2	Starane XL + Pointer	1,0 + 0,02	NAF 2	Vergleichsstandard	
3	Duplosan KV + Zoom	1,0 + 0,15	NAF 1		
4	Zoom + Oratio 40 WG	0,175 + 0,04	NAF 1		
5	Artus	0,05	NAF 1		
6	Artus + Primus	0,04 + 0,05	NAF 1		
7	Biathlon + Primus	0,07 + 0,05	NAF 1		
8	Platform S + Pointer	1,0 + 0,01	NAF 1		
9	Concert + Lotus	0,05 + 0,2	NAF 1		
10	Husar + Mero + Duplosan KV	0,15 + 0,75 + 1,0	NAF 1		Husar + Mero = Husar PowerSet
11	Starane XL + Pointer	0,5 + 0,01	NAF 2		Polit-Variante, ½-Aufwandmenge
12	Mextrol DP	2,0	NAF 1		
13	Trioflex	2,0	NAF 1	Stähler-Prüfvariante	
14	Biathlon + Mero	0,07 + 1,0	NAF 1	Additiv-Ergänzung	
15	BAS75400H	0,15	NAF 1	Prüfmittelvariante	

VG 11-15: fakultative Anhangvarianten

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

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Kicklingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	STEME	VERHE	VIOAR	LAMPU	APHAR	PAPRH	GALAP	HERBA	Deckungsgrad [%]	
					22.05.	22.05.	22.05.	22.05.	22.05.	22.05.	22.05.	22.05.	22.05.	22.05.
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]								58	70
					85	4	4	4	1	1	1	2		
					Wirkung [%]									
2	Starane XL+Pointer	1,0 + 0,02	20.04.06	29	100	8	82	93	80	100	95	100		
3	Duplosan KV+Zoom	1,0 + 0,15	20.04.06	29	93	63	17	30	20	100	75	100		
4	Zoom+Oratio 40 WG	0,175 + 0,04	20.04.06	29	65	78	97	73	78	98	70	100		
5	Artus	0,05	20.04.06	29	98	72	97	100	83	100	75	100		
6	Artus+Primus	0,04 + 0,05	20.04.06	29	97	82	98	100	97	100		100		
7	Biathlon+Primus	0,07 + 0,05	20.04.06	29	100	72	8	68	70	97	95	100		
8	Platform S+Pointer	1,0 + 0,01	20.04.06	29	97	87	90	92	30	100	75	98		
9	Concert+Lotus	0,05 + 0,2	20.04.06	29	99	82	97	98	95	100	60	100		
10	Husar+Mero+Duplosan KV	0,15 + 0,75 + 1,0	20.04.06	29	98	65	63	75	58	100	80	97		
11	Starane XL + Pointer	0,5 + 0,01	20.04.06	29	98	8	10	35	10	100	70	100		
12	Mextrol DP	2,0	20.04.06	29	57	82	10	72	0	95	78	97		
13	(Trioflex)	2,0	20.04.06	29	58	83	80	47	47	95	60	92		
14	Biathlon+Mero	0,07 + 1,0	20.04.06	29	93	70	10	23	53	88	70	100		
15	(BASF75400H)	0,15	20.04.06	29	87	92	92	40	30	10	60	98		
AN	(Certrol Top)	2,0	20.04.06	29	88	68	75	38	37	30	50	99		
AN	Artus+StaraneXL	0,04 + 0,75	20.04.06	29	98	40	73	10	23	100	85	97		

Besatzdichte (Pfl./qm) am 13.04.06: STEME 51, APHAR 22, VIOAR 19, VERSS 8, LAMPU 5, PAPRH 1, POLCO 1, GALAP 1, MYOAR 1, HERBA 11

Wintergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

Versuchsort: Belzheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Deckungsgrad [%]												
					GALAP		VERHE	VERPE	HERBA ¹⁾		TTTTT	Kultur			Unkraut		
					31.05.	14.07.	31.05.	31.05.	31.05.	14.07.	14.07.	04.05	22.05	13.06	04.05	22.05	13.06
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]							73	84	90	21	24	25
					Wirkung [%]												
2	Starane XL+Pointer	1,0 + 0,02	07.04.06	25	99	100	13	85	99	99	99						
3	Duplosan KV+Zoom	1,0 + 0,15	07.04.06	25	94	91	91	83	95	99	92						
4	Zoom+Oratio 40 WG	0,175 + 0,04	07.04.06	25	92	89	91	80	95	99	91						
5	Artus	0,05	07.04.06	25	69	65	84	97	98	99	68						
6	Artus+Primus	0,04 + 0,05	07.04.06	25	99	100	92	96	99	99	99						
7	Biathlon+Primus	0,07 + 0,05	07.04.06	25	99	100	96	92	88	90	98						
8	Platform S+Pointer	1,0 + 0,01	07.04.06	25	82	78	98	98	99	99	81						
9	Concert+Lotus	0,05 + 0,2	07.04.06	25	50	49	98	98	99	99	55						
10	Husar+Mero+Duplosan KV	0,15 + 0,75 + 1,0	07.04.06	25	98	99	98	97	93	99	99						
12	Mextrol DP	2,0	07.04.06	25	63	59	97	97	91	99	63						
13	(Trioflex)	2,0	07.04.06	25	73	75	97	98	88	99	77						
14	Biathlon+Mero	0,07 + 1,0	07.04.06	25	94	91	95	89	74	90	91						
15	(BASF75400H)	0,15	20.04.06	25 - 29	96	97	86	90	92	97	97						
AN	(Certrol Top)	2,0	20.04.06	25 - 29	95	95	98	98	93	97	95						
AN	Artus+StaraneXL	0,04 + 0,75	07.04.06	25	99	99	96	99	99	99	99						

Besatzdichte am 03.04.06: GALAP 52, VERSS 58, HERBA 5

¹⁾HERBA.: PAPRH, VIOAR, MYOAR, MATCH

Wintergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

Versuchsort: Scheßlitz

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP		MATIN	VIOAR	HERBA		Deckungsgrad [%]			
					10.05.	20.06.	10.05.	10.05.	10.05.	20.06.	Kultur		Unkraut	
											10.05.	20.06.	10.05.	20.06.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]						30	55	30	35
					55	65	16	14	15	35				
					Wirkung [%]									
2	Starane XL+Pointer	1,0 + 0,02	20.04.06	29-30	99	100	98	95	95	100				
3	Duplosan KV+Zoom	1,0 + 0,15	20.04.06	29-30	98	100	98	96	96	98				
4	Zoom+Oratio 40 WG	0,175 + 0,04	20.04.06	29-30	100	100	99	99	99	100				
5	Artus	0,05	20.04.06	29-30	100	100	100	100	100	100				
6	Artus+Primus	0,04 + 0,05	20.04.06	29-30	100	100	100	100	100	100				
7	Biathlon+Primus	0,07 + 0,05	20.04.06	29-30	99	100	98	92	94	90				
8	Plattform S+Pointer	1,0 + 0,01	20.04.06	29-30	100	100	100	100	100	99				
9	Concert+Lotus	0,05 + 0,2	20.04.06	29-30	100	97	100	99	98	100				
10	Husar+Mero+Duplosan KV	0,15 + 0,75 + 1,0	20.04.06	29-30	100	100	99	98	98	98				
11	Starane XL + Pointer	0,5 + 0,01	20.04.06	29-30	98	100	98	98	96	100				
13	(Trioflex)	2,0	20.04.06	29-30	98	100	95	89	97	93				
15	(BASF75400H)	0,15	20.04.06	29-30	95	100	95	84	86	97				
BT	(Certrol Top)	2,0	20.04.06	29-30	97	99	95	83	88	90				

Wintergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

Versuchsort: Moos

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	LAMPU	MATCH	POLCO	CHEAL	HERBA	TTTTT	Phytotox				Deckungsgrad [%]					
					31.05.	31.05.	31.05.	31.05.	31.05.	31.05.	Chlorosen		Nekrosen		Kultur			Unkraut		
					02.05.	11.05.	02.05.	11.05.	08.05	19.05	31.05	08.05	19.05	31.05						
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]						Schadensstärke (%)				20	22	31	7	16	44
					43	21	9	6	21	---										
					Wirkung [%]															
2	Starane XL+Pointer	1,0 + 0,02	02.05.06	29	96	98	98	100	89	96		3		0						
3	Duplosan KV+Zoom	1,0 + 0,15	24.04.06	22-23	96	99	98	100	91	97	3		1							
4	Zoom+Oratio 40 WG	0,175 + 0,04	24.04.06	22-23	93	99	99	100	91	95	4		2							
5	Artus	0,05	24.04.06	22-23	99	100	97	100	96	99	3		2							
6	Artus+Primus	0,04 + 0,05	24.04.06	22-23	99	100	98	100	95	99	3		2							
7	Biathlon+Primus	0,07 + 0,05	24.04.06	22-23	96	100	99	99	90	96	1		0							
8	Plattform S+Pointer	1,0 + 0,01	24.04.06	22-23	97	96	97	100	84	94	2		1							
9	Concert+Lotus	0,05 + 0,2	24.04.06	22-23	99	100	99	100	95	98	4		2							
10	Husar+Mero+Duplosan KV	0,15 + 0,75 + 1,0	24.04.06	22-23	99	100	98	100	96	99	4		0							
13	(Trioflex)	2,0	24.04.06	22-23	98	100	99	100	96	99	5		3							
15	(BASF75400H)	0,15	02.05.06	29	83	99	97	85	78	86		3		1						

Besatzdichte (Pfl./qm) am 02.05.06: LAMPU 90, MATCH 67, CHEAL 13, POLCO 5, VIOAR 4, FUMOF 4, APHAR 3, MYOAR 3, POLAV 3, RAPRA 2

Wintergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

Versuchsort: Mettenheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP		POLCO		CHESS		MYOAR		HERBA ¹⁾		TTTTT		Deckungsgrad [%]							
					23.05.	07.07.	23.05.	07.07.	23.05.	07.07.	23.05.	07.07.	23.05.	07.07.	23.05.	07.07.	23.05.	07.07.	23.05.	07.07.	23.05.	07.07.		
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																86	98	26	25
1	Kontrolle	---	---	---	47	69	45	25	2	3	2	2	4	2	---	---								
					Wirkung [%]																			
2	Starane XL + Pointer	1,0 + 0,02	08.05.06	31	99	97	98	100	98	100	100	100	98	100	99	98								
3	Duplosan KV + Zoom	1,0 + 0,15	02.05.06	30	98	99	84	99	100	100	100	100	92	100	96	99								
4	Zoom + Oratio 40 WG	0,175 + 0,04	02.05.06	30	99	96	100	100	100	100	99	100	97	100	99	98								
5	Artus	0,05	02.05.06	30	81	84	86	97	100	100	100	100	82	100	90	95								
6	Artus + Primus	0,04 + 0,05	02.05.06	30	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99								
7	Biathlon + Primus	0,07 + 0,05	02.05.06	30	96	100	100	100	100	100	93	100	98	100	98	100								
8	Platform S + Pointer	1,0 + 0,01	02.05.06	30	100	99	99	100	100	100	100	100	99	100	99	100								
9	Concert + Lotus	0,05 + 0,2	02.05.06	30	95	89	99	100	100	100	100	100	97	100	98	94								
10	Husar + Mero + Duplosan KV	0,15 + 0,75 + 1,0	02.05.06	30	100	100	99	100	100	100	100	100	99	100	99	100								
11	Starane XL + Pointer	0,5 + 0,01	08.05.06	31	95	97	99	100	100	100	100	100	94	100	98	99								
12	Mextrol DP	2,0	02.05.06	30	95	97	99	99	100	100	98	99	97	100	98	99								
12	Trioflex	2,0	02.05.06	30	83	86	99	98	100	100	89	100	90	100	94	93								
14	Biathlon + Mero	0,07 + 1,0	02.05.06	30	99	98	98	99	100	100	100	100	96	100	99	99								
15	BAS75400H	0,15	02.05.06	30	82	91	95	100	100	100	79	100	85	100	93	96								
RO	Biathlon+Loredo	0,07 + 1,5	02.05.06	30	94	91	98	99	100	100	97	100	97	100	98	96								
RO	Biathlon+StaraneXL	0,07 + 0,75	02.05.06	30	99	98	99	100	100	100	100	100	99	100	99	99								

¹⁾HERBA.: LAMPU, MATSS, VIOAR, STEME, CAPBP, GAETE

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Klettenlabkraut (Wirkungsgrad %, VG 1 = Anteil am Unkrautdeckungsgrad)			Mittelwert
			Belzheim (AN)	Scheßlitz (BT)	Mettenheim (RO)	
1	unbehandelt	-	96	65	69	
2	Starane XL + Pointer	1,0 + 0,02	100	100	97	99
3	Duplosan KV + Zoom	1,0 + 0,15	91	100	99	97
4	Zoom + Oratio 40 WG	0,175 + 0,04	89	100	96	95
5	Artus	0,05	65	100	84	83
6	Artus + Primus	0,04 + 0,05	100	100	99	99
7	Biathlon + Primus	0,07 + 0,05	100	100	100	100
8	Platform S + Pointer	1,0 + 0,01	78	100	99	92
9	Concert + Lotus	0,05 + 0,2	49	97	89	78
10	Husar + Mero + Duplosan KV	0,15 + 0,75 + 1,0	99	100	100	99
11	Starane XL + Pointer	0,5 + 0,01		100	97	98
12	Mextrol DP	2,0	59		97	78
13	Trioflex	2,0	75	100	86	87
14	Biathlon + Mero	0,07 + 1,0	91		98	94
15	BAS75400H	0,15	97	100	91	96
Mittelwert			84	100	95	

Wintergetreide – Bekämpfung dikotyle Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Efeublättriger Ehrenpreis (Wirkungsgrad %, VG 1 = Anteil am Unkrautdeckungsgrad)		Mittelwert
			Kicklingen (A)	Belzheim (AN)	
1	unbehandelt	-	4	25	
2	Starane XL + Pointer	1,0 + 0,02	8	85	47
3	Duplosan KV + Zoom	1,0 + 0,15	63	83	73
4	Zoom + Oratio 40 WG	0,175 + 0,04	78	80	79
5	Artus	0,05	72	97	84
6	Artus + Primus	0,04 + 0,05	82	96	89
7	Biathlon + Primus	0,07 + 0,05	72	92	82
8	Platform S + Pointer	1,0 + 0,01	87	98	92
9	Concert + Lotus	0,05 + 0,2	82	98	90
10	Husar + Mero + Duplosan KV	0,15 + 0,75 + 1,0	65	97	81
11	Starane XL + Pointer	0,5 + 0,01	8		-
12	Mextrol DP	2	82	97	89
13	Trioflex	2	83	98	90
14	Biathlon + Mero	0,07 + 1,0	70	89	80
15	BAS75400H	0,15	92	90	91
		Mittelwert	67	92	

Wintergetreide – Bekämpfung dikotyle Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Acker-Stiefmütterchen (Wirkungsgrad %, VG 1 = Anteil am Unkrautdeckungsgrad)		Mittelwert
			Kicklingen (A)	Scheßlitz (BT)	
1	unbehandelt	-	4	14	
2	Starane XL + Pointer	1,0 + 0,02	82	95	88
3	Duplosan KV + Zoom	1,0 + 0,15	17	96	56
4	Zoom + Oratio 40 WG	0,175 + 0,04	97	99	98
5	Artus	0,05	97	100	98
6	Artus + Primus	0,04 + 0,05	98	100	99
7	Biathlon + Primus	0,07 + 0,05	8	92	50
8	Platform S + Pointer	1,0 + 0,01	90	100	95
9	Concert + Lotus	0,05 + 0,2	97	99	98
10	Husar + Mero + Duplosan KV	0,15 + 0,75 + 1,0	63	98	81
11	Starane XL + Pointer	0,5 + 0,01	10	98	54
12	Mextrol DP	2	10		-
13	Trioflex	2	80	89	85
14	Biathlon + Mero	0,07 + 1,0	10		-
15	BAS75400H	0,15	92	84	88
Mittelwert			61	96	

Wintergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Taubnessel (Wirkungsgrad %, VG 1 = Anteil am Unkrautdeckungsgrad)		Mittelwert
			Kicklingen (A)	Moos (DEG)	
1	unbehandelt	-	4	43	
2	Starane XL + Pointer	1,0 + 0,02	93	96	95
3	Duplosan KV + Zoom	1,0 + 0,15	30	96	63
4	Zoom + Oratio 40 WG	0,175 + 0,04	73	93	83
5	Artus	0,05	100	99	100
6	Artus + Primus	0,04 + 0,05	100	99	100
7	Biathlon + Primus	0,07 + 0,05	68	96	82
8	Platform S + Pointer	1,0 + 0,01	92	97	94
9	Concert + Lotus	0,05 + 0,2	98	99	98
10	Husar + Mero + Duplosan KV	0,15 + 0,75 + 1,0	75	99	87
11	Starane XL + Pointer	0,5 + 0,01	35		-
12	Mextrol DP	2	72		-
13	Trioflex	2	47	98	72
14	Biathlon + Mero	0,07 + 1,0	23		-
15	BAS75400H	0,15	40	83	61
Mittelwert			68	96	

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)						Mittelwert
			Kicklingen (A)	SNK	Scheßlitz (BT)	SNK	Mettenheim (RO)	SNK	
1	unbehandelt	-	76,7	a	75,2	b	82,6	a	
2	Starane XL + Pointer	1,0 + 0,02	108	a	133	a	99	a	114
3	Duplosan KV + Zoom	1,0 + 0,15	111	a	132	a	105	a	116
4	Zoom + Oratio 40 WG	0,175 + 0,04	110	a	131	a	102	a	114
5	Artus	0,05	115	a	131	a	103	a	116
6	Artus + Primus	0,04 + 0,05	112	a	130	a	102	a	114
7	Biathlon + Primus	0,07 + 0,05	108	a	132	a	104	a	115
8	Platform S + Pointer	1,0 + 0,01	110	a	132	a	105	a	116
9	Concert + Lotus	0,05 + 0,2	112	a	128	a	102	a	114
10	Husar + Mero + Duplosan KV	0,15 + 0,75 + 1,0	112	a	127	a	102	a	114
11	Starane XL + Pointer	0,5 + 0,01	112	a	131	a	100	a	115
12	Mextrol DP	2	109	a			101	a	105
13	Trioflex	2	107	a	131	a	103	a	114
14	Biathlon + Mero	0,07 + 1,0	105	a			105	a	105
15	BAS75400H	0,15	109	a	131	a	102	a	114
Mittelwert			110		131		103		

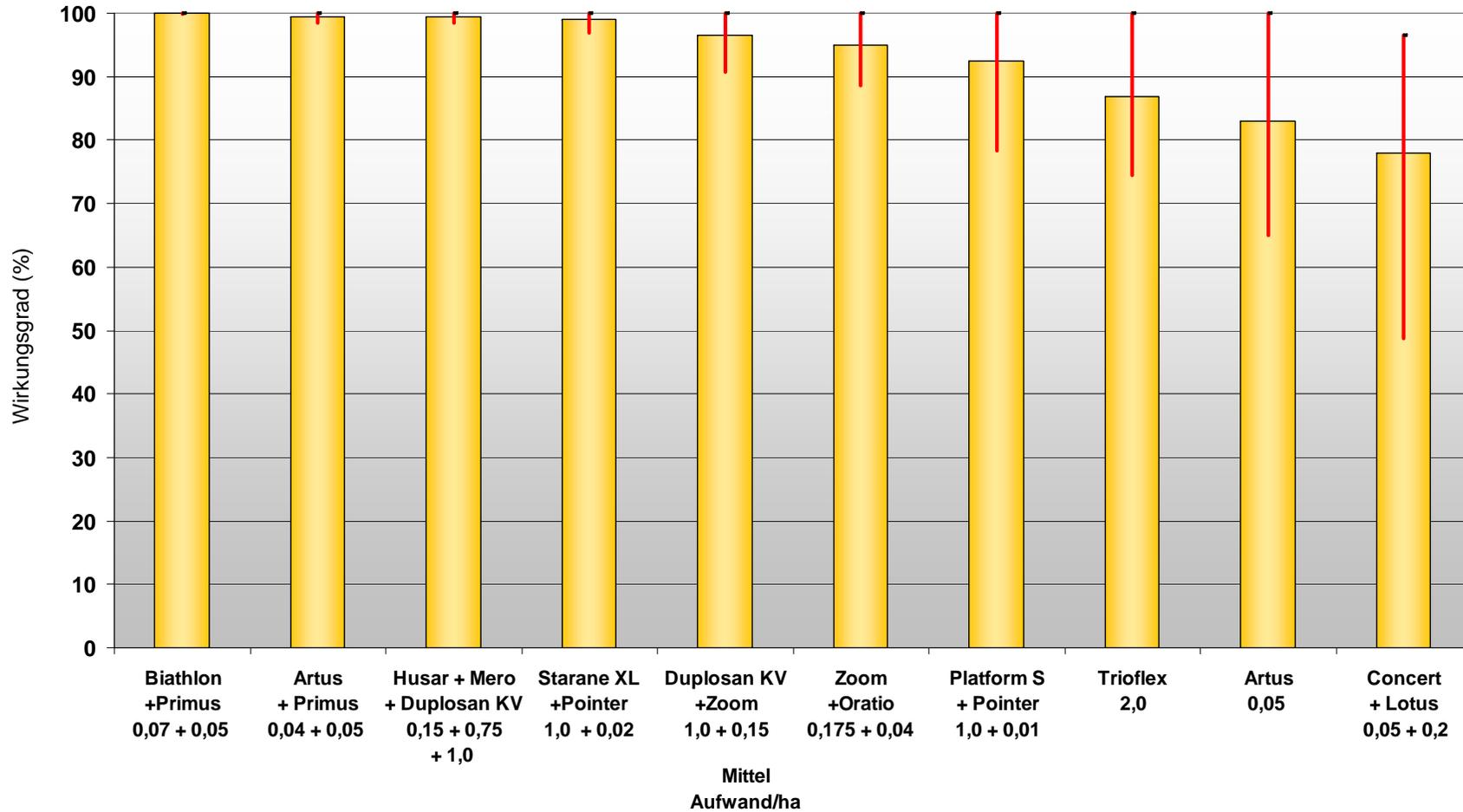
Wintergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirtschaftlichkeit (bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €)						Mittelwert
			Kicklingen (A)	SNK	Scheßlitz (BT)	SNK	Mettenheim (RO)	SNK	
1	unbehandelt	-	936,2	a	917,8	b	1007,4	a	--
2	Starane XL + Pointer	1,0 + 0,02	39	a	266	a	-45	a	87
3	Duplosan KV + Zoom	1,0 + 0,15	71	a	264	a	13	a	116
4	Zoom + Oratio 40 WG	0,175 + 0,04	53	a	254	a	-11	a	98
5	Artus	0,05	111	a	258	a	7	a	125
6	Artus + Primus	0,04 + 0,05	76	a	238	a	-15	a	99
7	Biathlon + Primus	0,07 + 0,05	37	a	255	a	-1	a	97
8	Platform S + Pointer	1,0 + 0,01	61	a	258	a	13	a	111
9	Concert + Lotus	0,05 + 0,2	69	a	220	a	-18	a	90
10	Husar + Mero + Duplosan KV	0,15 + 0,75 + 1,0	67	a	200	a	-23	a	81
11	Starane XL + Pointer	0,5 + 0,01	88	a	265	a	-18	a	111
12	Mextrol DP	2	43	a			-26	a	9
14	Biathlon + Mero	0,07 + 1,0	20	a			15	a	17
Mittelwert			61		248		-9		

Anhang

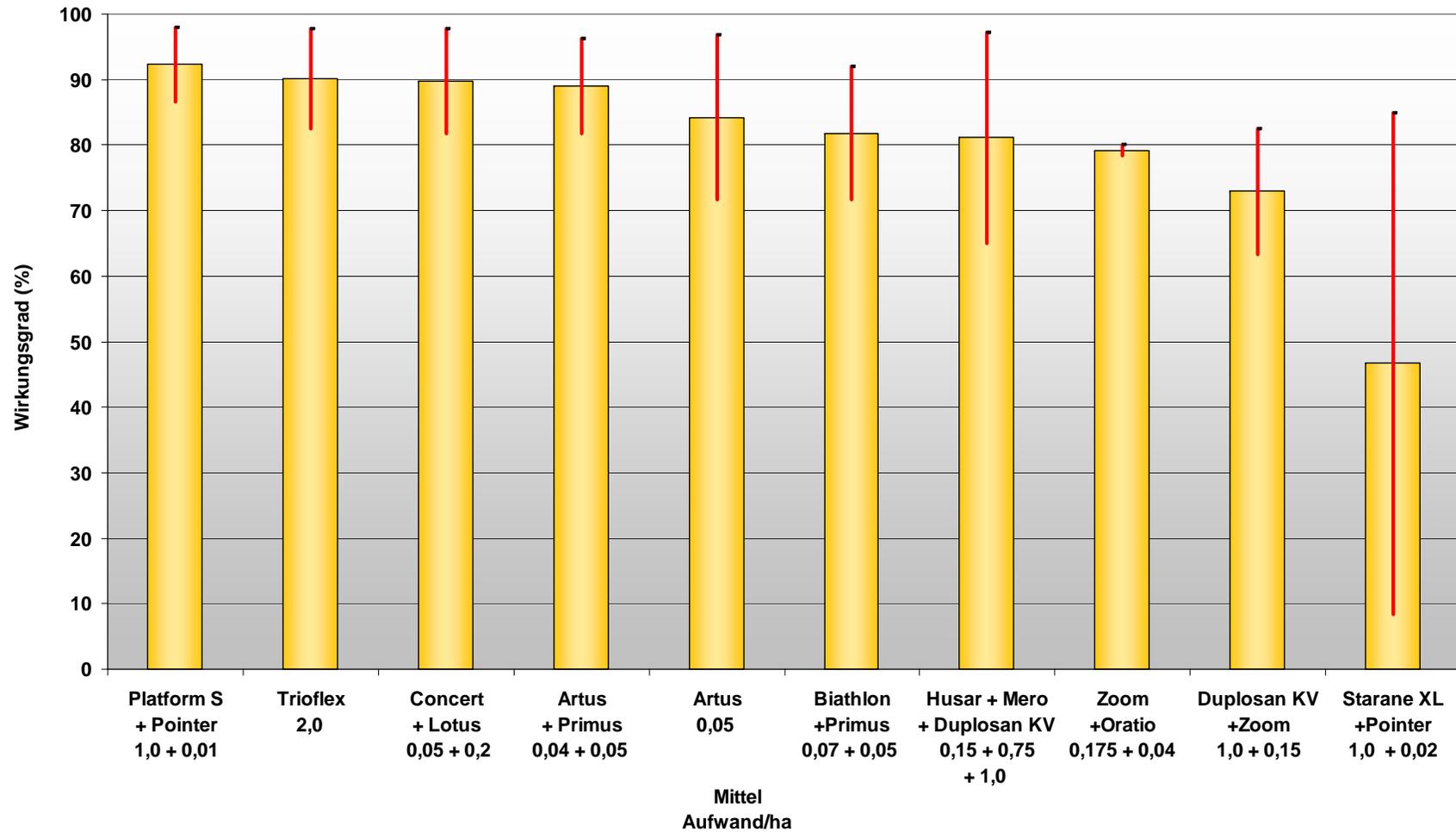
Unkrautbekämpfung in Wintergetreide vs. Klettenlabkraut

Wirkung: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 3 Versuche, Bayern 2006



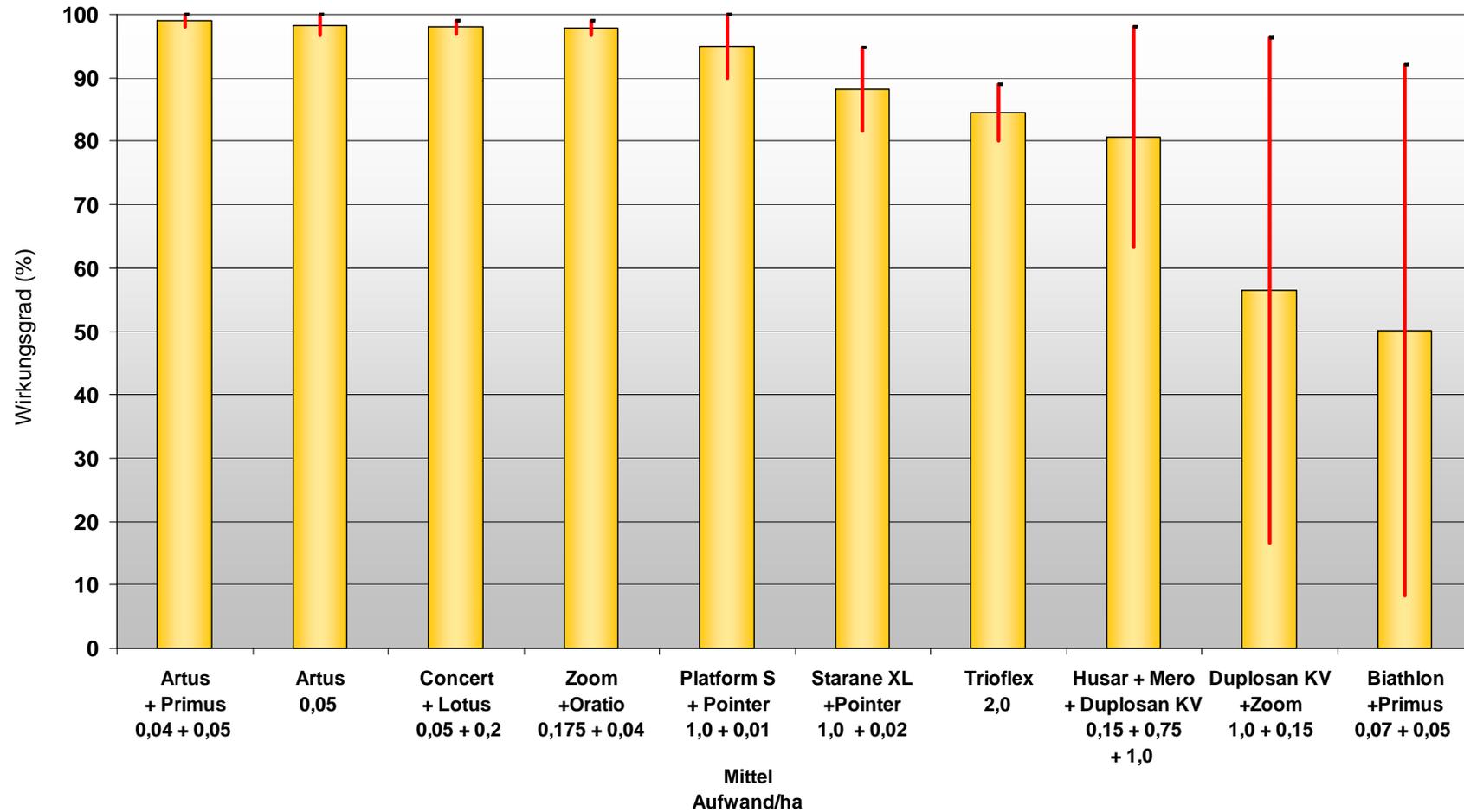
Unkrautbekämpfung in Wintergetreide vs. Efeublättriger Ehrenpreis

Wirkung: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 2 Versuche, Bayern 2006



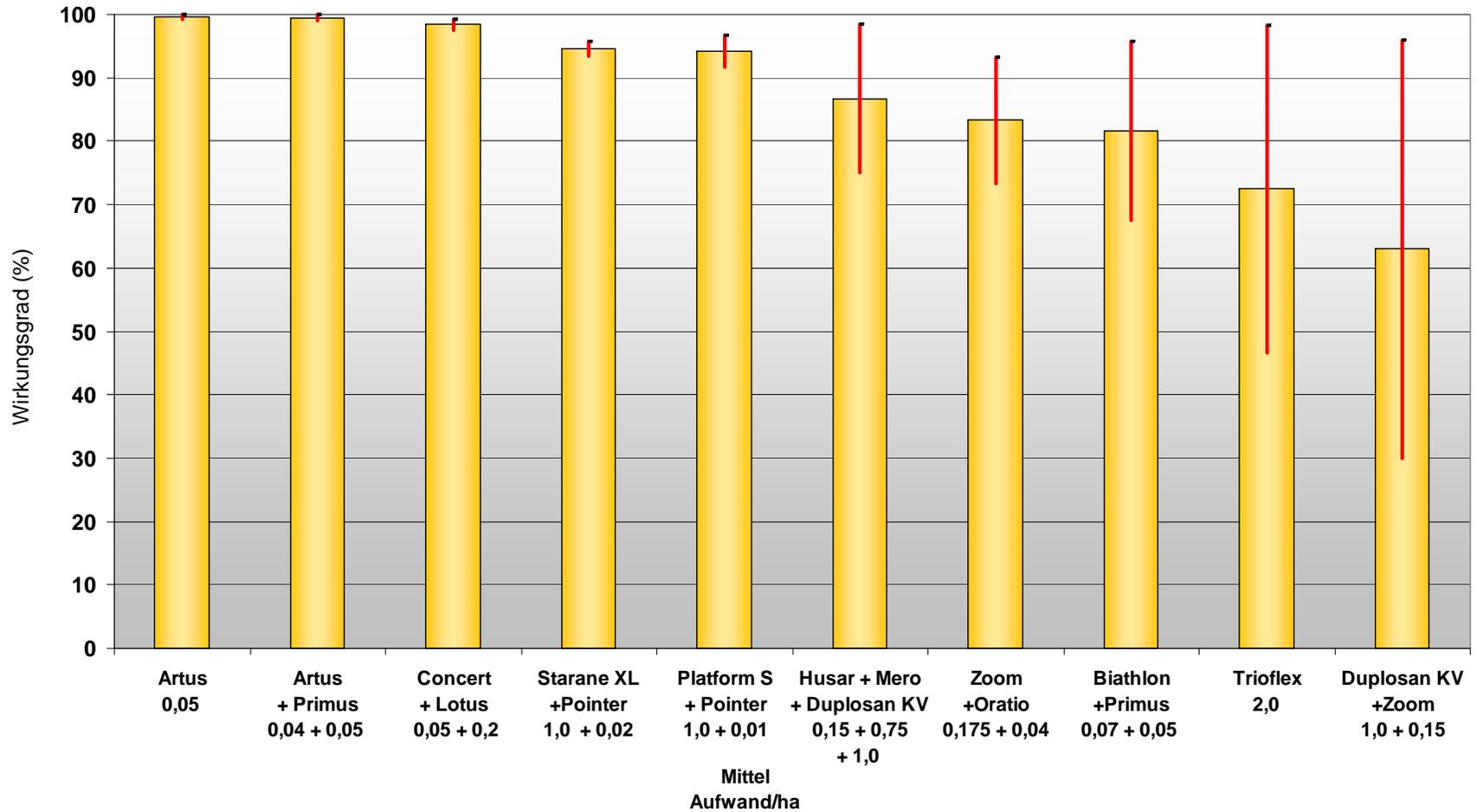
Unkrautbekämpfung in Wintergetreide vs. Acker-Stiefmütterchen

Wirkung: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 2 Versuche, Bayern 2006



Unkrautbekämpfung in Wintergetreide vs. Taubnessel

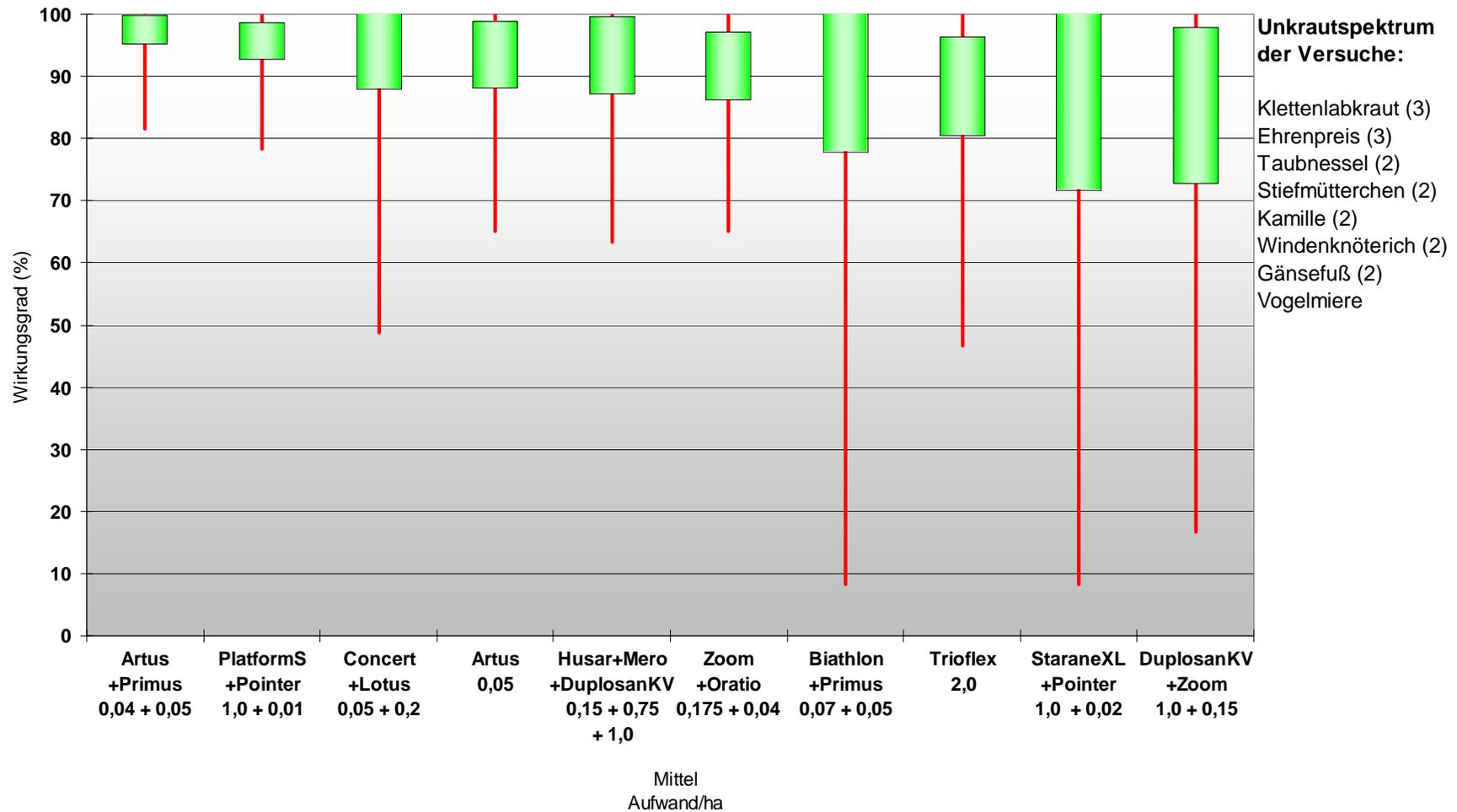
Wirkung: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 2 Versuche, Bayern 2006



Unkrautbekämpfung in Wintergetreide, Gesamtleistung

Wirkungsgrade (%) und Standardabweichung vom Mittelwert

Bayern, 2006, 5 Standorte, 17 Boniturwerte



Sommergetreide – Bekämpfung dikotyle Unkräuter (Versuchsprogramm 902)

Kommentar

Der Versuch zur Unkrautbekämpfung in Sommergerste wurde vom ALF Ansbach in Bieswang und vom ALF Regensburg in Grünhammer durchgeführt. An beiden Standorten bestand die Hauptverunkrautung aus Klettenlabkraut und Weißem Gänsefuß. Daneben traten in Bieswang noch Taubnessel-Arten und in Grünhammer Windenknöterich, Hohlzahn sowie Stiefmütterchen in nennenswertem Umfang auf. Beeinträchtigt war die Kulturverträglichkeit der Herbizidbehandlungen nur beim Prüfmittel BAS 75400 H (Picolinafen + Tritosulfuron) in stärkerem Umfang, was auf den Zusatz des Netzmittels Dash zum blattaktiven Picolinafen zurückgeführt werden kann. Temporäre Aufhellungen oder Nekrosen bei Artus sowie nach den Behandlungen mit Trioflex (Beflubenbutamid + Ioxynil + Mecoprop-P) und Husar + Mero haben sich in wenigen Wochen wieder ausgewachsen.

Der Weiße Gänsefuß wurde mit allen Varianten sicher kontrolliert. Lediglich die Tankmischung von Biathlon + Starane XL (VG 6) schwankte in der Wirkungssicherheit zwischen den Prüforten und ist daher schwierig zu beurteilen. Durch Zugabe von Mero (VG 11) konnte die Gänsefuß-Wirkung von Biathlon in Grünhammer abgesichert werden. Bei der Bekämpfung von Klettenlabkraut waren wie erwartet alle Varianten mit Starane XL und Pointer erfolgreich. Auch Husar hat in Kombination mit Mero überzeugt. Beeinträchtigt waren lediglich das noch nicht zugelassene Trioflex, das Prüfmittel Arrat + Dash sowie die alleinige Applikation von Artus. Der Wiederaustrieb der Klette nach der Artus-Behandlung hätte die Zugabe eines Klettenpartners erfordert.

Bekämpfungsprobleme traten in stärkerem Umfang bei Taubnessel, Ackerstiefmütterchen und Windenknöterich auf. In der Wirkpotenz gegen Taubnessel-Arten haben nur Artus (VG 4, 5 und 9) sowie Concert

+ Starane XL (VG 3) überzeugt, während alle anderen Versuchsglieder teilweise deutliche Schwächen aufwiesen. Acker-Stiefmütterchen wurde mit Biathlon (VG 6, VG 11), Trioflex (VG 10) und Duplosan DP (VG 7) nicht ausreichend kontrolliert. Windenknöterich stellte bei Biathlon sowie bei Husar + Mero eine Lücke dar. Beeinträchtigt war die Wirkung gegen Ackerhohlzahn bei Trioflex, Duplosan DP und Biathlon + Mero.

In Grünhammer hat sich gezeigt, wie stark die Unterstützungsleistung der Kultur bei der Unkrautbekämpfung sein kann. In Verbindung mit dem geringen Unkrautdruck war eine Absicherung der Ertragsleistung durch Herbizidmaßnahmen nicht notwendig. Dennoch ist in der Sommergerste ein Herbizideinsatz oft notwendig, um solche Unkräuter wie Acker-Stiefmütterchen sicher zu bekämpfen, die in anderen Kulturen in der Fruchtfolge schwer zu bekämpfen sind. Dabei sind in Sommergerste reduzierte Aufwandmengen möglich, wie die gute Wirkpotenz von Concert + Starane XL (VG 9) zeigt. In Kombination mit 0,5 l/ha Starane XL bzw. 30 ml/ha Primus haben auch 20 g/ha Artus bereits eine hohe Bekämpfungsleistung erbracht.

In der Gesamtleistung beider Versuchsstandorte haben wie im Vorjahr die Tankmischungen von Artus oder Concert mit Starane XL durch ihre sichere Breitenwirkung in Sommergerste überzeugt. Die Ergebnisse von Artus unterstützen die Empfehlung der Zugabe eines Partners bei hohem Klettendruck. Die in den Vorjahren sichere Bekämpfungsvariante mit Tristar + Pointer war heuer durch die Schwäche bei Taubnessel leicht beeinträchtigt.

Sommergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 902)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung	
1	unbehandelt	-	-	Kontrolle	
2	Tristar + Pointer	0,75 + 0,01	NAF	Vergleichsstandard	
3	Concert + Starane XL	0,045 + 0,75	NAF		
4	Artus + Starane XL	0,04 + 0,5	NAF		
5	Artus + Starane XL	0,03 + 0,5	NAF		
6	Biathlon + Starane XL	0,07 + 0,5	NAF		
7	Duplosan DP + Starane XL	1,0 + 0,75	NAF		
8	Husar + Mero	0,15 + 0,75	NAF		Husar PowerSet
9	Concert + Starane XL	0,025 + 0,375	NAF		Polit-Variante, halbe Aufwandmenge
10	Biathlon + Duplosan KV	0,07 + 1,0	NAF		
11	Artus	0,04	NAF		
12	Trioflex	1,5	NAF	Stähler-Prüfvariante	
13	Biathlon + Mero	0,07 + 1,0	NAF		
14	Arrat + Dash	0,15 + 1,0	NAF	BASF-Prüfvariante, Arrat = BAS65500H	

VG 9-14: fakultative Anhangvarianten

Behandlungstermine: NAF = nach dem Auflaufen der Unkräuter

Sommergetreide – Bekämpfung dikotyle Unkräuter (Versuchsprogramm 902)

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Bieswang (Weißenburg-Gunzenhausen)	ALF Ansbach	Sommergerste	Berras	24.04.2006	Winterweizen	Lehm
Grünhammer (Neustadt a. d. Waldnaab)	ALF Regensburg	Sommergerste	Ursa	22.04.2006	Kartoffel	lehmiger Sand

Sommergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 902)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Bieswang

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	CHEAL		LAMPU		GALAP		HERBA		TTTTT	Phytotox		Deckungsgrad [%]									
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Nekrosen	Aufhellungen	Kultur			Unkraut			
					07.06.	10.07.	07.06.	10.07.	07.06.	10.07.	07.06.	10.07.		07.06.	10.07.	10.07.			07.06.	07.06.	17.05	07.06.	10.07.	17.05	07.06.
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Schadensstärke (%)		50	81	78	4	16	11	
					Wirkung [%]																				
2	Tristar+Pointer	0,75 + 0,01	24.05.06	25-29	98	99	86	90	86	97	90	99	97	0	0										
3	Concert+Starane XL	0,045 + 0,75	24.05.06	25-29	95	99	92	97	90	99	90	97	98	0	0										
4	Artus+Starane XL	0,04 + 0,5	24.05.06	25-29	99	99	99	99	99	99	97	99	99	0	0										
5	Artus + StaraneXL	0,03 + 0,5	24.05.06	25-29	99	99	99	99	98	98	97	98	99	7	0										
6	Biathlon+Starane XL	0,07 + 0,5	24.05.06	25-29	90	99	78	40	90	98	90	89	90	7	0										
7	Duplosan DP+Starane XL	1,0 + 0,75	24.05.06	25-29	96	99	65	70	94	99	94	96	94	0	0										
8	Husar+Mero	0,15 + 0,75	24.05.06	25-29	99	99	90	60	90	98	90	84	91	0	6										
11	Artus	0,04	24.05.06	25-29	99	99	99	98	99	94	97	95	97	7	0										
12	(Trioflex)	1,5	24.05.06	25-29	99	99	65	60	60	80	90	97	86	3	4										
14	BAS 75400 H+Dash	0,15 + 1,0	24.05.06	25-29	84	99	80	50	90	90	84	97	87	13	10										
AN	Certrol Top	1,5	24.05.06	25-29	99	99	70	88	63	98	95	98	97	0	0										

Besatzdichte (Pfl. / m²) am 17.05.06: LAMPU 25, CHEAL 23, GALAP 13, HERBA 20

HERBA am 07.06.06: POLAV, POLCO, VIOAR, FUMOF, THLAR

HERBA am 10.07.06: POLAV, POLCO, VIOAR, CAPBP, FUMOF

Sommergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 902)

Versuchsort: Grünhammer

														Kulturdeckungsgrad [%]			Unkrautdeckungsgrad [%]		
														17.05	06.06.	04.07.	17.05	06.06.	04.07.
														60	78	65	12	19	9
VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP 04.07.	GAETE 04.07.	CHEAL 04.07.	POLCO 04.07.	VIOAR 04.07.	TTTTT 04.07.	Phytotox		Ertrag						
											Nekrosen 06.06.	Aufhellungen 06.06.							
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]						Schadensstärke (%)		dt/ha	SNK					
1	Kontrolle	-	-	-	22	3	36	31	2	-					55,6	ab			
					Wirkung [%]								rel. %	SNK					
2	Tristar+Pointer	0,75 + 0,01	22.05.06	25	100	100	100	100	100	100	0	0	101	ab					
3	Concert+Starane XL	0,045 + 0,75	22.05.06	25	100	100	100	100	100	100	0	0	101	ab					
4	Artus + Starane XL	0,04 + 0,5	22.05.06	25	100	100	100	100	100	100	11	0	99	ab					
5	Artus + StaraneXL	0,03 + 0,5	22.05.06	25	100	100	100	100	100	100	7	0	94	ab					
6	Biathlon+Starane XL	0,07 + 0,5	22.05.06	25	100	100	70	95	90	91	0	0	97	ab					
7	Duplosan DP+Starane XL	1,0 + 0,75	22.05.06	25	100	95	98	100	95	98	0	0	89	b					
8	Husar+Mero	0,15 + 0,75	22.05.06	25	100	100	100	100	100	86	0	0	97	ab					
9	Concert+Starane XL	0,025 + 0,375	22.05.06	25	100	100	100	100	98	100	0	0	94	ab					
11	Artus	0,04	22.05.06	25	100	100	100	100	98	100	8	0	97	ab					
12	Trioflex	1,5	22.05.06	25	99	100	100	98	94	94	0	11	97	ab					
13	Biathlon+Mero	0,07 + 1,0	22.05.06	25	100	95	100	88	94	96	0	0	104	ab					
RE	Artus	0,03	22.05.06	25	99	100	100	98	100	99	6	0	95	ab					
RE	Artus	0,02	22.05.06	25	96	100	98	100	100	98	3	0	97	ab					
RE	Artus+Primus	0,03 + 0,05	22.05.06	25	100	100	100	100	100	100	6	0	91	b					
RE	Artus+Primus	0,02 + 0,05	22.05.06	25	97	100	100	100	98	99	4	0	96	ab					
RE	Artus+Starane XL	0,02 + 0,5	22.05.06	25	100	100	100	100	100	100	5	0	100	ab					
RE	Artus+Primus	0,02 + 0,03	22.05.06	25	99	100	100	100	100	100	4	0	94	ab					
RE	Artus+Primus+AHL	0,02 + 0,03 + 50	22.05.06	25	100	100	100	100	100	100	4	0	112	a					
RE	Artus+Primus+Axial+FHS	0,03 + 0,05 + 0,45 + 1,35	22.05.06	25	100	100	100	98	100	100	14	0	96	ab					

Sommergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 902)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Klettenlabkraut (Wirkungsgrad %, VG 1 = Anteil am Unkrautdeckungsgrad)		Mittelwert
			Bieswang (AN)	Grünhammer (R)	
1	unbehandelt	-	18	22	
2	Tristar + Pointer	0,75 + 0,01	97	100	99
3	Concert + Starane XL	0,045 + 0,75	99	100	99
4	Artus + Starane XL	0,04 + 0,5	99	100	100
5	Artus + Starane XL	0,03 + 0,5	98	100	99
6	Biathlon + Starane XL	0,07 + 0,5	98	100	99
7	Duplosan DP + Starane XL	1,0 + 0,75	99	100	100
8	Husar + Mero	0,15 + 0,75	98	100	99
9	Concert + Starane XL	0,025 + 0,375		100	-
10	Biathlon + Duplosan KV	0,07 + 1,0			-
11	Artus	0,04	94	100	97
12	Trioflex	1,5	80	99	89
13	Biathlon + Mero	0,07 + 1,0		100	-
14	Arrat + Dash	0,15 + 1,0	90		-
Mittelwert			95	100	

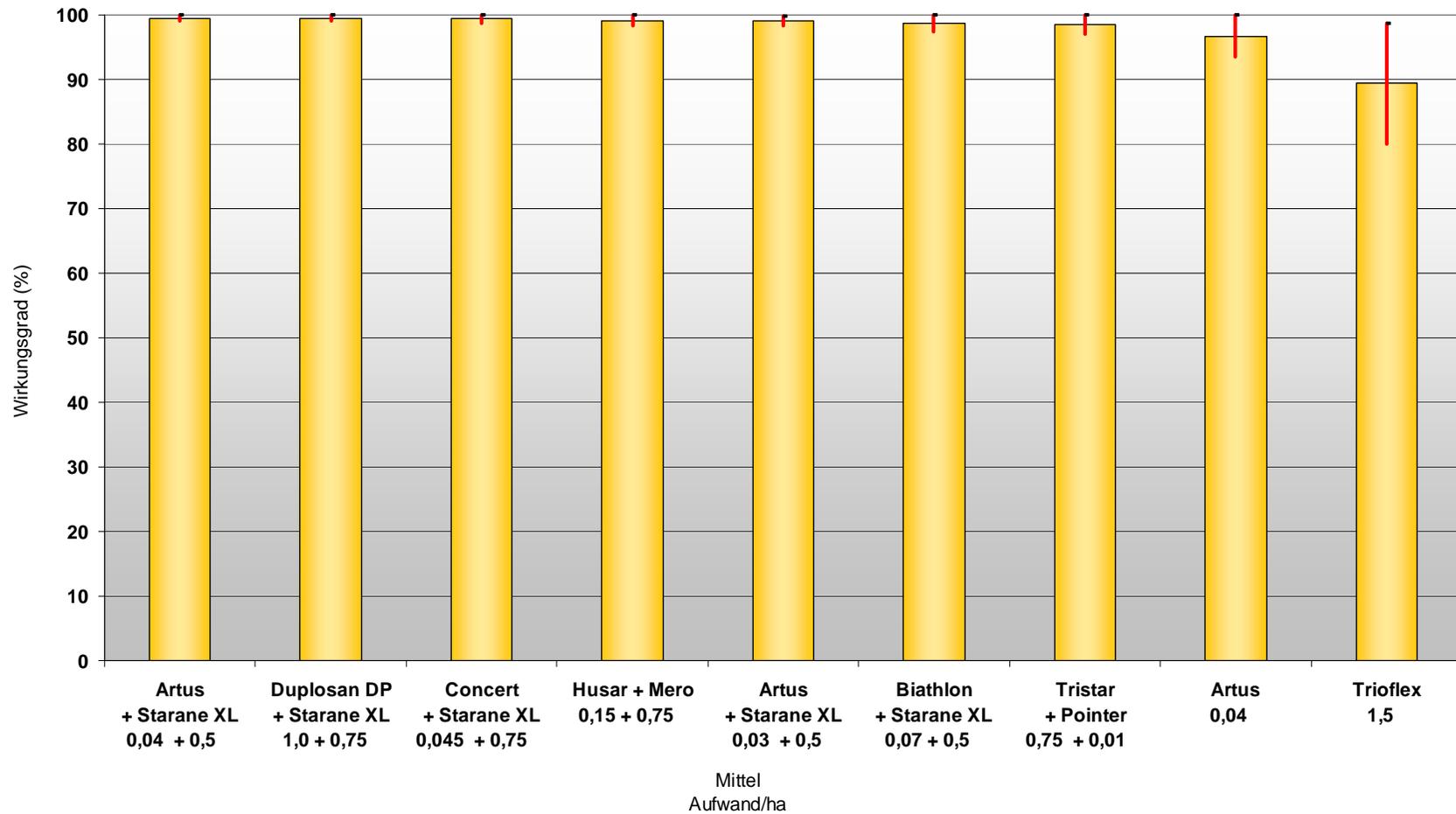
Sommergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 902)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Gänsefuß (Wirkungsgrad %, VG 1 = Anteil am Unkrautdeckungsgrad)		Mittelwert
			Bieswang (AN)	Grünhammer (R)	
1	unbehandelt	-	50	36	
2	Tristar + Pointer	0,75 + 0,01	99	100	100
3	Concert + Starane XL	0,045 + 0,75	99	100	100
4	Artus + Starane XL	0,04 + 0,5	99	100	100
5	Artus + Starane XL	0,03 + 0,5	99	100	100
6	Biathlon + Starane XL	0,07 + 0,5	99	70	85
7	Duplosan DP + Starane XL	1,0 + 0,75	99	98	98
8	Husar + Mero	0,15 + 0,75	99	100	100
9	Concert + Starane XL	0,025 + 0,375		100	-
10	Biathlon + Duplosan KV	0,07 + 1,0			-
11	Artus	0,04	99	100	100
12	Trioflex	1,5	99	100	100
13	Biathlon + Mero	0,07 + 1,0		100	-
14	Arrat + Dash	0,15 + 1,0	99		-
Mittelwert			99	97	

Anhang

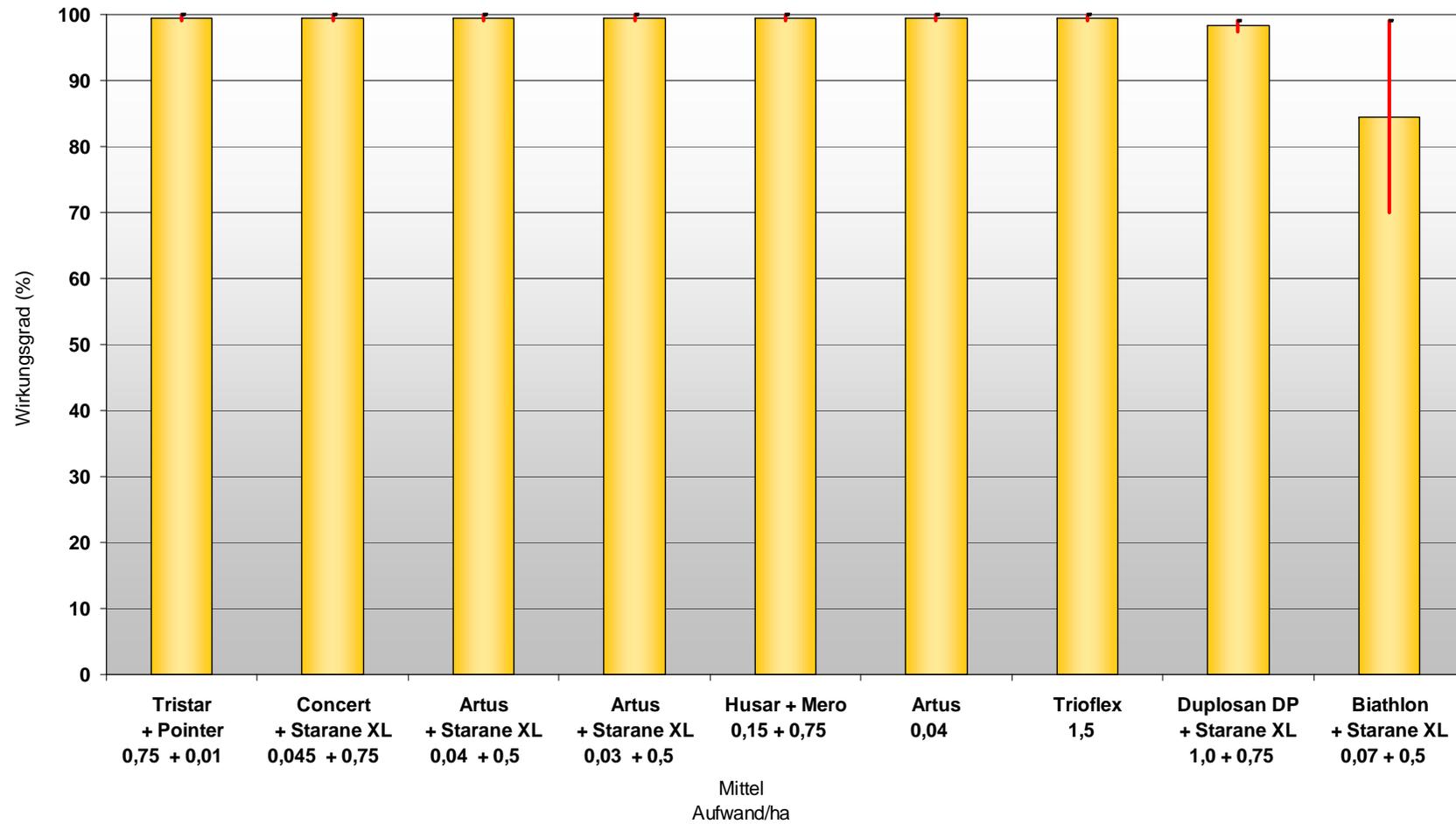
Unkrautbekämpfung in Sommergetreide vs. Klettenlabkraut

Wirkung: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 2 Versuche, Bayern 2006



Unkrautbekämpfung in Sommergetreide vs. Weißer Gänsefuß

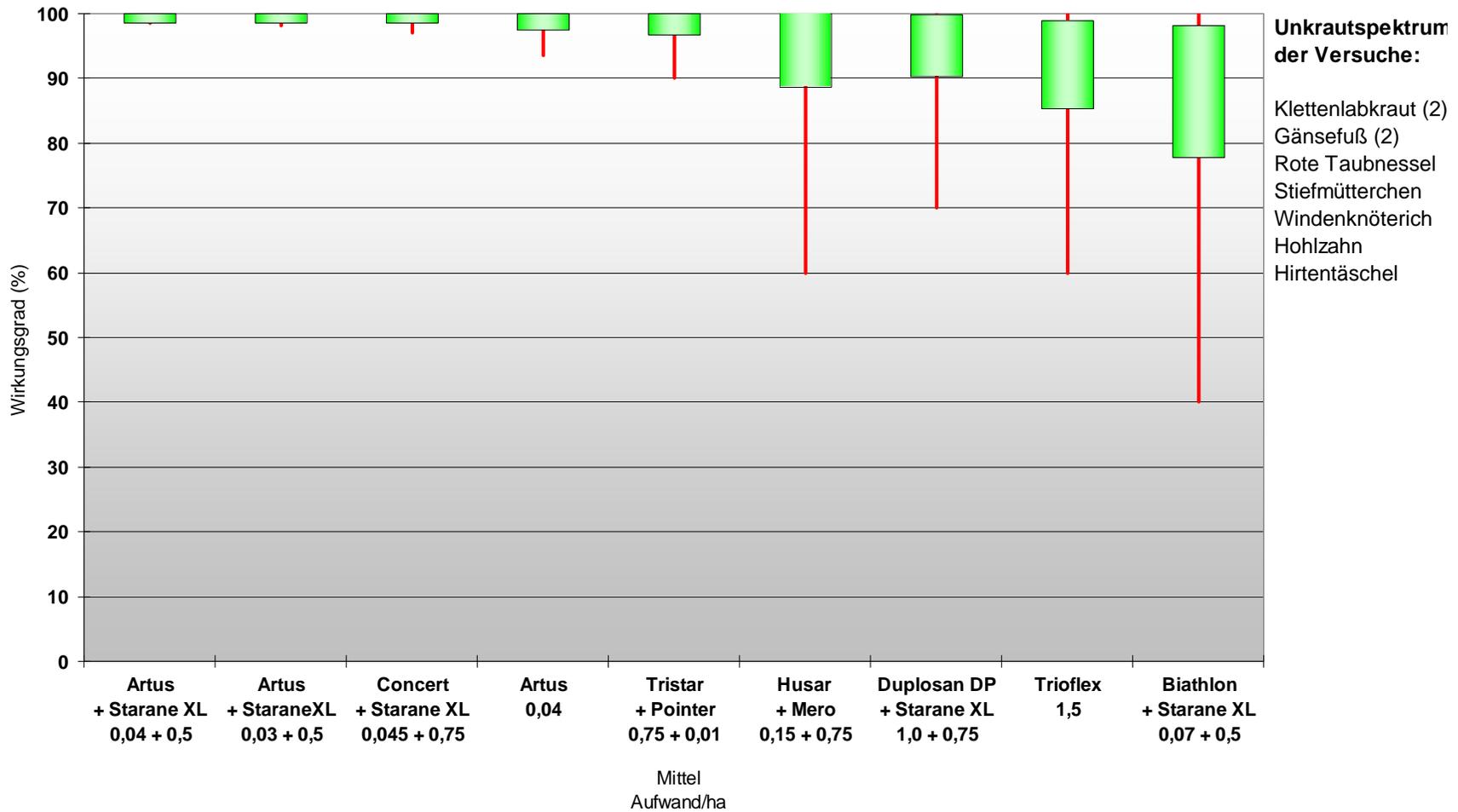
Wirkung: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 2 Versuche, Bayern 2006



Unkrautbekämpfung in Sommergetreide, Gesamtleistung

Wirkungsgrade (%) und Standardabweichung vom Mittelwert

Bayern, 2006, 2 Standorte, 9 Boniturwerte



Winterweizen - Sanierung von Standorten mit herbizidresistenter Ungraspopulation (Versuchsprogramm 911)

Winterweizen - Sanierung von Standorten mit herbizidresistenter Ungraspopulation (Versuchsprogramm 911)

Kommentar

Nachdem auf dem Standort Hattersdorf vermehrt Minderwirkungen von Herbiziden gegen Ackerfuchsschwanz festgestellt wurden, wurde im Jahr 2005 eine Ackerfuchsschwanz-Samenprobe in einem Klimakammertest auf das Vorhandensein von Resistenzen gegenüber den zur Zeit verfügbaren Ackerfuchsschwanz-Präparaten untersucht. Der Test ergab eine ausgeprägte Resistenz gegenüber den FOPs Topik und Ralon Super. Der dem gleichen Wirkmechanismus unterliegende Wirkstoff Pinoxaden des neuen Präparats Axial war ebenfalls betroffen. Darüberhinaus war die Wirkung der Sulfonylharnstoffe Flupyrsulfuron (Lexus) und Propoxycarbazone (Attribut) sowie in Ansätzen von Pendimethalin (Stomp SC) eingeschränkt. Eine volle Wirkung erreichten Präparate auf Flufenacet-Basis, Chlortoluron, Isoproturon, der Sulfonylharnstoff Mesosulfuron (Atlantis) sowie der in Getreide nicht verträgliche Wirkstoff Cycloxydim (Focus Ultra).

Aufgrund dieses Ergebnis wurde ein Versuchsplan für alle auf der betroffenen Fläche angebauten Kulturen (Winterweizen, Wintergerste, Raps, Mais) erstellt, zum einen um die unter Laborbedingungen festgestellten Resistenz-Ergebnisse zu überprüfen und zum anderen um Konzepte zu erarbeiten, wie der Ackerfuchsschwanz trotz Resistenzen mit den vorhandenen Herbiziden in den jeweiligen Kulturen kontrolliert werden kann.

Der Versuchsplan für Winterweizen stützt sich vor allem auf die im Test noch voll wirksamen Mittel Herold und Cadou (Wirkstoff Flufenacet), CTU, IPU und Atlantis (Wirkstoff Mesosulfuron). Darüberhinaus werden die Präparate Boxer (Wirkstoff: Prosulfocarb) und Treflan (Wirkstoff: Trifluralin) eingesetzt, die zwar aufgrund des frühen Einsatz-

termins zur Zeit im Getreidebau keine Bedeutung haben, aber wegen ihres Wirkmechanismus und der damit geringen Gefahr von Resistenzbildung als „Resistenzbrecher“ auf Problemflächen dienen könnten. Die reine FOP-Variante Topik/Ralon dient zur Überprüfung der festgestellten Resistenz unter Praxisbedingungen, genauso die Varianten mit Super Stomp (Pendimethalin) und Lexus (Flupyrsulfuron). Prüfstand stehen.

Das Versuchsergebnis bei Winterweizen in 2006 macht deutlich, dass unter Freilandbedingung die Resistenz gegenüber einem Wirkstoff nur ein Grund für auftretende Minderwirkung ist. So kann zwar der mäßige Wirkungsgrad von 82 % der Topik/Ralon-Variante auf die FOP-Resistenz zurückgeführt werden, der Grund für das schlechte Abschneiden praktisch aller bodenaktiven Behandlungen muß jedoch im trockenen Herbst 2005 gesucht werden. Die schlechten Wirkungen von CTU und Attribut im Frühjahr können einerseits mit bereits zu weit entwickelten Ackerfuchsschwanzpflanzen erklärt werden, andererseits passen sie auch gut zu dem Ergebnis eines weiteren Klimakammertests mit Ackerfuchsschwanz-Saatgut aus dem Jahr 2006. Neben der FOP-Resistenz, die sich bestätigte, wurde auch eine weit fortgeschrittene Resistenz gegen Attribut und im Gegensatz zu 2005 auch eine beginnende Resistenz gegen IPU und CTU nachgewiesen. So schmilzt das Mittelspektrum auf immer weniger Produkte zusammen. Positiv hervorzuheben ist immerhin, dass auf dem Standort Hattersdorf keine generelle Minderwirkung gegen Sulfonylharnstoffe vorlag; Atlantis OD erreichte mit einer Aufwandmenge von 1,0 l/ha in allen Frühjahrsanwendungen hohe Wirkungsgrade von 99 %.

Winterweizen - Sanierung von Standorten mit herbizidresistenter Ungraspopulation (Versuchsprogramm 911)

Standort

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Hattersdorf (Coburg)	ALF Bayreuth	Winterweizen	Ludwig	28.09.2005	Winterweizen	lehmgiger Ton

Versuchsaufbau

VG	Stufenbezeichnung	Aufwand-menge	Termin	Bemerkung
1	Kontrolle, unbehandelt	-	-	Kontrolle
2	Topik + Mero / Ralon Super + Starane XL	0,35 + 1,0 / 1,0 + 1,0	NAH / NAF	Vergl. auf ACCase-Resistenz, SF / TM im Frühjahr nur bei Bedarf
3	Herold SC / Lentipur	0,6 / 3,0	NAK / NAF	SF nur bei Bedarf (= Besatz im Frühjahr über der Bekämpfungsschwelle)
4	Lentipur + Cadou / Atlantis OD + Primus	2,0 + 0,3 / 1,0 + 0,075	NAK / NAF	SF / TM nur bei Bedarf
5	Boxer + Cadou / Atlantis OD	2,0 + 0,3 / 1,0	NAK / NAF	SF nur bei Bedarf
6	Treflan + Cadou / Atlantis OD + Primus	2,0 + 0,3 / 1,0 + 0,1	NAK / NAF	SF / TM nur bei Bedarf
7	Arelon Top / Atlantis OD + Primus	3,0 / 1,0 + 0,1	NAH / NAF	SF / TM nur bei Bedarf
8	Super Stomp + Lexus / Arelon Top	2,5 + 0,02 / 3,0	NAH / NAF	SF nur bei Bedarf
9	Super Stomp + Atlantis OD / Lentipur	2,5 + 1,0 / 3,0	NAH / NAF	SF nur bei Bedarf
10	Stomp SC + Lentipur / Attribut	2,0 + 3,0 / 0,08	NAH / NAF	SF nur bei Bedarf

TM = Tankmischung, SF = Spritzfolge

Behandlungstermine: NAK = in BBCH 10-11 ALOMY, NAH = in BBCH 12-13 ALOMY (bis Ende Okt.), NAF = im Frühjahr bei Vegetationsbeginn

Winterweizen - Sanierung von Standorten mit herbizidresistenter Ungraspopulation (Versuchsprogramm 911)

Bonituren und Ertrag

Versuchsort: Hattersdorf

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY			HERBA		Deckungsgrad [%]						Ertrag	
					30.03.	09.05.	22.06.	09.05.	22.06.	Kultur			Unkraut			30.07.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]					25	83	82	45	18	17	dt/ha	SNK
					94	90	44	56								63,4	b
					Wirkung [%]										rel. %	SNK	
2	Topik + Mero / Ralon Super + Starane XL	0,35 + 1,0 / 1,0 + 1,0	20.10.05 / 19.04.06	12 / 30	40	81	84	95	100						114	a	
3	Herold SC / Lentipur	0,6 / 3,0	10.10.05 / 30.03.06	11 / 23	45	84	84	96	98						114	a	
4	Lentipur + Cadou / Atlantis OD + Primus	2,0 + 0,3 / 1,0 + 0,075	10.10.05 / 19.04.06	11 / 30	50	97	99	99	100						123	a	
5	Boxer + Cadou / Atlantis OD	2,0 + 0,3 / 1,0	10.10.05 / 19.04.06	11 / 30	45	96	99	100	100						122	a	
6	Treflan + Cadou / Atlantis OD + Primus	2,0 + 0,3 / 1,0 + 0,1	10.10.05 / 19.04.06	11 / 30	50	95	99	100	100						121	a	
7	Arelon Top / Atlantis OD + Primus	3,0 / 1,0 + 0,1	20.10.05 / 19.04.06	12 / 30	50	95	99	94	90						122	a	
8	Super Stomp + Lexus / Arelon Top	2,5 + 0,02 / 3,0	20.10.05 / 30.03.06	12 / 23	70	96	95	100	99						122	a	
9	Super Stomp + Atlantis OD / Lentipur	2,5 + 1,0 / 3,0	20.10.05 / 30.03.06	12 / 23	82	82	70	98	100						116	a	
10	Stomp SC + Lentipur / Attribut	2,0 + 3,0 / 0,08	20.10.05 / 30.03.06	12 / 23	30	80	83	98	98						115	a	

HERBA: GALAP, VIOAR, BROSE

Besatzdichte (Pfl/qm) am 10.11.05: ALOMY 347, MATIN 5, GALAP 2, CAPBP 2

Besatzdichte (Ähren/qm) am 22.06.06: ALOMY 374

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Winterweizen wurde auf sieben Standorten durchgeführt. Der Befallsdruck an den Versuchsorten differenzierte von 84 bis > 900 Ackerfuchsschwanz-Ähren/m². In Pirkenbrunn, Belzheim, Sausenhofen und Uettingen wurden die Behandlungen für einen hohen Befallsdruck durchgeführt, während in Gößmannsreuth, Gündlkofen und Thalmasing die Applikationen nach dem Behandlungsplan für einen mittleren Befallsdruck erfolgten. Die Kulturverträglichkeit war nur in einzelnen Fällen stärker beeinträchtigt. Die Herbstbehandlungen mit Super Stomp und Gräserherbiziden mit Formulierungshilfsstoffen haben in Uettingen zu temporären Schädigungen geführt. In Gündlkofen waren die Tankmischungen von Artus mit Atlantis OD bzw. Axial + FHS betroffen. Für eine sichere Kulturverträglichkeit sollte auf Tankmischungen von Artus mit Formulierungshilfsstoffen verzichtet werden.

Die Wirkungssicherheit der einzelnen Varianten schwankte teilweise erheblich zwischen den Standorten, wobei in einigen Fällen die Anwendungsbedingungen als Ursache ausgemacht werden konnten. Einen weiteren Erklärungsansatz lieferten die Resistenzuntersuchungen im Gewächshaus, bei denen für Gößmannsreuth eine Multiresistenz und für Luckenpaint zumindest Hinweise auf Sulfonylharnstoff- und FOP-Resistenz festgestellt wurden. In Uettingen waren Anzeichen von Sulfonylharnstoffresistenz zu verzeichnen, während in Sausenhofen vorrangig von FOP-Resistenz auszugehen war. Die Ergebnisse der Resistenzuntersuchungen von Belzheim und Pirkenbrunn stehen derzeit noch aus. Die schwachen Wirkungen in Belzheim bei den Nachbehandlungen mit Ralon Super im Frühjahr legen auch hier den Verdacht auf FOP-Resistenz nahe. Bei den Varianten mit Axial waren die Schwächen im Gegensatz zu Ralon Super noch nicht so deutlich aus-

geprägt, wenngleich auch hier eine sichere Wirkung von über 95 % nicht mehr möglich war.

Auf allen Standorten war die rein bodenaktive NAK-Variante mit Herold (VG 2) in der Wirkungssicherheit gegen Ackerfuchsschwanz stark beeinträchtigt. Unter den trockenen Bedingungen mit unzureichender Bodenfeuchtigkeit konnte diese Strategie nicht erfolgreich sein, ebenso beeinträchtigt war die frühe Herbstapplikation von Stomp SC + Lenticur (VG 6). Das Prüfmittel Lenticur enthält den Wirkstoff Chlortoluron, der ein ähnliches Verhalten wie Isoproturon aufweist. Bei den späteren Behandlungen im Herbst reichte die Blattwirkung jeweils aus, um den bereits weiter entwickelten Ackerfuchsschwanz zu erfassen. Die Kombination aus Malibu + Lexus (VG 3) mit der hohen Aufwandmenge von 20 g/ha Lexus war sicher wirksam. Auch das Wirkniveau der Tankmischungen mit Super Stomp und den rein blattaktiven Präparaten Axial (VG 4) bzw. Atlantis WG (VG 5) war mit Ausnahme des Multiresistenzstandorts Gößmannsreuth zufriedenstellend. Super Stomp (Wirkstoffe: Picolinafen + Pendimethalin) wird von der Firma derzeit nicht vermarktet.

Am Standort Uettingen haben alle Frühjahrsbehandlungen enttäuscht. Die Ursache dafür lag hauptsächlich bei den Anwendungsbedingungen und einem späten Behandlungstermin. Aufgrund der Abdeckung durch den Winterweizen war die Wirkstoffanlagerung an die bereits stark bestockten Ackerfuchsschwanzpflanzen mangelhaft. An den anderen Standorten konnten die Frühjahrsapplikationen mit der neuen Formulierung Atlantis OD ein überzeugendes Ergebnis gegen Ackerfuchsschwanz liefern. Die Aufwandmenge von 1,0 l/ha Atlantis OD bei mittlerem Befallsdruck entspricht dabei in etwa 330 g/ha

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Atlantis WG. Bei Halbierung der Aufwandmenge (VG 10) war die Wirkungssicherheit allerdings deutlich beeinträchtigt. Mit Axial + FHS (VG 9) konnte nur auf den Standorten Pirkenbrunn und Gündlkofen das Wirkungsniveau von Atlantis OD erreicht werden. Bei den FOP-resistenten Ackerfuchsschwanzpopulationen in Sausenhofen, Luckenpait und Gößmannsreuth war die Bekämpfungsleistung mit Axial deutlich schwächer. Auf allen Standorten wurde Axial durch die Mischungspartner Artus + Primus (VG 8) gegenüber der Kombination mit Starane XL (VG 9) deutlich beeinträchtigt. Ähnliche antagonistische Effekte zwischen Axial und Artus wurden auch in anderen Versuchsprogrammen beobachtet.

Die Ergebnisse belegen eindeutig die Notwendigkeit eines Anti-Resistenzmanagements bei der Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz. Auf Standorten mit resistenten Populationen sind nur noch begrenzte Möglichkeiten bei der chemischen Kontrolle von Ackerfuchsschwanz vorhanden. Besonders deutlich wird dies, wenn Herbstbehandlungen witterungsbedingt nur einen schwachen Bekämpfungserfolg zeigen. Dabei konnten in den Versuchen Mehrerträge von über 20 dt/ha durch eine erfolgreiche Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz erzielt werden. Auch die Wirtschaftlichkeit der Herbizidmaßnahme ist unter diesen Bedingungen sichergestellt.

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Versuchsaufbau

1. Varianten für Standorte mit hohem Ackerfuchsschwanz-Besatz

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	Unbehandelt	-	-	Kontrolle
2.2	Herold SC / Ralon Super	0,6 / 0,8	NAK / NAF	Vergleichsstandard, NAF-Behandlung nach Bedarf
3.2	Malibu SC + Lexus / Topik	3,0 + 0,02 / 0,4	NAH / NAF	NAF-Behandlung nach Bedarf
4.2	Super Stomp + Axial + FHS / Atlantis OD	2,5 + 0,45 + 1,35 / 0,8	NAH / NAF	NAF-Behandlung nach Bedarf
5.2	Super Stomp + Atlantis + FHS / Topik + Mero	2,5 + 0,25 + 0,5 / 0,35 + 1,0	NAH / NAF	NAF-Behandlung nach Bedarf
6.2	Stomp SC + Lentipur / Ralon Super + Mediator Sun	2,0 + 3,0 / 0,8 + 0,5	NAK / NAF	NAF-Behandlung nach Bedarf; Sortenverträglichkeit von CTU beachten
7.2	Atlantis OD + Hoestar Super + Artus	1,3 + 0,1 + 0,04	NAF	TM breit wirksam
8.2	Axial + FHS + Artus + Primus	0,6 + 1,8 + 0,04 + 0,05	NAF	TM breit wirksam
9.2	Axial + FHS + Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	NAF	TM breit wirksam
10.2	Atlantis OD + Hoestar Super + Artus	0,65 + 0,05 + 0,02	NAF	Polit-Variante, 1/2 Aufwandmenge
11.2	Axial + FHS + Biathlon + Lentipur	0,5 + 1,5 + 0,07 + 2,0	NAF	TM-Prüfung; Sortenverträglichkeit von CTU beachten

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

2. Varianten für Standorte mit mittlerem Ackerfuchsschwanzbesatz

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	Unbehandelt	-	-	Kontrolle
2.1	Herold SC	0,6	NAK	Vergleichsstandard
3.1	Malibu SC + Lexus	3,0 + 0,02	NAH	Herbst-TM
4.1	Super Stomp + Axial + FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	NAH	Herbst-TM
5.1	Super Stomp + Atlantis + FHS	2,5 + 0,25 + 0,5	NAH	Herbst-TM
6.1	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 3,0	NAK	Herbst-TM; Sortenverträglichkeit von CTU beachten
7.1	Atlantis OD + Hoestar Super + Artus	1,0 + 0,1 + 0,04	NAF	TM breit wirksam
8.1	Axial + FHS + Artus + Primus	0,5 + 1,5 + 0,04 + 0,05	NAF	TM breit wirksam
9.1	Axial + FHS + Starane XL	0,5 + 1,5 + 1,0	NAF	TM breit wirksam
10.1	Atlantis OD + Hoestar Super + Artus	0,5 + 0,05 + 0,02	NAF	Polit-Variante, 1/2 Aufwandmenge
11.1	Axial + FHS + Biathlon	0,6 + 1,8 + 0,07	NAF	TM-Prüfung

3. Anhang-Varianten

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
12	Axial + FHS + Primus	0,6 + 1,8 + 0,1	NAF	Standardanwendung
13	Atlantis OD + Primus	1,0 + 0,1	NAF	Standardanwendung
14	Attribut + Artus + Primus	0,1 + 0,04 + 0,05	NAF	Standardanwendung
15	Lentipur + Artus + Primus	3,0 + 0,04 + 0,05	NAF	Standardanwendung; Sortenverträglichkeit von CTU beachten
16	Absolute + Ralon Super + Primus	0,18 + 0,5 + 0,05	NAF	Absolute = DPB-HGC52-H-0-WG
17	Ciral + Primus	0,025 + 0,075	NAF	Sparvariante

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Pirkenbrunn (Eichstätt)	ALF Augsburg	Winterweizen	Monopol	26.09.2005	Winterraps	sandiger Lehm
Sausenhofen (Weißenburg)	ALF Ansbach	Winterweizen	Tommi	21.09.2005	Winterraps	toniger Lehm
Belzheim (Donau-Ries)	ALF Ansbach	Winterweizen	Flair	27.09.2005	Winterraps	lehmiger Ton
Gößmannsreuth (Kulmbach)	ALF Bayreuth	Winterweizen	Certo	05.10.2005	Winterweizen	Lehm
Gündlkofen (Landshut)	ALF Deggendorf	Winterweizen	Tommi	26.09.2005	Winterraps	sandiger Lehm
Thalmassing (Regensburg)	ALF Regensburg	Winterweizen	Tiger	06.10.2005	Kartoffel	schluffiger Lehm
Uettingen (Würzburg)	ALF Würzburg	Wintertriticale	SW Talentro	23.09.2005	Wintergerste	toniger Lehm

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Pirkenbrunn

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY	VERSS	HERBA	TTTTT	Ähren- auszählung ALOMY		Deckungsgrad [%]			
					19.05.	19.05.	19.05.	19.05.	07.06.		Kultur		Unkraut	
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]				Anzahl	rel. %	19.04.	19.05	19.04.	19.05
1	Kontrolle	-	-	---	73	19	8	---	486	---	49	59	26	43
					Wirkung [%]									
2	Herold SC	0,6	17.10.05	11	86	100	89	90	96	80				
3	Malibu SC+Lexus	3,0 + 0,02	28.10.05	12	99	100	94	98	1	100				
4	Super Stomp+Axial+FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	28.10.05	12	99	100	90	98	2	100				
5	SuperStomp+Atlantis+FHS	2,5 + 0,25 + 0,5	28.10.05	12	96	100	94	96	11	98				
6	Stomp SC+Lentipur	2,0 + 3,0	17.10.05	11	86	100	95	90	53	89				
7	AtlantisOD+Hoestar S.+Artus	1,3 + 0,1 + 0,04	19.04.06	29	91	84	98	93	0	100				
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,6 + 1,8 + 0,04 + 0,05	19.04.06	29	80	75	95	82	114	77				
9	Axial+FHS+Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	19.04.06	29	94	23	96	92	0	100				
10	Atlantis_OD+Hoestar S.+Artus	0,65 + 0,05 + 0,02	19.04.06	29	91	70	96	91	0	100				
11	Axial+FHS+Biathlon+Lentipur	0,5 + 1,5 + 0,07 + 2,0	19.04.06	29	93	23	97	91	1	100				
12	Axial+FHS+Primus	0,6 + 1,8 + 0,1	19.04.06	29	93	10	96	91	2	100				
13	AtlantisOD+Primus	1,0 + 0,1	19.04.06	29	91	10	96	89	0	100				
A	Absolute+Stomp SC	0,18 + 1,5	28.10.05	12	98	100	99	99	5	99				

Besatzdichte Pfl./m² am 23.03.06: ALOMY 141, VERSS 15, STEME 4, MYOAR 2, AUSFRA 2, HERBA 1

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Versuchsort: Belzheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY		GALAP		VERSS		PAPRH		HERBA	TTTTT	Ähren- auszählung ALOMY	
					31.05.	13.07.	31.05.	13.07.	31.05.	31.05.	13.07.	31.05.	31.07.	24.05.		
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]										359	---
					Wirkung [%]											
2	Herold SC / RalonSuper	0,6 / 0,8	21.10.05/ 07.04.06	11/ 25		95	93	99	5	3	99	69	95	74		
3	Malibu SC+Lexus	3,0 + 0,02	28.10.05	13		83	87	99	99	99	99	95	5	99		
4	Super Stomp+Axial+FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	28.10.05	13		92	94	99	99	99	99	94	33	91		
5	Super Stomp+Atlantis+FHS	2,5 + 0,25 + 0,5	28.10.05	13		86	90	99	99	99	99	95	20	95		
6	Stomp SC+Lentipur/ Ralon Super+Mediator Sun	2,0 + 3,0/ 0,8 + 0,5	21.10.05/ 20.04.06	11/ 29		94	94	99	99	99	99	82	84	77		
7	AtlantisOD+Hoestar S.+Artus	1,3 + 0,1 + 0,04	07.04.06	25		98	99	95	99	99	99	99	0	100		
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,6 + 1,8 + 0,04 + 0,05	07.04.06	25		99	99	90	99	99	99	98	12	97		
9	Axial+FHS+Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	07.04.06	25		99	99	10	99	99	0	96	20	94		
10	AtlantisOD+Hoestar S.+Artus	0,65 + 0,05 + 0,02	07.04.06	25		98	98	87	99	99	99	98	9	98		
11	Axial+FHS+Biathlon+Lentipur	0,5 + 1,5 + 0,07 + 2,0	07.04.06	25		97	98	83	91	99	20	96	24	93		
12	Axial+FHS+Primus	0,6 + 1,8 + 0,1	07.04.06	25		99	99	20	99	99	0	96	25	93		
13	AtlantisOD+Primus	1,0 + 0,1	07.04.06	25		98	99	76	99	99	0	99	1	100		
15	Lentipur+Artus+Primus	3,0 + 0,04 + 0,05	07.04.06	25		99	99	83	99	99	70	74	145	60		
AN	SuperStomp+Lexus	2,5 + 0,015	28.10.05	13		87	88	99	99	99	99	87	63	83		
AN	AtlantisOD+Ciral+Primus	1,0 + 0,0125 + 0,1	07.04.06	25		97	99	87	99	99	99	99	0	100		
AN	RalonSuper+StaraneXL+Frigate	0,08 + 0,04 + 0,5	07.04.06	25		98	98	15	99	99	0	70	136	62		
AN	Attribut+Artus+StaraneXL	0,08 + 0,04 + 0,75	07.04.06	25		91	92	97	99	99	99	91	37	90		

Besatzdichte (Pfl./m²) am 28.10.05: ALOMY 350, GALAP 40, VERSS 45, STEME 13, HERBA 87

Besatzdichte (Pfl./m²) am 07.04.06: ALOMY 88, GALAP 28, VERSS 50, HERBA 11

HERBA: PAPRH, VIOAR, LAMPU, MYOAR

Kultur- deckungsgrad [%]		Unkraut- deckungsgrad [%]	
31.05.	13.07.	31.05.	13.07.
89	89	31	43

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Versuchsort: Sausenhofen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY			MATCH		MYOAR	Ähren- auszählung ALOMY		Deckungsgrad [%]							
					19.04.	06.06.	26.06.	06.06.	26.06.	06.06.	02.06.		Kultur			Unkraut				
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]										Anzahl	rel. %	19.04.	06.06.	26.06.	19.04.
1	Kontrolle	-	-	---	39 68 75 48 64 15 911 ---										35	50	60	15	48	45
					Wirkung [%]															
2	Herold SC / RalonSuper	0,6 / 0,8	14.10.05/ 25.04.06	11-12/ 25	66			95	93	99	65	93								
3	Malibu SC+Lexus	3,0 + 0,02	27.10.05	13	99			83	87	99	17	98								
4	Super Stomp+Axial+FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	27.10.05	13	99			92	94	99	11	99								
5	Super Stomp+Atlantis+FHS	2,5 + 0,25 + 0,5	27.10.05	13	99			86	90	99	12	99								
6	Stomp SC+Lentipur/ Ralon Super+Mediator Sun	2,0 + 3,0/ 0,8 + 0,5	14.10.05/ 25.04.06	11-12/ 25	65			94	94	99	68	93								
7	AtlantisOD+Hoestar S.+Artus	1,3 + 0,1 + 0,04	25.04.06	25				98	99	95	7	99								
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,6 + 1,8 + 0,04 + 0,05	25.04.06	25				99	99	90	396	57								
9	Axial+FHS+Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	25.04.06	25				99	99	10	62	93								
10	AtlantisOD+Hoestar S.+Artus	0,65 + 0,05 + 0,02	25.04.06	25				98	98	87	202	78								
11	Axial+FHS+Biathlon+Lentipur	0,5 + 1,5 + 0,07 + 2,0	25.04.06	25				97	98	83	104	89								
12	Axial+FHS+Primus	0,6 + 1,8 + 0,1	25.04.06	25				99	99	20	87	90								
AN	Absolute M	0,18	27.10.05	13	93			97	99	87	54	94								
AN	Absolute M + Stomp SC	0,18 + 2,0	14.04.05	11-12	93			98	98	15	31	97								
AN	Atlantis OD + Primus	1,0 + 0,1	25.04.06	25				91	92	97	14	98								

Besatzdichte (Pfl. / m²) am 12.10.05: ALOMY 453, HERBA 185

Besatzdichte (Pfl. / m²) am 19.04.06: ALOMY 64, MATCH 71, MYOAR 103, HERBA 3

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Versuchsort: Gößmannsreuth

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY				HERBA 03.05.	Deckungsgrad [%]							
					05.04.	03.05.	14.06.	06.07.		Kultur				Unkraut			
					05.04.	03.05.	14.06.	06.07.						05.04.	03.05.	14.06.	06.07.
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]				8	8	10	40	30	6	8	55	60
					100	91	100	100									
					Wirkung [%]												
2	Herold SC/ RalonSuper	0,6 / 0,8	08.11.05/ 21.04.06	11/ 22	65	96	96	91	97								
3	Malibu SC+Lexus	3,0 + 0,02	08.11.05	11	98	99	99	97	99								
4	Super Stomp+Axial+FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	08.11.05	11	96	98	96	89	96								
5	Super Stomp+Atlantis+FHS	2,5 + 0,25 + 0,5	08.11.05	11	85	94	95	91	99								
6	Stomp SC+Lentipur	2,0 + 3,0	08.11.05	11	95	94	97	91	99								
7	AtlantisOD+Hoestar S.+Artus	1,0 + 0,1 + 0,04	21.04.06	22		70	99	98	99								
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,5 + 1,5 + 0,04 + 0,05	21.04.06	22		65	45	58	99								
9	Axial+FHS+Starane XL	0,5 + 1,5 + 1,0	21.04.06	22		68	60	66	97								
10	AtlantisOD+Hoestar S.+Artus	0,5 + 0,05 + 0,02	21.04.06	22		55	96	91	99								
11	Axial+FHS+Biathlon	0,6 + 1,8 + 0,07	21.04.06	22		65	60	69	99								
12	Axial+FHS+Primus	0,6 + 1,8 + 0,1	21.04.06	22		70	77	73	95								
BT	AtlantisOD+Biathlon	1,0 + 0,07	21.04.06	22		73	100	99	98								
BT	Attribut+Artus	0,1 + 0,04	21.04.06	22		58	100	99	99								
BT	Lentipur+Artus	3,0 + 0,04	21.04.06	22		45	65	69	99								

Besatzdichte am 05.04.06 (Pfl./qm): ALOMY 120

HERBA am 03.05.06.: LAMPU, VIOAR, MATIN, BRSSN

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Versuchsort: Gündlkofen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY		LAMSS	Ausfall- raps	VIOAR	HERBA	TTTTT	Ähren- auszählung ALOMY		Phytotox			
					17.05.	14.06.	17.05.	17.05.	17.05.	17.05.	17.05.	02.06.	28.04.	28.04.			
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]							Anzahl	rel. %	Schadens- stärke (%)			
					30		19		23		18		11				8
					Wirkung [%]												
2	Herold SC	0,6	31.10.05	10-12	81	80	98	5	100	96	72	17	79				
3	Malibu SC+Lexus	3,0 + 0,02	14.11.05	11-12	95	94	100	96	96	97	96	5	94				
4	Super Stomp+Axial+FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	14.11.05	11-12	96	97	99	45	100	97	89	2	97				
5	Super Stomp+Atlantis+FHS	2,5 + 0,25 + 0,5	14.11.05	11-12	92	94	100	92	100	98	95	5	94				
6	Stomp SC+Lentipur	2,0 + 3,0	31.10.05	10-12	91	94	100	68	99	96	90	5	94				
7	AtlantisOD+Hoestar S.+Artus	1,0 + 0,1 + 0,04	19.04.06	11-13	99	100	100	100	100	99	99	0	100	5	15		
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,5 + 1,5 + 0,04 + 0,05	19.04.06	11-13	92	88	100	100	100	99	98	14	84	4	5		
9	Axial+FHS+Starane XL	0,5 + 1,5 + 1,0	19.04.06	11-13	98	100	51	99	40	93	80	0	100	0	2		
10	AtlantisOD+Hoestar S.+Artus	0,5 + 0,05 + 0,02	19.04.06	11-13	97	99	99	98	98	95	97	1	99	3	7		
11	Axial+FHS+Biathlon	0,6 + 1,8 + 0,07	19.04.06	11-13	97	95	96	100	97	94	97	5	94	0	3		
12	Axial+FHS+Primus	0,6 + 1,8 + 0,1	19.04.06	11-13	98	100	23	99	25	76	69	0	100	0	3		
16	Absolute M+Ralon S.+Primus	0,18 + 0,5 + 0,05	19.04.06	11-13	98	99	96	100	100	97	98	1	99	0	4		
DEG	Absolute M + Stomp SC	0,18 + 1,5	14.11.05	11-12	83	88	100	97	100	97	94	11	87				
Besatzdichte (Pfl./qm) am 19.04.06: ALOMY 18, AUSFRA 11, LAMPU 8, LAMAM 1, VERSS 3, VIOAR 8, MYOAR 1												Deckungsgrad [%]					
HERBA: VERSS, MYOAR, GALAP												Kultur	Unkraut				
												17.05.	17.05.				
												21	4				

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Versuchsort: Thalmassing

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY		VERHE		VIOAR		POLCO		GALAP		Deckungsgrad [%]			
					19.05.	10.07.	19.05.	10.07.	19.05.	10.07.	19.05.	10.07.	19.05.	10.07.	Kultur		Unkraut	
					19.05.	10.07.	19.05.	10.07.	19.05.	10.07.	19.05.	10.07.	19.05.	10.07.	19.05.	10.07.	19.05.	10.07.
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]										62	75	23	18
					32	70	24	2	27	5	10	12	1	2				
					Wirkung [%]													
2	Herold SC	0,6	24.10.05	11	82	82	100	100	100	100	98	88	100	99				
3	Malibu SC + Lexus	3,0 + 0,02	28.10.05	12	98	99	100	100	98	98	98	97	99	100				
4	Super Stomp+Axial+FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	28.10.05	12	98	96	100	100	98	97	95	93	100	100				
5	Super Stomp+Atlantis+FHS	2,5 + 0,25 + 0,5	28.10.05	12	98	97	99	100	99	97	97	93	100	100				
6	StompSC+Lentipur	2,0 + 3,0	24.10.05	11	98	94	100	100	100	99	100	100	100	100				
7	AtlantisOD+HoestarS.+Artus	1,0 + 0,1 + 0,04	24.04.06	25	93	98	85	100	100	99	100	97	100	99				
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,5 + 1,5 + 0,04 + 0,05	24.04.06	25	83	68	87	100	100	100	100	100	100	99				
9	Axial+FHS+StaraneXL	0,5 + 1,5 + 1,0	24.04.06	25	92	89	45	86	67	57	100	97	100	100				
10	AtlantisOD+HoestarS.+Artus	0,5 + 0,05 + 0,02	24.04.06	25	77	78	75	98	100	95	99	92	100	95				
11	Axial+FHS+Biathlon	0,6 + 1,8 + 0,07	24.04.06	25	92	75	75	92	0	0	93	81	100	100				
12	Axial+FHS+Primus	0,6 + 1,8 + 0,1	24.04.06	25	93	87	55	86	0	20	100	92	100	100				
13	AtlantisOD+Primus	1,0 + 0,1	24.04.06	25	92	93	65	88	3	13	98	92	100	100				
14	Attribut+Artus+Primus	0,1 + 0,04 + 0,05	24.04.06	25	90	88	75	100	100	97	100	99	100	100				
15	Lentipur+Artus+Primus	3,0 + 0,04 + 0,05	24.04.06	25	57	79	67	100	100	99	100	99	100	100				
16	Absolute+RalonSuper+Primus	0,18 + 0,5 + 0,05	24.04.06	25	90	85	87	100	93	100	100	96	100	100				
17	Ciral+Primus	0,025 + 0,075	24.04.06	25	60	58	83	99	94	100	100	97	100	100				
R	Artus+Primus/Axial+FHS	0,04 + 0,05 / 0,6 + 1,8	24.04./ 07.06.06	25/ 51		50	87	99	99	98	100	97	100	100				
R	Absolute M+Primus	0,18 + 0,05	24.04.06	25	52	58	60	99	89	98	100	98	100	100				
R	Atlantis+FHS+Biathlon	0,3 + 0,6 + 0,07	24.04.06	25	98	99	83	100	23	73	100	83	100	100				

Besatzdichte ALOMY. 51 Pflanzen/m² am 04.04., 220 Ähren / m² am 10.07.

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Versuchsort: Uettingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY		BROSE 23.05.	Phytotox Blattaufhellungen		Deckungsgrad [%]								
					04.04.	23.05.		14.12.	16.05.	Kultur		Unkraut						
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]			Schadens- stärke (%)		30 11 70 90								
					97	94	5											
					Wirkung [%]													
1	Kontrolle	-	-	---														
2	Herold SC / RalonSuper	0,6 / 0,8	17.10.05/ 19.04.06	12/ 30	48	97	0	4	10									
3	Malibu SC+Lexus	3,0 + 0,02	27.10.05	13	98	99	40	8	0									
4	Super Stomp+Axial+FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	27.10.05	13	96	99	0	18	0									
5	Super Stomp+Atlantis+FHS	2,5 + 0,25 + 0,5	27.10.05	13	98	99	78	20	0									
6	Stomp SC+Lentipur/ Ralon Super+Mediator Sun	2,0 + 3,0/ 0,8 + 0,5	14.10.05/ 25.04.06	12/ 30	56	97	0	0	3									
7	AtlantisOD+Hoestar S.+Artus	1,3 + 0,1 + 0,04	25.04.06	30		79	99											
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,6 + 1,8 + 0,04 + 0,05	25.04.06	30		81	0											
9	Axial+FHS+Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	25.04.06	30		84	0											
10	AtlantisOD+Hoestar S.+Artus	0,65 + 0,05 + 0,02	25.04.06	30		75	99											
11	Axial+FHS+Biathlon+Lentipur	0,5 + 1,5 + 0,07 + 2,0	25.04.06	30		90	0											
12	Axial+FHS+Primus	0,6 + 1,8 + 0,1	25.04.06	30		87	0											

Besatzdichte ALOMY: > 1100 Keimpflanzen im Herbst

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Boniturergebnisse

Bekämpfungsleistung gegen Ackerfuchsschwanz auf Standorten mit mittlerem Besatz:

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung ALOMY in % (VG 1: Anzahl Ähren/qm bzw. Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)			Mittelwert
			Gößmannsreuth (BT)	Gündlkofen (DEG)	Thalmassing (R)	
1	Unbehandelt	-	100	84	220	
2.1	Herold SC	0,6		80	82	81
3.1	Malibu SC + Lexus	3,0 + 0,02	97	94	99	97
4.1	Super Stomp + Axial + FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	89	97	96	94
5.1	Super Stomp + Atlantis + FHS	2,5 + 0,25 + 0,5	91	94	97	94
6.1	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 3,0	91	94	94	93
7.1	Atlantis OD + Hoestar Super + Artus	1,0 + 0,1 + 0,04	98	100	98	99
8.1	Axial + FHS + Artus + Primus	0,5 + 1,5 + 0,04 + 0,05	58	88	68	71
9.1	Axial + FHS + Starane XL	0,5 + 1,5 + 1,0	66	100	89	85
10.1	Atlantis OD + Hoestar Super + Artus	0,5 + 0,05 + 0,02	91	99	78	90
11.1	Axial + FHS + Biathlon	0,6 + 1,8 + 0,07	69	95	75	80
12	Axial + FHS + Primus	0,6 + 1,8 + 0,1	73	100	87	87
13	Atlantis OD + Primus	1,0 + 0,1			93	--
14	Attribut + Artus + Primus	0,1 + 0,04 + 0,05			88	--
15	Lentipur + Artus + Primus	3,0 + 0,04 + 0,05			79	--
16	Absolute + Ralon Super + Primus	0,18 + 0,5 + 0,05		99	85	92
17	Ciral + Primus	0,025 + 0,075			58	--
		Mittelwert			85	

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Bekämpfungsleistung gegen Ackerfuchsschwanz auf Standorten mit hohem Besatz:

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung ALOMY in % (VG 1: Anzahl Ähren/qm bzw. Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)				Mittelwert
			Pirkenbrunn (A)	Belzheim (AN)	Sausenhofen (AN)	Uettingen (WÜ)	
1	Unbehandelt	-	486	359	911	94	
2.2	Herold SC / Ralon Super	0,6/ 0,8		74	93	97	88
3.2	Malibu SC + Lexus	3,0 + 0,02	100	99	98	99	99
4.2	Super Stomp + Axial + FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	100	91	99	99	97
5.2	Super Stomp + Atlantis + FHS	2,5 + 0,25 + 0,5	98	95	99	99	97
6.2	Stomp SC + Lentipur / Ralon Super + Mediator Sun	2,0 + 3,0/ 0,8 + 0,5		77	93	97	89
7.2	Atlantis OD + Hoestar Super + Artus	1,3 + 0,1 + 0,04	100	100	99	79	94
8.2	Axial + FHS + Artus + Primus	0,6 + 1,8 + 0,04 + 0,05	77	97	57	81	78
9.2	Axial + FHS + Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	100	94	93	84	93
10.2	Atlantis OD + Hoestar Super + Artus	0,65 + 0,05 + 0,02	100	98	78	75	88
11.2	Axial + FHS + Biathlon + Lentipur	0,5 + 1,5 + 0,07 + 2,0	100	93	89	90	93
12	Axial + FHS + Primus	0,6 + 1,8 + 0,1	100	93	90	87	92
13	Atlantis OD + Primus	1,0 + 0,1	100	100			100
14	Attribut + Artus + Primus	0,1 + 0,04 + 0,05					--
15	Lentipur + Artus + Primus	3,0 + 0,04 + 0,05		60			--
16	Absolute M + Ralon Super + Primus	0,18 + 0,5 + 0,05					--
17	Ciral + Primus	0,025 + 0,075					--
Mittelwert			97			90	

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)						Mittelwert
			Pirkenbrunn (A) SNK		Gößmannsreuth (BT) SNK		Thalmassing (R) SNK		
1	unbehandelt	-	76,7	a	75,2	b	82,6	a	
2.1	Herold SC	0,6	132	b			119	a	126
2.2	Herold SC /Ralon Super	0,6 / 0,8			187	a			--
3.1	Malibu SC + Lexus	3,0 + 0,02	145	a	176	ab	121	a	147
4.1	Super Stomp + Axial + FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	145	a	175	abc	121	a	147
5.1	Super Stomp + Atlantis + FHS	2,5 + 0,25 + 0,5	147	a	168	bcd	120	a	145
6.1	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 3,0	141	a	174	abc	125	a	146
7.1	Atlantis OD + Hoestar Super + Artus	1,0 + 0,1 + 0,04			153	ed	122	a	138
7.2	Atlantis OD + Hoestar Super + Artus	1,3 + 0,1 + 0,04	144	a					--
8.1	Axial + FHS + Artus + Primus	0,5 + 1,5 + 0,04 + 0,05			135	f	119	a	127
8.2	Axial + FHS + Artus + Primus	0,6 + 1,8 + 0,04 + 0,05	131	b					--
9.1	Axial + FHS + Starane XL	0,5 + 1,5 + 1,0			158	bcde	123	a	140
9.2	Axial + FHS + Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	143	a					--
10.1	Atlantis OD + Hoestar Super + Artus	0,5 + 0,05 + 0,02			167	bcd	121	a	144
10.2	Atlantis OD + Hoestar Super + Artus	0,65 + 0,05 + 0,02	147	a					--
11.1	Axial + FHS + Biathlon	0,6 + 1,8 + 0,07			159	bcde	111	ab	135
11.2	Axial + FHS + Biathlon + Lentipur	0,5 + 1,5 + 0,07 + 2,0	143	a					--
12	Axial + FHS + Primus	0,6 + 1,8 + 0,1	143	a	156	cde	110	ab	136
13	Atlantis OD + Primus	1,0 + 0,1	145	a			114	ab	130
14	Attribut + Artus + Primus	0,1 + 0,04 + 0,05					116	ab	--
15	Lentipur + Artus + Primus	3,0 + 0,04 + 0,05					114	ab	--
16	Absolute + Ralon Super + Primus	0,18 + 0,5 + 0,05					119	ab	--
17	Ciral + Primus	0,025 + 0,075					114	ab	--
			142		164		118		

Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirtschaftlichkeit Bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €						
			Pirkenbrunn (A)	SNK	Gößmannsreuth (BT)	SNK	Thalmassing (R)	SNK	Mittelwert
1	Unbehandelt	-	731,8	c	277,3	c	70,1	a	
2.1	Herold SC*	0,6	171	b			145	a	158
2.2	Herold SC* /Ralon Super	0,6 / 0,8			141	a			--
3.1	Malibu SC + Lexus	3,0 + 0,02	251	a	134	a	150	a	178
7.1	Atlantis OD* + Hoestar Super + Artus	1,0 + 0,1 + 0,04			72	c	165	a	118
7.2	Atlantis OD* + Hoestar Super + Artus	1,3 + 0,1 + 0,04	237	a					--
8.1	Axial + FHS + Artus + Primus	0,5 + 1,5 + 0,04 + 0,05			15	c	131	a	73
8.2	Axial + FHS + Artus + Primus	0,6 + 1,8 + 0,04 + 0,05	138	b					--
9.1	Axial + FHS + Starane XL	0,5 + 1,5 + 1,0			87	b	167	a	127
9.2	Axial + FHS + Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	234	a					--
10.1	Atlantis OD* + Hoestar Super + Artus	0,5 + 0,05 + 0,02			144	a	185	a	164
10.2	Atlantis OD* + Hoestar Super + Artus	0,65 + 0,05 + 0,02	298	a					--
11.1	Axial + FHS + Biathlon	0,6 + 1,8 + 0,07			81	b	61	a	71
12	Axial + FHS + Primus	0,6 + 1,8 + 0,1	232	a	72	b	46	a	117
13	Atlantis OD* + Primus	1,0 + 0,1	265	a			108	a	187
14	Attribut + Artus + Primus	0,1 + 0,04 + 0,05					116	a	--
16	Absolute M + Ralon Super + Primus	0,18 + 0,5 + 0,05					137	a	--
17	Ciral + Primus	0,025 + 0,075					111	a	--
Mittelwert			228		93		127		

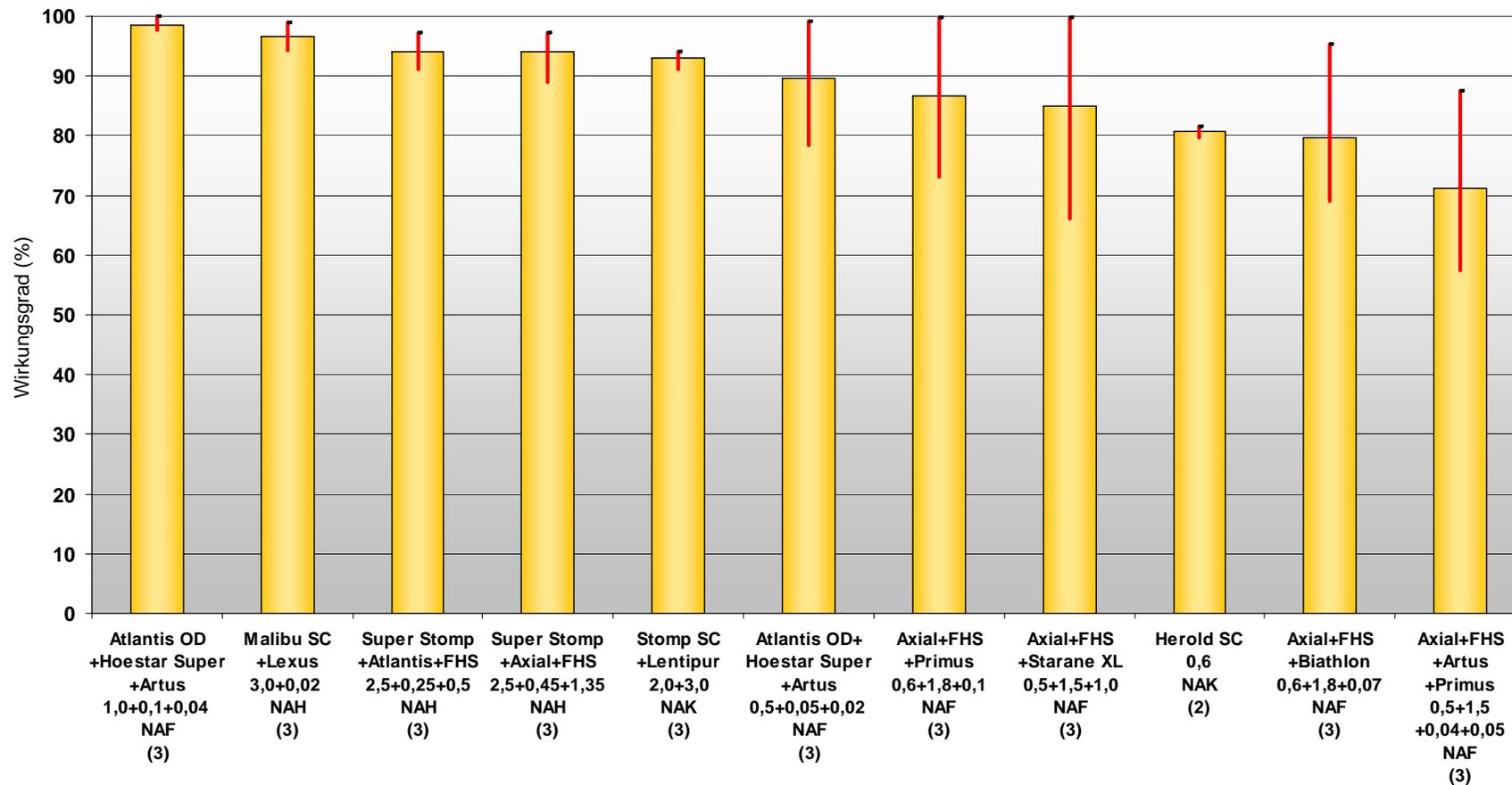
Bei den Präparaten Herold SC und Atlantis OD wurde mit den Preisen der entsprechenden Aufwandmenge der im Handel erhältlichen Formulierungen Herold und Atlantis WG gerechnet.

Anhang

Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Winterweizen

- Behandlungen bei mittlerem Besatzdruck -

Wirkung: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 3 Versuche, Bayern 2006

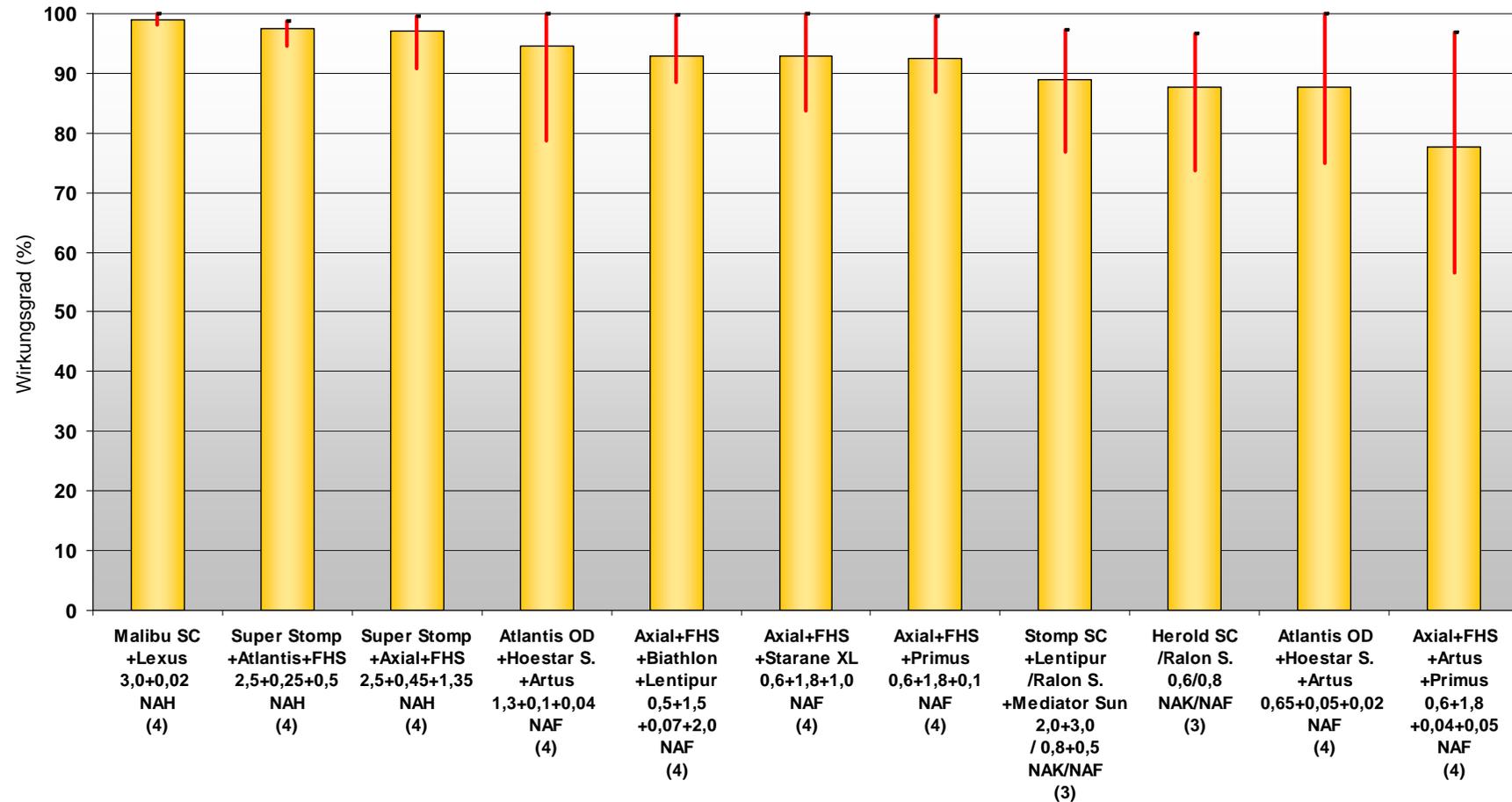


Mittel_Aufwand E/ha_Termin (Anzahl-Boniturwerte)

Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Winterweizen

- Behandlungen bei hohem Besatzdruck -

Wirkung: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 4 Versuche, Bayern 2006

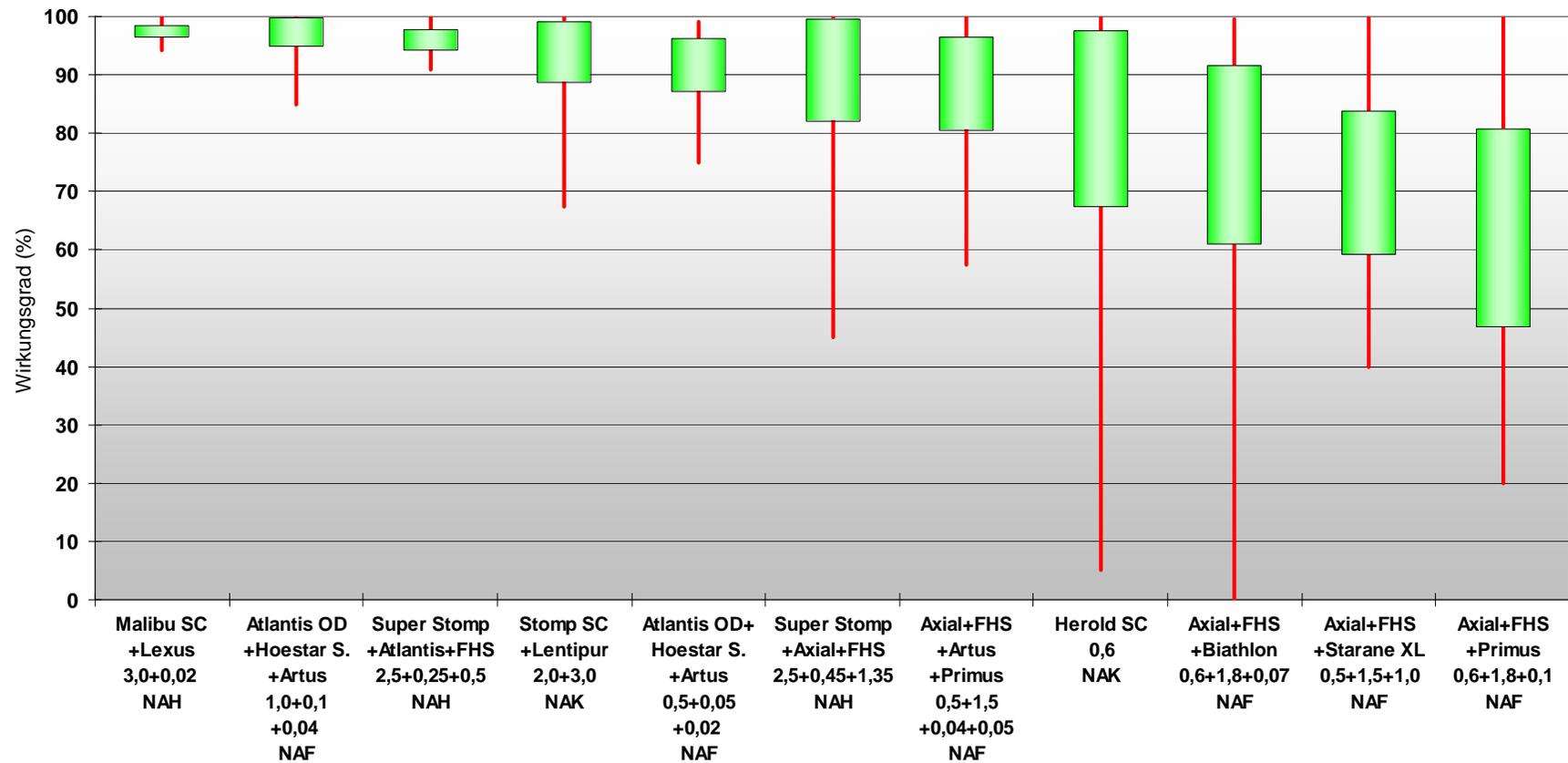


Mittel_Aufwand E/ha_Termin (Anzahl-Boniturwerte)

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und Unkräutern in Winterweizen Gesamtleistung bei mittlerem Ackerfuchsschwanz-Besatz:

Wirkungsgrade (%) und Standardabweichung vom Mittelwert; Bayern, 2006, 3 Standorte, 9 Boniturwerte

Unkrautspektrum der Versuche: Ackerfuchsschwanz, Ackerstiefmütterchen, Ausfallraps, Ehrenpreis, Taubnessel, Windenknöterich



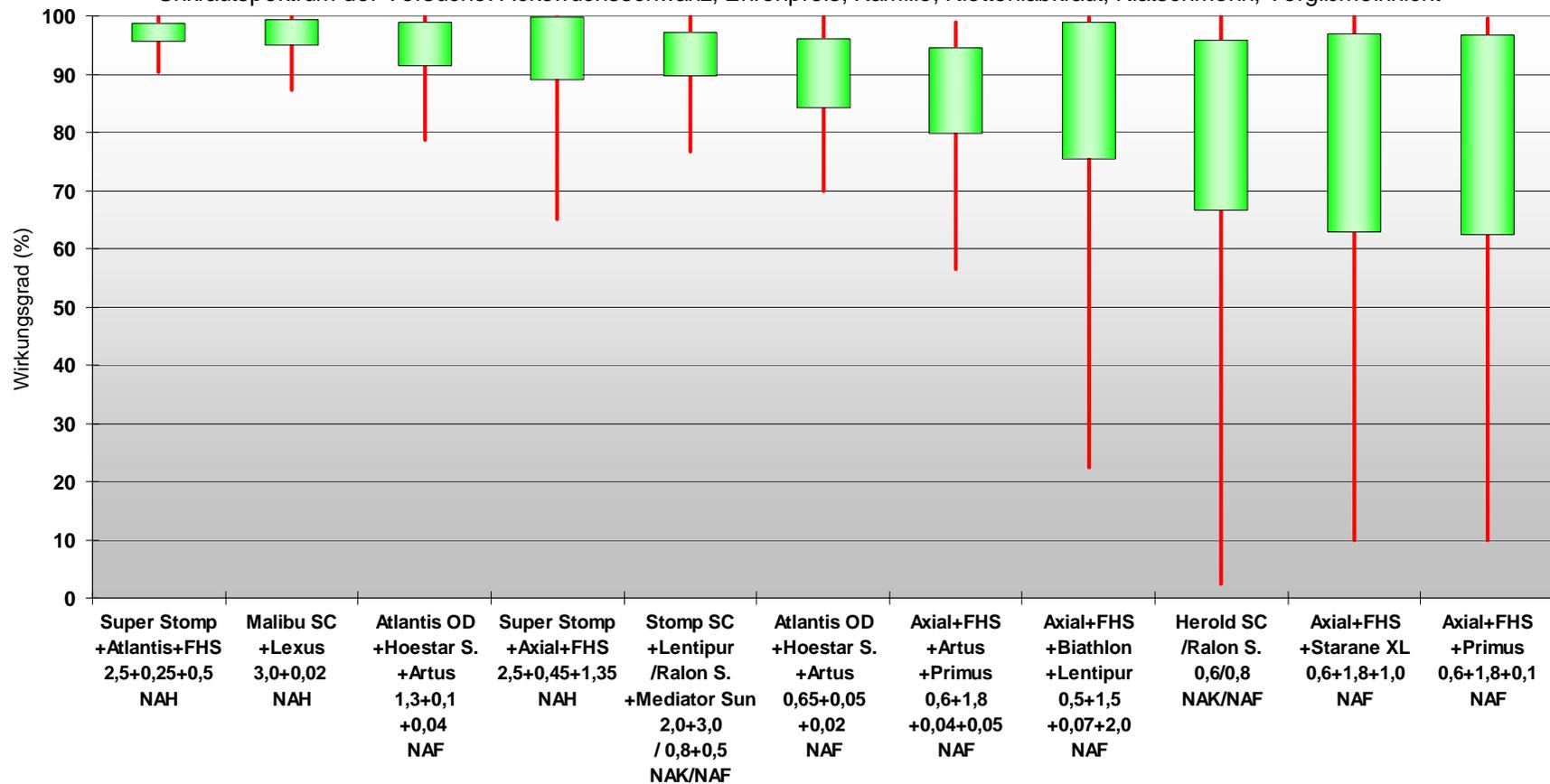
Mittel_Aufwand/ha_Termin

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und Unkräutern in Winterweizen

Gesamtleistung bei hohem Ackerfuchsschwanz-Besatz:

Wirkungsgrade (%) und Standardabweichung vom Mittelwert; Bayern, 2006, 4 Standorte, 10 Boniturwerte

Unkrautspektrum der Versuche: Ackerfuchsschwanz, Ehrenpreis, Kamille, Klettenlabkraut, Klatschmohn, Vergißmeinnicht



Mittel_Aufwand/ha_Termin

Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfung)

Kommentar

Bei beiden Sonderprüfungen am Standort Lotzbach zur Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Winterweizen war in der unbehandelten Kontrolle mit etwa 400 Ähren/m² ein hoher Ackerfuchsschwanzdruck vorhanden. Ein durchgeführter Resistenztest von Ackerfuchsschwanzsaatgut dieses Standorts ergab keine Resistenzerscheinungen. Rote Taubnessel und Quecken waren nur von untergeordneter Bedeutung. Der erste Behandlungstermin konnte aufgrund des langen Winters erst sehr spät bei bereits weit entwickeltem und stark bestocktem Ackerfuchsschwanz im Stadium BBCH 24-25 des Weizens durchgeführt werden.

IPS 3b 923 A

In diesem Versuch erfolgte ein Vergleich von verschiedenen Präparaten, die zur Ackerfuchsschwanzbekämpfung im Frühjahr in Winterweizen verfügbar sind. Eine Beeinträchtigung der Kulturverträglichkeit war bei keiner Behandlung festzustellen.

Atlantis OD zeigte mit 1,0 l/ha eine vollständige Bekämpfungsleistung (VG 2). Die weiteren blattaktiven Varianten mit Ralon Super 1,0 l/ha (VG 4), Topik 0,5 l/ha (VG 5) sowie Attribut 0,1 kg/ha (VG 7) erbrachten einen ebenso zufriedenstellenden Bekämpfungserfolg, der mindestens 98 % betrug. Auffallend ist die geringe Wirkung von 0,6 l/ha Axial + 1,8 l/ha FHS (VG 3), wobei die Ursache dafür in einer Beeinträchtigung durch die Mischungspartner Biathlon und Primus vermutet wird. Die Ausbringung der gleichen Menge an Axial zum späten Termin in BBCH 30-31 in Tankmischung mit einem anderen Mischungspartner (1,0 l/ha Starane XL) ermöglichte einen hohen Bekämpfungserfolg (VG 10). Auch die Behandlung mit 20 g/ha Lexus (VG 6) sowie die beiden Phenylharnstoffvarianten (VG 7 und VG 8) fielen in der Wirkung

deutlich ab. Während bei Lexus noch 65 Ähren/m² stehen blieben, waren es bei Arelon Top bzw. Lentipur (Wirkstoff: Chlortoluron) noch 75 bzw. 84 Ähren/m². Der Grund hierfür ist in dem zum Behandlungstermin bereits weit entwickelten Ackerfuchsschwanz zu sehen, bei dem die Blattwirkung von Flupyrsulfuron, IPU und Chlortoluron nicht mehr ausgereicht hat.

Beim späten Behandlungstermin zu Schossbeginn (BBCH 30-31) erreichten alle Varianten einen zufriedenstellenden Bekämpfungserfolg. Sowohl Axial mit 0,6 l/ha + 1,8 l/ha FHS (VG 10) als auch Topik mit 0,5 l/ha (VG 11) ermöglichten eine sichere Ackerfuchsschwanzkontrolle. Ein vergleichbares Ergebnis wurde bei 1,5 l/ha Atlantis OD (VG 12) erreicht. Hier wurde allerdings Atlantis OD mit der Maximaldosis ausgebracht.

IPS 3b 923 B

Beim zweiten Versuch zur Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Lotzbach wurden verschiedene Tankmischungen von reduzierten Aufwandmengen mit Atlantis OD bzw. Axial und anderen Gräsermitteln untersucht. Die Kontrolle der dikotylen Verunkrautung erfolgte in allen Varianten durch Kombination mit 0,1 l/ha Primus. Phytotox-Erscheinungen konnten bei keiner Behandlung beobachtet werden. Atlantis OD erbrachte mit der Aufwandmenge von 1,0 l/ha einen sicheren Bekämpfungserfolg, unabhängig davon, ob die Ausbringung zum frühen Termin (BBCH 24-25; VG 2) oder bereits zum Schossbeginn (BBCH 30-31; VG 19) erfolgte. Daher war beim späten Termin weder eine Erhöhung der Aufwandmenge auf 1,5 l/ha Atlantis OD (VG 20) noch eine Zumischung von 0,25 l/ha Topik (VG 21) zusätzlich wirksam.

Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfung)

Auch bei halbiertem Aufwand von 0,5 l/ha Atlantis OD wurde mit 99 % ein hoher Bekämpfungserfolg erzielt (VG 3). Dadurch war in diesen Varianten eine Zumischung von 50 % der Aufwandmengen von Attribut (VG 4), Ciral (VG 5) oder Ralon Super (VG 8) ohne wesentliche Bedeutung und nicht notwendig. Die hohe Wirksamkeit der stark reduzierten Aufwandmenge war so nicht erwartet worden und darf nicht überbewertet werden. Auffallend ist allerdings der Rückgang des Bekämpfungserfolgs auf 91 % (VG 6) bzw. 93 % (VG 7) bei den Tankmischungen mit den Phenylharnstoffherbiziden Arelon Top bzw. Lentipur. Dieser Rückgang in der Wirksamkeit bei diesen Kombinationen kann nicht eindeutig erklärt werden.

Bei Axial war der Bekämpfungserfolg mit der vollen Aufwandmenge von 0,6 l/ha + 1,8 l/ha FHS mit 98 % (VG 9) sehr sicher. Bei Reduktion auf 0,45 l/ha Axial + 1,35 l/ha FHS mussten allerdings mit einem Wirkungsgrad von nur noch 86 % deutliche Abstriche in der Wirkungssicherheit beobachtet werden (VG 10). Die Zugabe von 0,25 l/ha Topik stellte einen hohen Bekämpfungserfolg wieder her (VG 15). Die Erhöhung der Blattaktivität war bei den weit entwickelten Ackerfuchsschwanzpflanzen für einen sicheren Bekämpfungserfolg von hoher

Bedeutung. Bei den Tankmischungen von 0,45 l/ha Axial + 1,35 l/ha FHS mit reduzierten Aufwandmengen von Lentipur (VG 11), Arelon Top (VG 12), Lexus (VG 13) und Ciral (VG 14) war der Bekämpfungserfolg mit unter 96 % nicht mehr ganz zufriedenstellend. Bei den späten Behandlungen mit Axial in BBCH 30-31 konnte die gleiche Tendenz wie bei den frühen Applikationsterminen beobachtet werden. Die Aufwandmenge von 0,6 l/ha Axial + 1,8 l/ha FHS (VG 16) war mit 96 % Bekämpfungserfolg noch zufriedenstellend, während die Reduzierung auf 0,45 l/ha + 1,35 l/ha FHS (VG 17) bereits deutlich abfiel. Mit einer Erhöhung der Blattaktivität durch Zumischung von 0,25 l/ha Topik wurde ein nahezu vollständiger Bekämpfungserfolg erreicht (VG 18).

Die Ergebnisse zeigen die hohe Wirksamkeit von blattaktiven Behandlungen zur Ackerfuchsschwanzbekämpfung im Frühjahr sowohl mit Atlantis OD als auch mit Axial, wenn keine Resistenzsituation vorliegt. Für eine sichere Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz sind bei Axial allerdings 0,6 l/ha + 1,8 l/ha FHS notwendig oder bei reduzierter Aufwandmenge eine Kombination mit einem weiteren blattaktiven Gräsermittel.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Lotzbach (Dachau)	IPS3b	Winterweizen	Cubus	20.10.2005	Zuckerrüben	lehmgiger Sand

Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfung)

Versuchsaufbau und Boniturergebnisse

Lotzbach, 923 A

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		Phytotox		Deckungsgrad [%]			
					28.06.		Blatt- aufhellung 18.05.	Trieb- Stauchung 18.05.	Kultur		Unkraut	
					Anzahl	rel. %			18.05.	28.06.	18.05.	28.06.
1	Kontrolle	-	-	---	389	---	Schadens- stärke (%)		75	85	62	65
2	Atlantis OD + Hoestar Super	1,0 + 0,15	24.04.06	24 - 25	0	100	0	0				
3	Axial + FHS + Biathlon + Primus	0,6 + 1,8 + 0,07 + 0,075	24.04.06	24 - 25	63	84	0	0				
4	Ralon Super + Hoestar Super	1,0 + 0,15	24.04.06	24 - 25	7	98	0	0				
5	Topik + Hoestar Super	0,5 + 0,15	24.04.06	24 - 25	4	99	0	0				
6	Lexus + Hoestar Super	0,02 + 0,15	24.04.06	24 - 25	65	83	0	0				
7	Attribut + Hoestar Super	0,1 + 0,15	24.04.06	24 - 25	5	99	0	0				
8	Arelon Top + Hoestar Super	3,0 + 0,15	24.04.06	24 - 25	75	81	0	0				
9	Lentipur + Hoestar Super	3,0 + 0,15	24.04.06	24 - 25	84	78	0	0				
10	Axial + FHS + Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	11.05.06	30 - 31	4	99	0	0				
11	Topik + Starane XL	0,5 + 1,0	11.05.06	30 - 31	2	99	0	0				
12	Atlantis OD + Starane XL	1,5 + 1,0	11.05.06	30 - 31	2	99	0	0				

Anteile am Unkrautdeckungsgrad am 28.06.: ALOMY 95 %, HERBA (AGREE, LAMPU) 5 %

Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfung)

Lotzbach, 923 B

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		Phytotox		Deckungsgrad [%]			
					28.06. Anzahl	rel. %	Blatt- aufhellung 18.05.	Trieb- Stauchung 18.05.	Kultur		Unkraut	
							Schadens- stärke (%)		18.05.	28.06.	18.05.	28.06.
1	Kontrolle	-	-	---	419	---			75	85	62	65
2	Atlantis OD + Primus	1,0 l + 0,1 l	24.04.06	24 - 25	1	100	0	0				
3	Atlantis OD + Primus	0,5 l + 0,1 l	24.04.06	24 - 25	4	99	0	0				
4	Atlantis OD + Attribut + Primus	0,5 l + 0,05 kg + 0,1 l	24.04.06	24 - 25	7	98	0	0				
5	Atlantis OD + Ciral + Primus	0,5 l + 0,0125 kg + 0,1 l	24.04.06	24 - 25	3	99	0	0				
6	Atlantis OD + Arelon Top + Primus	0,5 l + 1,5 l + 0,1 l	24.04.06	24 - 25	39	91	0	0				
7	Atlantis OD + Lentipur + Primus	0,5 l + 1,1 l + 0,1 l	24.04.06	24 - 25	30	93	0	0				
8	Atlantis OD + Ralon Super + Primus	0,5 l + 0,5 l + 0,1 l	24.04.06	24 - 25	1	100	0	0				
9	Axial + FHS + Primus	0,6 l + 1,8 l + 0,1 l	24.04.06	24 - 25	9	98	0	0				
10	Axial + FHS + Primus	0,45 l + 1,35 l + 0,1 l	24.04.06	24 - 25	57	86	0	0				
11	Axial + FHS + Attribut + Primus	0,45 l + 1,35 l + 0,05 kg +	24.04.06	24 - 25	37	91	0	0				
12	Axial + FHS + Lexus + Primus	0,45 l + 1,35 l + 0,01 kg +	24.04.06	24 - 25	30	93	0	0				
13	Axial + FHS + Arelon Top + Primus	0,45 l + 1,35 l + 1,5 l + 0,1	24.04.06	24 - 25	25	94	0	0				
14	Axial + FHS + Lentipur + Primus	0,45 l + 1,35 l + 1,1 l + 0,1	24.04.06	24 - 25	19	95	0	0				
15	Axial + FHS + Topik + Primus	0,45 l + 1,35 l + 0,25 l + 0,1 l	24.04.06	24 - 25	1	100	0	0				
16	Axial + FHS + Primus	0,6 l + 1,8 l + 0,1 l	11.05.06	24 - 25	19	96	0	0				
17	Axial + FHS + Primus	0,45 l + 1,35 l + 0,1 l	11.05.06	24 - 25	45	89	0	0				
18	Axial + FHS + Topik + Primus	0,45 l + 1,35 l + 0,25 l + 0,1	11.05.06	24 - 25	2	100	0	0				
19	Atlantis OD + Primus	1,5 l + 0,1 l	11.05.06	30 - 31	3	99	0	0				
20	Atlantis OD + Primus	1,0 l + 0,1 l	11.05.06	30 - 31	1	100	0	0				
21	Atlantis OD + Topik + Primus	1,0 l + 0,25 l + 0,1 l	11.05.06	30 - 31	0	100	0	0				

Anteile am Unkrautdeckungsgrad am 28.06.: ALOMY 95 %, HERBA (AGREE, LAMPU) 5 %

Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Wintergerste wurde auf vier Standorten bei einem Ackerfuchsschwanz-Besatz von 230 bis über 700 Ähren/m² durchgeführt. Die trockene Witterung führte im Herbst 2005 zu einem verzögerten Auflaufen der Ungräser. Nach einem langen Winter setzte der Wachstumsbeginn im Frühjahr später als in den Vorjahren ein.

In der dikotylen Breitenwirkung waren besonders die bodenwirksamen NAK-Behandlungen im Herbst stärker beeinträchtigt. Wegen der geringen Bodenfeuchtigkeit wurde die Wirkungssicherheit vor allem bei Klettenlabkraut deutlich eingeschränkt. Von den Frühjahrsapplikationen war Starane XL (VG 12) bei Taubnessel, Ehrenpreis und Stiefmütterchen stärker beeinträchtigt, während die Klettenwirkung erwartungsgemäß überzeugte. Bei mangelhafter Breitenwirkung im Herbst und notwendiger Nachbehandlung im Frühjahr muss die Auswahl eines geeigneten Präparats anhand der jeweiligen Verunkrautung getroffen werden.

Eine stärkere Beeinträchtigung der Kulturverträglichkeit lag nicht vor. Lediglich bei der Tankmischung von Axial + FHS + Artus + Primus sind in Dörfles die auch in anderen Versuchsprogrammen beobachteten Schädigungen aufgetreten. Von einer Tankmischung von Artus mit einem Netzmittel oder FHS muss daher Abstand genommen werden.

Bedingt durch die trockene Witterung waren die rein bodenaktiven NAK-Varianten im Herbst mit Malibu bzw. Bacara + Cadou in der Ackerfuchsschwanzwirkung stark gehandikapt. Mit der frühen Anwendung von Herbaflex + IPU im VG 4 wurde die Blattwirkung von IPU verschenkt und der Bekämpfungserfolg erreichte daher auch kein zufriedenstellendes Niveau. Die Behandlungen mit Stomp SC + IPU

(VG 5) sowie Stomp SC + Lentipur (VG 6) wurden zum einem späteren Zeitpunkt zum NAH-Termin durchgeführt, was das Wirkungsniveau aber auch nicht in einen zufriedenstellenden Bereich heben konnte. Eine relativ sichere Bekämpfungsmöglichkeit für den Ackerfuchsschwanz im Herbst waren die Tankmischungen des blattaktiven Axial in Kombination mit den Bodenwirkstoffen Malibu (VG 9) bzw. Super Stomp (VG 8). Die unzureichenden Wirkungen der Kombination Stomp SC + Ralon Super (VG 7) können zum einen durch eine nicht ausreichende Aufwandmenge von Ralon Super, aber auch mit Resistenzeffekten erklärt werden.

Bei der Frühjahrsbehandlung mit Azur + Arelon Top (VG 10) wurden zwar 1.550 g/ha IPU ausgebracht, die bei den weit entwickelten Pflanzen aber in der Wirkungspotenz erwartungsgemäß nicht ausgereicht haben. Während Axial + FHS (VG 4) eine sichere Wirkung erreichte, fiel auf den drei Standorten Gundremmingen, Dörfles und Gündlkofen ein schwächerer Bekämpfungserfolg bei Ralon Super auf. Bei Laboruntersuchungen mit Samen der überlebenden Ackerfuchsschwanzpflanzen konnte für diese Standorte eine FOP-Resistenz ausgewiesen werden. Da der Wirkstoff Pinoxaden im Axial der gleichen HRAC-Wirkungsklasse wie Fenoxaprop-P im Ralon Super zuzuordnen ist, muss die Wirkungssicherheit von Axial auf diesen Standorten daher künftig beobachtet werden.

Besonders deutlich bestätigte sich diese Notwendigkeit auf dem Standort in Welbhausen, wo eine Sonderprüfung vom ALF Ansbach erfolgte. Dort wurde im Vorjahr eine Multiresistenz bei Ackerfuchsschwanz in Winterweizen festgestellt, u.a. gegenüber den Präparaten Ralon Super und Axial. Mit annähernd 600 Ähren/m² war der Ackerfuchsschwanzdruck auch in diesem Jahr beim Versuch in Wintergerste beachtlich. In allen Varianten wurden ACCase-Hemmer eingesetzt, die

Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

unabhängig von der Tankmischung unzureichend wirkten. Behandlungen mit Axial schnitten gegenüber Ralon Super tendenziell besser ab, ein zufriedenstellender Bekämpfungserfolg von mindestens 97 % konnte aber auch bei Axial nicht mehr erzielt werden.

Auch in wirtschaftlicher Hinsicht erwies sich eine Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz auf den Versuchsstandorten als notwendig und sinnvoll. Bei durchschnittlichen Ertragssteigerungen von 43 % konnten im Schnitt der Herbizidbehandlungen 113 €/ha mehr Erlöst werden. Dennoch wurde die Problematik der Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Wintergerste wiederum deutlich sichtbar. Bei unzureichender Wirkung der Bodenherbizide im Herbst stehen nur noch wenige

Präparate im Frühjahr zur Verfügung. Mit Ralon Super konnte auf den Standorten mit FOP-Resistenz kein ausreichendes Bekämpfungsniveau mehr erzielt werden. Axial zählt zur Gruppe der ACCase-Hemmer und ist bei der Resistenzentwicklung in gleichem Umfang gefährdet. Zur Verringerung des Selektionsdrucks müssen zumindest optimale Anwendungsbedingungen beim Einsatz der Präparate eingehalten werden. Für ein Anti-Resistenzmanagement sind auf den kritischen Standorten aber auch alle ackerbaulichen Maßnahmen zur Ackerfuchsschwanzbekämpfung notwendig, um auch in Zukunft einen erfolgreichen Anbau von Wintergerste zu ermöglichen.

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Gundremmingen (Günzburg)	ALF Augsburg	Wintergerste	Camera	22.09.2005	Winterweizen	toniger Lehm
Welbhausen (Neustadt/Aisch)	ALF Ansbach	Wintergerste	Passion	21.09.2005	Winterweizen	Lehm
Sausenhofen (Weißenburg)	ALF Ansbach	Wintergerste	Merlot	16.09.2005	Winterweizen	Lehm
Gündlkofen (Landshut)	ALF Deggendorf	Wintergerste	Reni	21.09.2005	Winterweizen	sandiger Lehm
Dörfles (Kulmbach)	ALF Bayreuth	Wintergerste	Camera	23.09.2005	Sommergerste	toniger Lehm

Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	Unbehandelt	-	-	Kontrolle
2	Malibu	4,0	NAK	Vergleichsstandard NAK-Herbst
3	Bacara + Cadou	0,8 + 0,4	NAK	
4	Herbaflex + Arelon Top	2,0 + 1,0	NAK	
5	Stomp SC + Arelon Top	2,5 + 2,5	NAH	
6	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 3,0	NAH	
7	Stomp SC + Ralon Super + Pointer	2,5 + 0,6 + 0,01	NAH	Vergleichsstandard NAH-Herbst Lentipur = CTU
8	Super Stomp + Axial + FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	NAH	
9	Malibu + Axial + FHS	2,0 + 0,45 + 1,35	NAH	
10	Azur + Arelon Top + Primus	2,0 + 1,5 + 0,075	NAF1	
11	Ralon Super + Primus + Pointer	1,0 + 0,1 + 0,02	NAF2	Vergleichsstandard NA-Frühjahr
12	Axial + FHS + Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	NAF-2	
13	Axial + FHS + Artus + Primus	0,6 + 1,8 + 0,04 + 0,05	NAF1	Polit-Variante
14	Malibu	2,0	NAK	
15	Cadou + Sumimax	0,3 + 0,06	NAK	
16	Bacara + Ralon Super	0,8 + 0,6	NAH	
17	Bacara + Axial + FHS	0,8 + 0,45 + 1,35	NAH	
18	Axial + FHS / Primus + Pointer	0,45 + 1,35 / 0,1 + 0,02	NAH / NAF1	Spritzfolge-Variante
19	Axial + FHS + Lentipur + Primus	0,5 + 1,5 + 2,0 + 0,075	NAF1	
20	Stomp SC + Lentipur + Primus	2,5 + 2,5 + 0,05	NAH	

VG 13-20: fakultative Anhangvarianten

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

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

Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Sausenhofen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY		GALAP		TTTTT 20.06.	Phytotox				Deckungsgrad [%]			
					22.05.		12.05.	20.06.	12.05.	20.06.		Nekrosen		Chlorosen		Kultur		Unkraut	
					Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]									25.10.	19.04.	25.10.	19.04.
1	Kontrolle	-	-	---	254	---	31	15	69	85	---	Schadens- stärke (%)				84	91	28	31
											Wirkung [%]								
2	Malibu	4,0	07.10.05	12	56	78			30	28	40	0	0	0	0				
3	Bacara+Cadou	0,8 + 0,4	07.10.05	12	58	77			28	30	45	5	0	5	0				
4	Herbaflex+Arelon Top	2,0 + 1,0	07.10.05	12	25	90			3	13	26	4	0	4	0				
5	Stomp SC+Arelon Top	2,5 + 2,5	20.10.05	21	68	73			98	93	88	0	0	0	0				
6	Stomp SC+Lentipur	2,0 + 3,0	20.10.05	21	27	89			98	92	91	0	0	0	0				
7	Stomp SC+Ralon S.+Pointer	2,5 + 0,6 + 0,01	20.10.05	21	4	98			95	86	89	0	0	0	0				
8	Super Stomp+Axial+FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	20.10.05	21	1	100			93	65	75	0	0	0	0				
9	Malibu+Axial+FHS	2,0 + 0,45 + 1,35	20.10.05	21	0	100			61	63	73	0	0	3	0				
10	Azur+Arelon Top+Primus	2,0 + 1,5 + 0,075	21.03.06	23	28	89			91	93	93	0	0	0	0				
11	Ralon S.+Primus+Pointer	1,0 + 0,1 + 0,02	04.04.06	25	1	100			99	99	99	0	14	0	0				
12	Axial+FHS+Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	04.04.06	25	0	100			100	99	99	0	5	0	0				
13	Axial+FHS+Artus+Primus	0,6 + 1,8 + 0,04 + 0,05	04.04.06	25	2	99			100	99	99	0	9	0	12				
17	Bacara+Axial+FHS	0,8 + 0,45 + 1,35	20.10.05	21	1	100			89	80	85	0	0	3	0				

Besatzdichte (Pfl./m²) am 18.10.05: ALOMY 66, GALAP 75, HERBA 6

Besatzdichte (Pfl./m²) am 19.04.06: ALOMY 22, GALAP 34, HERBA 2

Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

Versuchsort: Gundremmingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY	VIOAR	GALAP	Ausfall- raps	VERSS	Deckungsgrad [%]	
					31.05. Anzahl	rel. %						04.05.	04.05.
1	Kontrolle	-	-	---	672	---	49	29	14	3	3	98	28
					Wirkung [%]								
2	Malibu	4,0	07.10.05	10	258	62	68	100	58	99	100		
3	Bacara+Cadou	0,8 + 0,4	07.10.05	10	281	58	65	100	28	100	99		
4	Herbaflex+Arelon Top	2,0 + 1,0	07.10.05	10	198	71	74	35	25	100	0		
5	Stomp SC+Arelon Top	2,5 + 2,5	19.10.05	12	210	69	79	100	90	100	100		
6	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 3,0	19.10.05	12	80	88	87	99	98	100	100		
7	Stomp SC+Ralon S.+Pointer	2,5 + 0,6 + 0,01	19.10.05	12	167	75	79	97	100	99	100		
8	Super Stomp+Axial+FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	19.10.05	12	24	96	95	99	94	98	100		
9	Malibu+Axial+FHS	2,0 + 0,45 + 1,35	19.10.05	12	11	98	98	96	66	100	100		
10	Azur+Arelon Top+Primus	2,0 + 1,5 + 0,075	07.04.06	25	90	87	76	96	83	100	80		
11	Ralon S.+Primus+Pointer	1,0 + 0,1 + 0,02	07.04.06	25	78	88	81	96	100	100	31		
12	Axial+FHS+Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	07.04.06	25	0	100	99	0	100	100	90		
17	Bacara+Axial+FHS	0,8 + 0,45 + 1,35	19.10.05	12	19	97	97	100	93	97	100		
A	Boxer+Herbaflex		19.10.05	12	118	83	90	97	100	100	100		
A	Herold+Ralon S.		19.10.05	12	180	73	64	100	93	91	100		
A	Herold+Axial+FHS		19.10.05	12	15	98	97	100	99	94	100		
A	Fenikan+Axial+FHS		19.10.05	12	15	98	99	100	10	100	100		
A	Lentipur+Axial+FHS		19.10.05	12	3	100	99	35	8	100	3		

 Besatzdichte Pflanzen / m² 19.10.05: ALOMY 181, VIOAR 9, AUSFRA 4, VERSS 20, GALAP 2, STEME 2

 Besatzdichte Pflanzen / m² 15.04.06: VIOAR 65, AUSFRA 3, VERSS 4, GALAP 3, MYOAR 2

Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

Versuchsort: Dörfles

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY		VIOAR		LAMPU	MYOAR	HERBA		Phytotox			Deckungsgrad [%]			
					09.05.	14.06.	09.05.	14.06.	09.05.	14.06.	09.05.	14.06.	Chlorosen			Kultur		Unkraut	
					20.10.	10.11.	09.05.	Schadens- stärke (%)											09.05.
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]											55	55	33	40
					Wirkung [%]														
2	Malibu	4,0	10.10.05	11	70	81	100	99	100	100	99	95	3	7	5				
3	Bacara+Cadou	0,8 + 0,4	10.10.05	11	70	60	100	100	100	100	99	100	10	7	0				
4	Herbaflex+Arelon Top	2,0 + 1,0	10.10.05	11	75	50	100	100	97	100	99	97	10	0	0				
5	Stomp SC+Arelon Top	2,5 + 2,5	20.10.05	13	68	77	100	100	100	100	100	100		0	0				
6	Stomp SC+Lentipur	2,0 + 3,0	20.10.05	13	78	69	100	100	100	100	99	95		0	5				
7	Stomp SC+Ralon S.+Pointer	2,5 + 0,6 + 0,01	20.10.05	13	78	92	97	93	100	100	100	92		15	15				
8	Super Stomp+Axial+FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	20.10.05	13	98	98	96	89	100	100	84	86		10	12				
9	Malibu+Axial+FHS	2,0 + 0,45 + 1,35	20.10.05	13	99	99	88	85	100	100	92	85		15	5				
10	Azur+Arelon Top+Primus	2,0 + 1,5 + 0,075	03.04.06	23	94	90	100	100	100	100	100	100			13				
11	Ralon S.+Primus+Pointer	1,0 + 0,1 + 0,02	18.04.06	29	87	93	94	98	94	99	100	83			10				
12	Axial+FHS+Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	18.04.06	29	93	97	60	25	75	95	92	85			7				
13	Axial+FHS+Artus+Primus	0,6 + 1,8 + 0,04 + 0,05	03.04.06	23	96	97	100	100	100	100	80	97			23				
17	Bacara+Axial+FHS	0,8 + 0,45 + 1,35	20.10.05	13	100	98	100	100	100	100	100	100		18	8				
19	Axial+FHS+Lentipur+Primus	0,5 + 1,5 + 2,0 + 0,075	03.04.06	23	97	98	68	40	73	100	96	90			9				

Besatzdichte (Pfl./qm) am 10.11.05: ALOMY 79, VIOAR 99, STEME 18, LAMPU 10, CAPBP 10, VERPE 2

Besatzdichte (Ähren/qm) am 14.06.2006: ALOMY 770

HERBA: CAPBP, MATIN

Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

Versuchsort: Gündlkofen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY		VIOAR	HERBA	TTTTT	Phytotox			Deckungsgrad [%]	
					22.05. Anzahl	rel. %	15.05. Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]	20.06.	15.05.	15.05.	15.05.	Nekr.	Chlor.	Ausd.	15.05. Kultur	15.05. Unkraut
												NAK: 26.10. NAH: 10.11. NAF: 28.04.				
1	Kontrolle	-	-	---	230	---	86		7	8	---	Schadensstärke in %			39	16
							Wirkung [%]									
2	Malibu	4,0	07.10.05	10-11	91	60	73	69	100	99	76	3	1	10		
3	Bacara+Cadou	0,8 + 0,4	07.10.05	10-11	125	46	70	60	100	96	75	6	2	0		
4	Herbaflex+Arelon Top	2,0 + 1,0	07.10.05	10-11	115	50	71	62	90	93	74	2	2	0		
5	Stomp SC+Arelon Top	2,5 + 2,5	25.10.05	12-13	49	79	85	85	99	98	88	3	0			
6	Stomp SC+Lentipur	2,0 + 3,0	25.10.05	12-13	28	88	82	92	97	98	84	4	1			
7	Stomp SC+Ralon S.+Pointer	2,5 + 0,6 + 0,01	25.10.05	12-13	44	81	87	89	98	98	89	5	1			
8	Super Stomp+Axial+FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	25.10.05	12-13	10	96	96	97	99	95	97	6	1			
9	Malibu+Axial+FHS	2,0 + 0,45 + 1,35	25.10.05	12-13	3	99	98	100	89	94	98	5	2			
10	Azur+Arelon Top+Primus	2,0 + 1,5 + 0,075	19.04.06	13	62	73	78	82	98	99	79	2	0			
11	Ralon S.+Primus+Pointer	1,0 + 0,1 + 0,02	19.04.06	13	98	57	73	73	99	91	75	1	0			
12	Axial+FHS+Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	19.04.06	13	3	99	95	99	76	81	94	1	0			
15	Cadou+Sumimax	0,3 + 0,06	25.10.05	10-11	153	34	50	48	91	93	59	3	3	3		
DEG	Herbaflex+Cadou	2,0 + 0,4	25.10.05	10-11	59	74	74	79	83	90	76	3	1	0		
DEG	Malibu+IPU	3,0 + 2,0	25.10.05	10-11	44	81	85	86	100	99	88	4	1	9		

Besatzdichte (Pfl./qm) am 10.11.05: ALOMY 99

Besatzdichte (Pfl./qm) am 19.04.06: ALOMY 52, VIOAR 15, VERPE 8, APHAR 6, CAPBP 6, LAMPU 3, MYOAR 2, AUSFRA 1

Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

Versuchsort: Welbhausen (Sonderprüfung auf Standort mit FOP-Resistenz)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY		PAPRH	GERSS	MATCH	HERBA	Deckungsgrad [%]			
					20.04. Anzahl	rel. %	20.04.	12.06.	12.06.	12.06.	12.06.	20.04.	12.06.	20.04.	12.06.	
																Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]
1	Kontrolle	-	-	---	593	---	49	53	30	6	6	5	58	65	11	36
					Wirkung [%]											
2	Malibu/ Axial+FHS+Arelon Top	4,0 / 0,6 + 1,8 + 3,0	08.10.05 / 19.04.06	11/ 25	31	95	79		99	99	99	99				
3	Bacara+Cadou/ Ralon Super+Arelon Top	0,8 + 0,4 / 1,0 + 3,0	08.10.05 / 19.04.06	11/ 25	57	90	78		99	99	99	99				
4	Herbaflex+Arelon Top/ Axial+FHS	2,0 + 1,0 / 0,6 + 1,8	08.10.05 / 19.04.06	11/ 25	110	81	76		99	94	93	97				
5	StompSC+Arelon Top/ Ralon Super	2,5 + 2,5 / 1,0	27.10.05 / 19.04.06	21/ 25	242	59	80		99	98	99	99				
6	StompSC+Lentipur/ Ralon Super+Frigate	2,0 + 3,0 / 1,0 + 0,5	27.10.05 / 19.04.06	21/ 25	217	63	74		99	99	99	99				
7	Stomp SC+Ralon Super+Pointer	2,5 + 0,75 + 0,01	27.10.05	21	248	58	78		99	97	96	96				
8	StompSC+Axial+FHS+Pointer	2,5 + 0,45 + 1,35 + 0,01	27.10.05	21	238	60	84		99	99	99	97				
9	Malibu+Axial+FHS	2,0 + 0,45 + 1,35	27.10.05	21	128	78	90		99	96	73	89				
10	Ralon Super+Azur+Primus	0,8 + 2,5 + 0,075	19.04.06	25	146	75			99	97	99	99				
11	Axial+FHS+Azur+Primus	0,6 + 1,8 + 2,5 + 0,075	19.04.06	25	67	89			99	96	99	99				
12	Axial+FHS+StaraneXL	0,6 + 1,8 + 1,0	19.04.06	25	192	68			99	96	99	86				
13	Malibu+Ralon Super	2,0 + 0,75	27.10.05	21	217	63	79		99	90	73	99				
14	Malibu+Topik	2,0 + 0,3	27.10.05	21	165	72	87		99	86	61	89				

Besatzdichte (Pfl./m²) 24.10.05: ALOMY 159, GERSS 17, HERBA 105

Besatzdichte (Pfl./m²) 20.03.05: ALOMY 105, HERBA 42

HERBA : VIOAR, MYOAR, THLAR, LAMPU, STEME, CAPBP

Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Ackerfuchsschwanz in % (VG 1: Anzahl Ähren/qm)				Mittelwert
			Gundremmingen (A)	Sausenhofen (AN)	Dörfles (BT)	Gündlkofen (DEG)	
1	Unbehandelt	-	672	254	770	230	
2	Malibu	4,0	62	78	81	60	70
3	Bacara + Cadou	0,8 + 0,4	58	77	60	46	60
4	Herbaflex + Arelon Top	2,0 + 1,0	71	90	50	50	65
5	Stomp SC + Arelon Top	2,5 + 2,5	69	73	77	79	74
6	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 3,0	88	89	69	88	84
7	Stomp SC + Ralon Super + Pointer	2,5 + 0,6 + 0,01	75	98	92	81	87
8	Super Stomp + Axial + FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	96	100	98	96	98
9	Malibu + Axial + FHS	2,0 + 0,45 + 1,35	98	100	99	99	99
10	Azur + Arelon Top + Primus	2,0 + 1,5 + 0,075	87	89	90	73	85
11	Ralon Super + Primus + Pointer	1,0 + 0,1 + 0,02	88	100	93	57	85
12	Axial + FHS + Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	100	100	97	99	99
Mittelwert			81	90	82	75	

Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

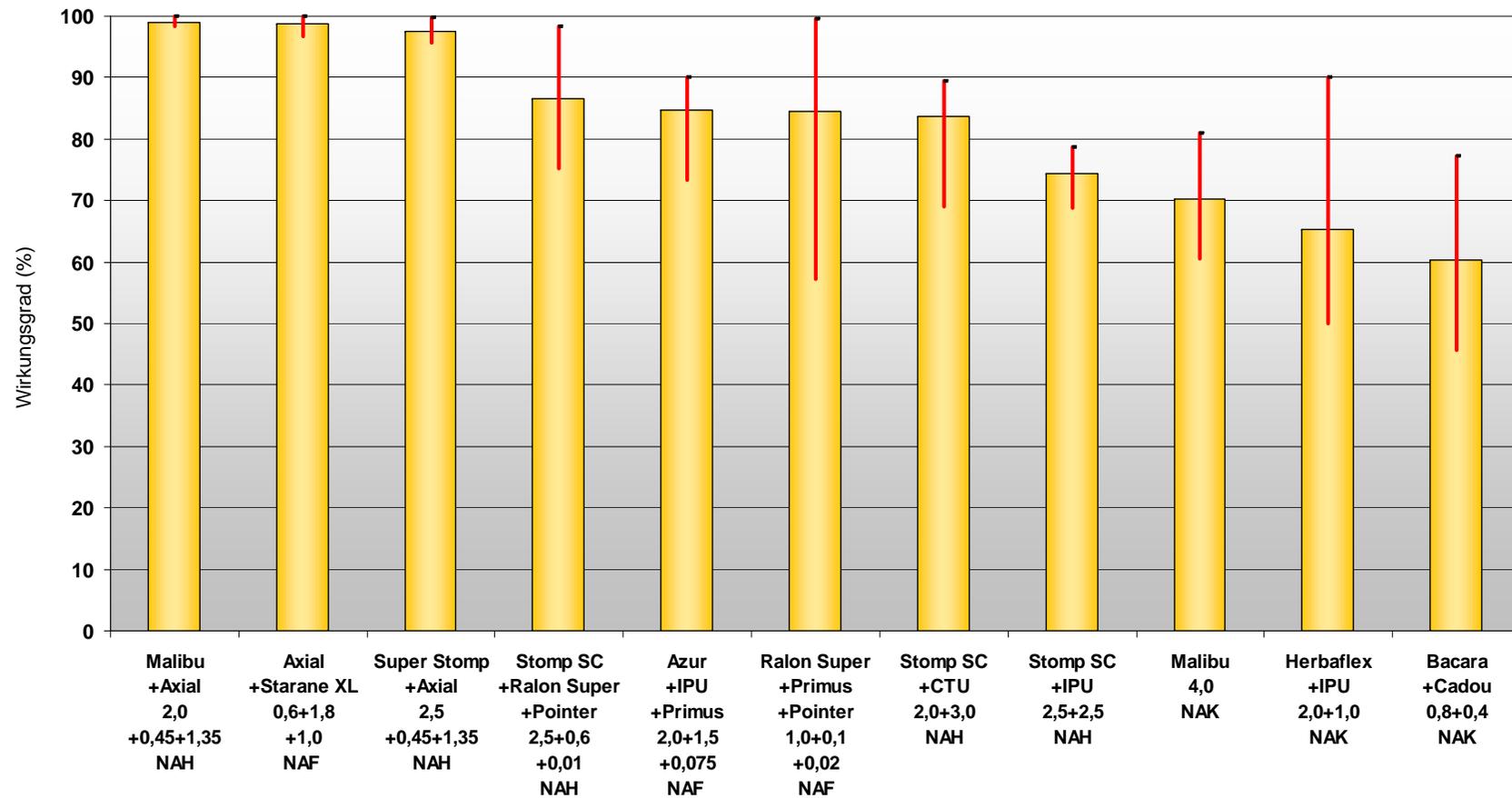
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)						Mittelwert
			Gundremmingen (A) SNK		Sausenhofen (AN) SNK		Dörfles (BT) SNK		
1	Unbehandelt	-	36,5	d	57,8	c	33,8	b	
2	Malibu	4,0	122	c	121	b	144	a	129
3	Bacara + Cadou	0,8 + 0,4	128	bc	127	b	140	a	131
4	Herbaflex + Arelon Top	2,0 + 1,0	122	c	112	bc	150	a	128
5	Stomp SC + Arelon Top	2,5 + 2,5	131	abc	141	a	157	a	143
6	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 3,0	143	abc	142	a	152	a	146
7	Stomp SC + Ralon Super + Pointer	2,5 + 0,6 + 0,01	138	abc	145	a	155	a	146
8	Super Stomp + Axial + FHS	2,5 + 0,45 + 1,35	154	ab	149	a	162	a	155
9	Malibu + Axial + FHS	2,0 + 0,45 + 1,35	155	a	147	a	171	a	158
10	Azur + Arelon Top + Primus	2,0 + 1,5 + 0,075	138	abc	149	a	152	a	146
11	Ralon Super + Primus + Pointer	1,0 + 0,1 + 0,02	144	abc	148	a	147	a	146
12	Axial + FHS + Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	151	ab	150	a	147	a	150
		Mittelwert	139		141		152		

Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirtschaftlichkeit Bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €						Mittelwert
			Gundremmingen (A)	SNK	Sausenhofen (AN)	SNK	Dörfles (BT)	SNK	
1	Unbehandelt	-	377,5	d	598,2	b	350,2	a	
2	Malibu	4,0	17	dc	60	b	88	a	55
3	Bacara + Cadou	0,8 + 0,4	34	bcd	89	b	69	a	64
4	Herbaflex + Arelon Top	2,0 + 1,0	33	bcd	21	b	125	a	60
5	Stomp SC + Arelon Top	2,5 + 2,5	63	abcd	190	a	146	a	133
7	Stomp SC + Ralon Super + Pointer	2,5 + 0,6 + 0,01	84	abcd	210	a	131	a	142
9	Malibu + Axial + FHS	2,0 + 0,45 + 1,35	131	a	205	a	171	a	169
10	Azur + Arelon Top + Primus	2,0 + 1,5 + 0,075	81	abcd	227	a	117	a	142
11	Ralon Super + Primus + Pointer	1,0 + 0,1 + 0,02	91	abcd	210	a	87	a	129
12	Axial + FHS + Starane XL	0,6 + 1,8 + 1,0	109	abc	216	a	82	a	136
Mittelwert			71		171		113		

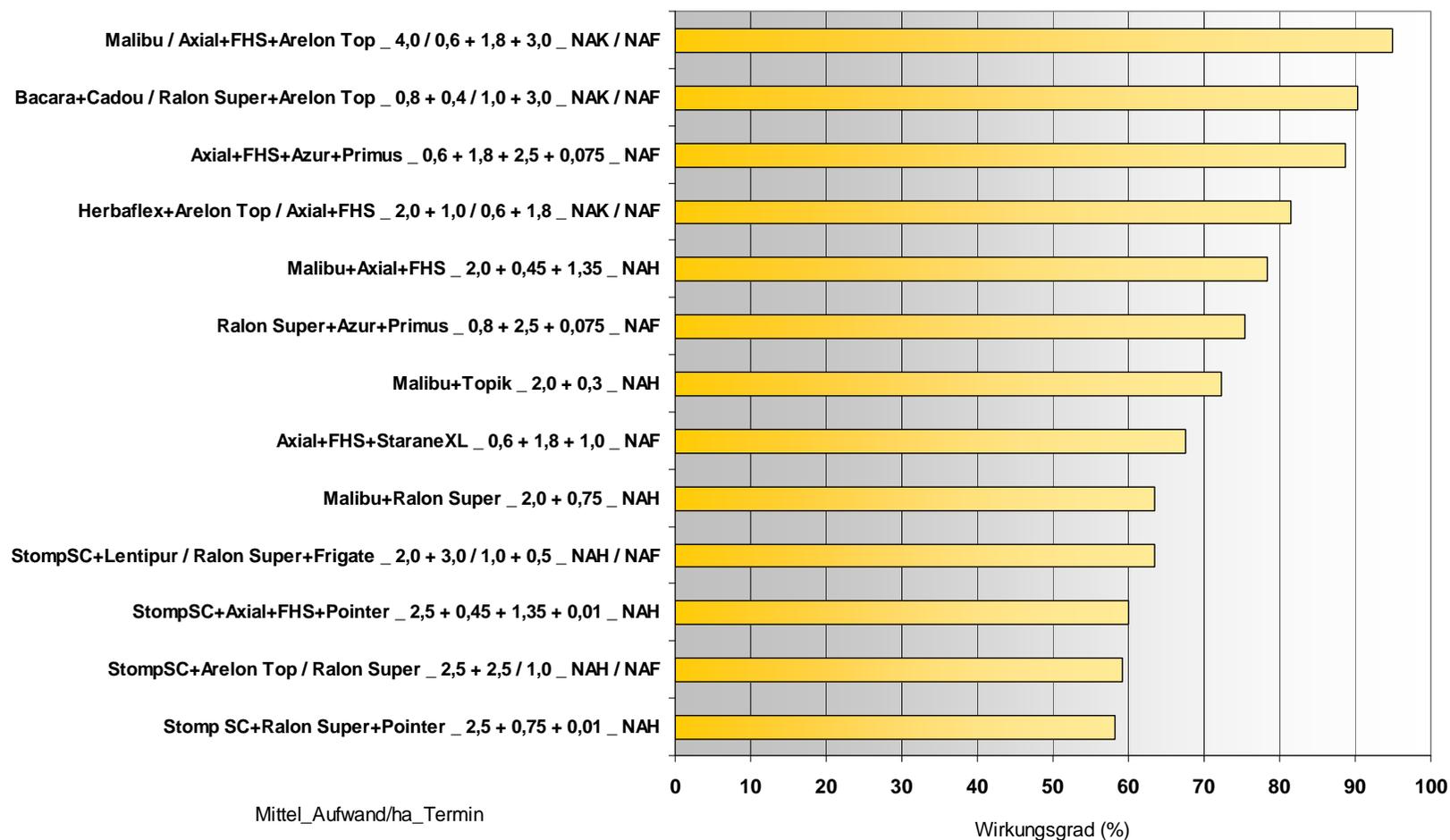
Anhang
Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 4 Versuche, Bayern 2006


 Mittel
 Aufwand/ha
 Termin

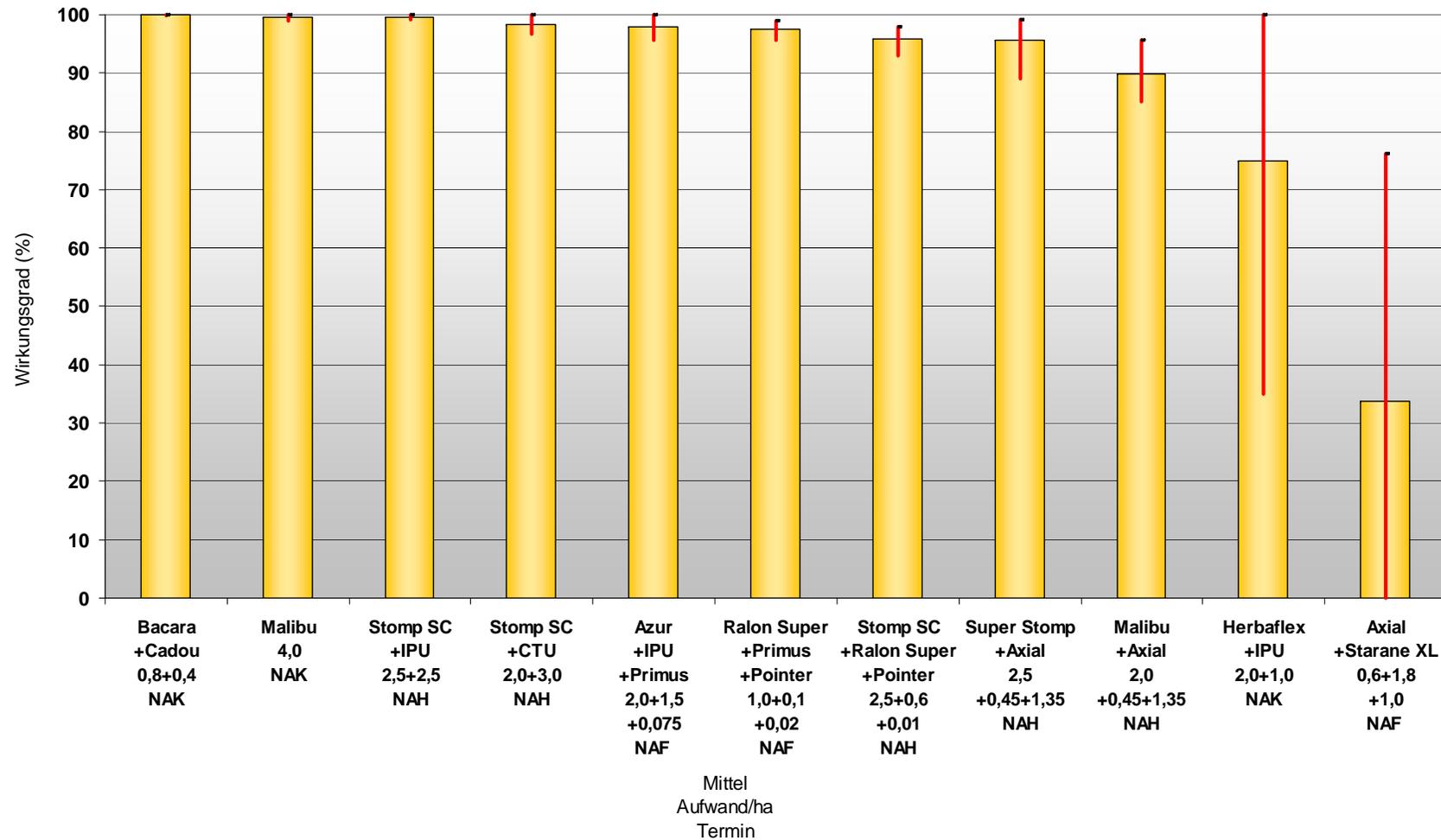
Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Wintergerste

Sonderprüfung auf Standort mit nachgewiesener Resistenz gegen FOPs, Pinoxaden, Pendimethalin und Flupyrsulfuron



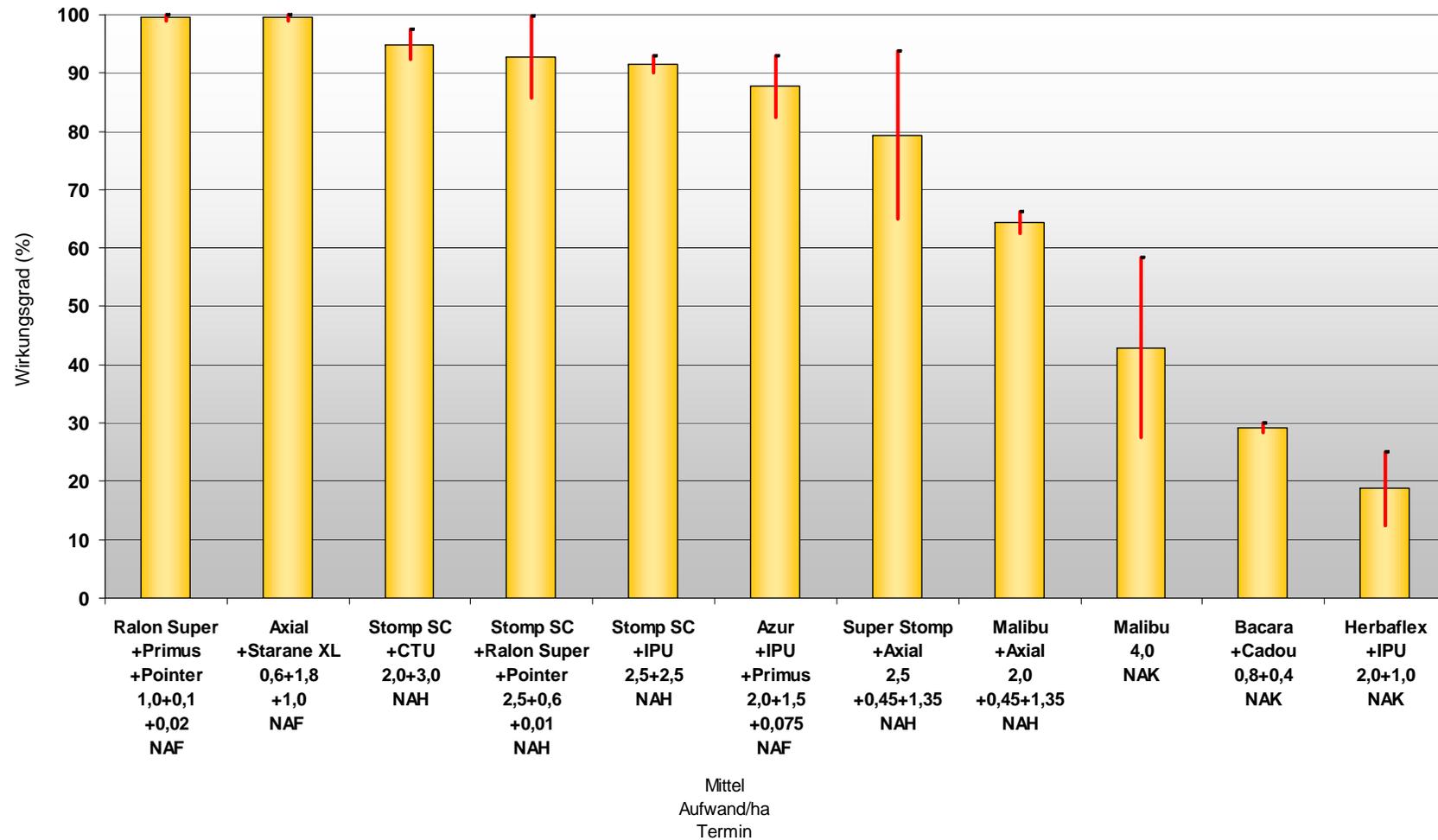
Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Wirkung gegen Ackerstiefmütterchen: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 3 Versuche, Bayern 2006



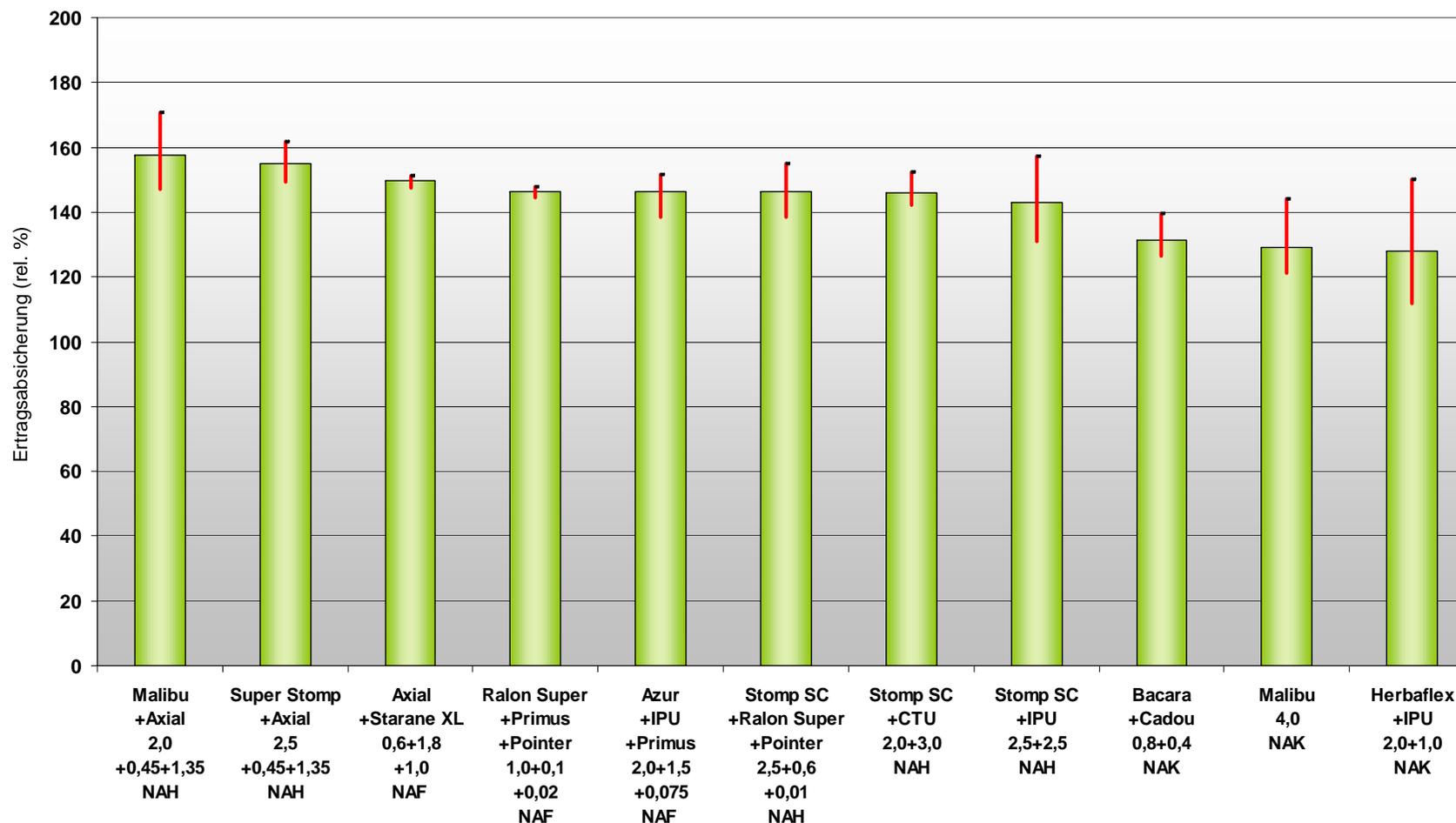
Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

Wirkung gegen Klettenlabkraut: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 2 Versuche, Bayern 2006



Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste

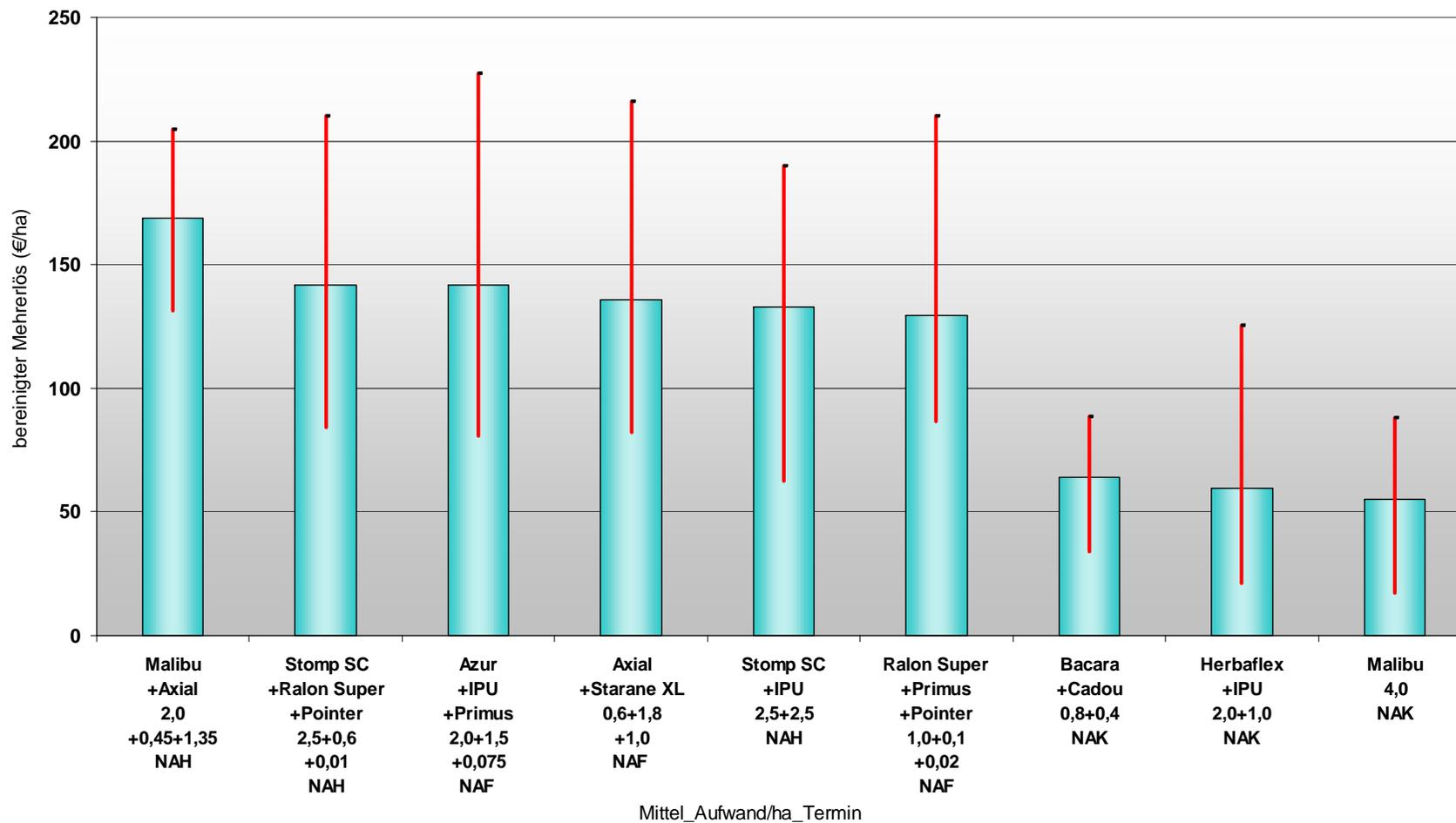
Ökonomik: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 3 Versuche, Bayern 2006



Malibu +Axial 2,0 +0,45+1,35 NAH	Super Stomp +Axial 2,5 +0,45+1,35 NAH	Axial +Starane XL 0,6+1,8 +1,0 NAF	Ralon Super +Primus +Pointer 1,0+0,1 +0,02 NAF	Azur +IPU +Primus 2,0+1,5 +0,075 NAF	Stomp SC +Ralon Super +Pointer 2,5+0,6 +0,01 NAH	Stomp SC +CTU 2,0+3,0 NAH	Stomp SC +IPU 2,5+2,5 NAH	Bacara +Cadou 0,8+0,4 NAK	Malibu 4,0 NAK	Herbaflex +IPU 2,0+1,0 NAK
--	---	--	---	---	---	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	----------------------	-------------------------------------

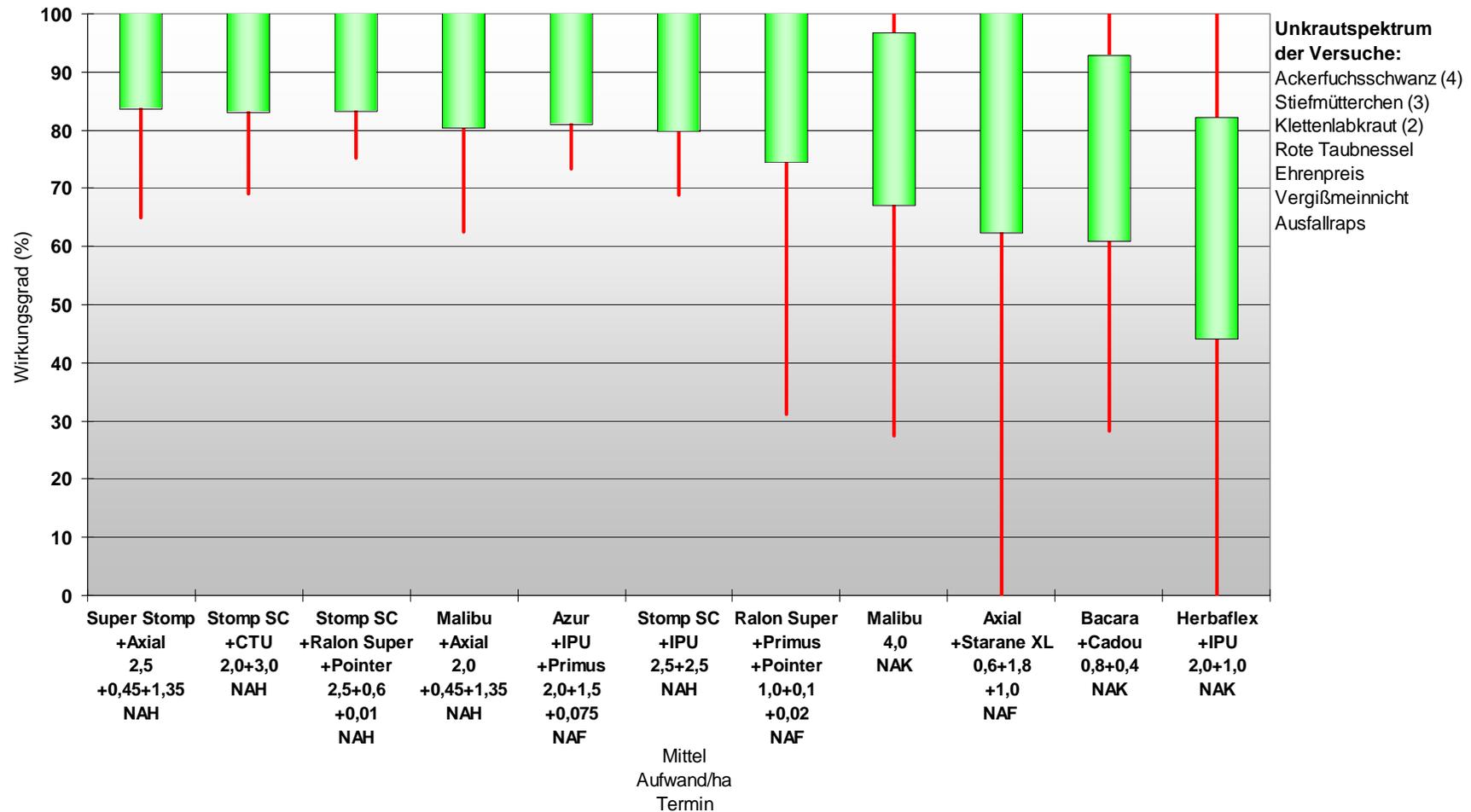
Mittel_Aufwand/ha_Termin

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern in Wintergerste Ökonomik: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 3 Versuche, Bayern 2006



Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und Unkräutern in Wintergerste, Gesamtleistung

Wirkungsgrade (%) und Standardabweichung vom Mittelwert
Bayern, 2006, 4 Standorte, 13 Boniturwerte



Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

Das Versuchsprogramm zur Windhalmbekämpfung wurde an fünf Standorten in Winterweizen sowie in Hiltenbach in Wintertriticale durchgeführt. Wegen des geringen Windhalmbesatzes konnte in Almosenbachhorn, in Hiltenbach und in Tabertshausen die Windhalmleistung der Versuchsglieder nicht beurteilt werden. An den anderen Standorten lag die Besatzdichte zwischen 30 und 200 Ähren/m². Daher wurde das Prüfprogramm mit Behandlungen bzw. Aufwandmengen für einen mittleren Besatzdruck durchgeführt. Die Kulturverträglichkeit war bei einigen Versuchsgliedern beeinträchtigt. In Merklingen konnten die Schäden nach den Herbstbehandlungen von Sumimax sowie Super Stomp + Axial + FHS noch im Frühjahr beobachtet werden. Bei den Frühjahrsbehandlungen verursachte die Tankmischung aus Husar + Mero vereinzelt temporäre Aufhellungen der Kulturpflanzen.

Bedingt durch die trockene Witterung im Herbst 2005 ermöglichten die Applikationen zum NAK-Termin mit Bacara (VG 2), Herold SC (VG 3), Sumimax (VG 4) und Absolute M (VG 16) in Scheßlitz keine sichere Windhalmbekämpfung. In Augsburg war nur Sumimax leicht beeinträchtigt. Bei den Behandlungen zum späteren Zeitpunkt im Herbst war die Tankmischung aus Stomp SC + Lentipur (VG 6) bzw. Super Stomp + Lexus (VG 14) der Kombination aus Super Stomp + Axial + FHS (VG 5) deutlich überlegen. Ursache dafür dürfte die auch in der Kulturverträglichkeit problematische Mischung aus dem blattaktiven Picolinafen mit dem FHS sein, die die Blattwirkung von Axial eingeschränkt hat. Für das Prüfmittel Lentipur wird vom Hersteller eine Zulassung im Jahr 2007 angestrebt, wobei der Wirkstoff Chlortoluron in etwa vergleichbar mit Isoproturon eingestuft werden kann.

Die Frühjahrsbehandlungen zur Windhalmbekämpfung waren an den Standorten Störzelbach und Scheßlitz überzeugend. Lediglich bei der reduzierten Variante mit 0,15 l/ha Atlantis OD (VG 12) war die Wirkungssicherheit beeinträchtigt, was bei der geringen Aufwandmenge

der neuen Flüssigformulierung von Atlantis (entspricht nur etwa 50 g/ha Atlantis WG) nicht verwundert. Bei bereits weit entwickelten Windhalmpflanzen ist die Wirkungssicherheit bekanntlich bei stark verringerten Aufwandmengen eingeschränkt. In den Versuchsgliedern mit Axial fiel die deutlich schwächere Wirkung bei der Tankmischung mit Artus + Primus (VG 8) gegenüber Starane XL (VG 9) auf. Eine Beeinträchtigung von Axial durch Artus wurde auch in anderen Versuchsprogrammen festgestellt. Diese Kombination kann daher nicht empfohlen werden, auch vor dem Hintergrund der kritischen Kulturverträglichkeit bei Mischung eines AbbreNNers wie Artus mit einem FHS.

Bei ungünstiger Witterung ist eine sichere Klettenlabkraut-Bekämpfung im Herbst nicht immer möglich, was vor allem an den Standorten Scheßlitz und Tabertshausen offensichtlich wurde. Für eine notwendige Nachbehandlung sind im Frühjahr verschiedene Präparate geeignet. Neben der bekannt guten Wirkung von Artus + Primus (VG 8) sowie Starane XL (VG 9) haben auch Husar in der Kombination mit Mero (VG 7) sowie die Tankmischung Monitor + Monfast + Biathlon (VG 11) in der Wirkung gegen Klette überzeugt. Im Gegensatz dazu war die Bekämpfung von Ackerstiefmütterchen bei allen Herbstapplikationen erfolgreich. Unter den Frühjahrsbehandlungen konnten nur Artus + Primus sowie Husar + Mero zufriedenstellen. Bei den Sulfonylharnstoff-Präparaten Hoestar Super, Monitor und Biathlon war die Wirkungssicherheit stark eingeschränkt. Mit Starane XL konnte kein ausreichender Bekämpfungserfolg gegen Ackerstiefmütterchen erwartet werden.

Ein alt bekanntes Fazit der Unkraut- und Ungrasbekämpfung wurde in dieser Versuchsreihe wieder bestätigt. Für eine sichere Wirkung muss die Herbizidwahl sowie die Wirkstoffmenge an die Umweltbedin-

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

gungen (Witterung, Bodenfeuchte, Ungrasentwicklung...) angepasst werde. Dann ist die Herbizidmaßnahme auch in ökonomischer Hinsicht erfolgreich. An den drei Standorten mit Ertragsermittlung lagen die Mehrererlöse bei den Herbizidvarianten im Bereich von 100 - 320 €/ha. Die Absicherung der Ertragsleistung war in allen Fällen signifikant, bei

durchschnittlichen Mehrerträgen zwischen 23 % und 36 %. Eine spezifische Aussage zur Wirtschaftlichkeit der Windhalmbekämpfung kann in den vorliegenden Versuchen nicht getroffen werden, da die Ergebnisse durch die jeweilige Breitenwirkung der geprüften Varianten überlagert wurden.

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Mertingen (Donau-Ries)	ALF Augsburg	Winterweizen	Tommi	08.10.2005	Sommergerste	sandiger Lehm
Störzelbach (Weißenburg)	ALF Ansbach	Winterweizen	Certo	31.10.2005	Silomais	lehmgiger Sand
Scheßlitz (Bamberg)	ALF Bayreuth	Winterweizen	Tommi	30.09.2005	Winterraps	lehmgiger Ton
Almosenbachhorn (Landshut)	ALFDeggendorf	Winterweizen	Sokrates	03.10.2005	Winterraps	sandiger Lehm
Tabertshausen (Deggendorf)	ALF Deggendorf	Winterweizen	Türkis	18.10.2005	Körnermais	sandiger Lehm
Hiltensbach (Cham)	ALF Regensburg	Wintertriticale	Modus	27.09.2005	Winterweizen	sandiger Lehm

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

Versuchsaufbau

Varianten für Standorte mit mittlerem Windhalm-Besatz

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung	
1	Unbehandelt	-	-	Kontrolle	
2	Bacara	1,0	NAK	Vergleichsstandard-Herbst Sortenverträglichkeit von CTU beachten Vergleichsstandard Frühjahr (Husar Power Set)	
3	Herold SC	0,3	NAK		
4	Sumimax	0,06	NAK		
5	Super Stomp + Axial + FHS	2,0 + 0,3 + 0,9	NAH		
6	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 1,5	NAH		
7	Husar + Mero	0,2 + 1,0	NAF		
8	Axial + FHS + Artus + Primus	0,35 + 1,0 + 0,04 + 0,05	NAF		
9	Axial + FHS + Starane XL	0,35 + 1,0 + 1,0	NAF		
10	Atlantis OD + Hoestar Super	0,3 + 0,1	NAF		
11	Monitor + MonFast + Biathlon	0,008 + 0,2 % + 0,07	NAF		MonFast je nach Wasseraufwandmenge
12	Atlantis OD + Hoestar Super	0,15 + 0,05	NAF		Polit-Variante
13	Cadou / Pointer + Primus	0,15 / 0,01 + 0,075	NAK / NAF		Spritzfolge; Sparvariante
14	Super Stomp + Lexus	2,0 + 0,02	NAH	Vergl.Std. vs. Kornblume	
15	Lentipur + Starane XL + Refine Extra	2,0 + 0,75 + 0,02	NAF	Tankmischung; kostengünstig; Sortenverträglichkeit von CTU beachten	
16	Absolute M	0,18	NAK	Absolute M = DPB-HGC52-H-0-WG	
17	Stomp SC + Absolute M	1,5 + 0,135	NAH	Absolute M = DPB-HGC52-H-0-WG	

VG 13-17: fakultative Anhangvarianten

Termine: NAK = Windhalm BBCH 10-11, NAH: Windhalm BBCH 12-13, NAF = Im Frühjahr nach Vegetationsbeginn

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Mertingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Rispen- auszählung APESV		Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY	VERHE	VIOAR	HERBA	Phytotox Ausdünnung
					04.07. Anzahl	rel. %	04.07. Anzahl	rel. %	15.05.	15.05.	15.05.	15.05.	13.04.
1	Kontrolle	---	---	---	30	---	330	---	27	48	15	2	Schadens- stärke (%)
										Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]			
										Wirkung [%]			
2	Bacara	1,0	09.11.05	12	1	98	99	70	75	100	100	99	24 50 3
3	Herold SC	0,3	09.11.05	12	0	100	49	85	91	100	100	95	
4	Sumimax	0,06	09.11.05	12	3	90	217	34	63	100	94	97	
5	Super Stomp+Axial+FHS	2,0 + 0,3 + 0,9	09.11.05	12	4	87	45	87	97	100	85	94	
6	Stomp SC+Lentipur	2,0 + 1,5	09.11.05	12	0	100	13	96	98	100	96	100	
7	Husar+Mero	0,2 + 1,0	15.04.06	25	4	88	163	51	74	9	90	100	
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,35 + 1,0 + 0,04 + 0,05	15.04.06	25	9	70	96	71	84	96	100	100	
9	Axial+FHS+Starane XL	0,35 + 1,0 + 1,0	15.04.06	25	0	100	3	99	100	5	4	99	
10	AtlantisOD+Hoestar Super	0,3 + 0,1	15.04.06	25	6	82	96	71	83	5	0	95	
11	Monitor+MonFast+Biathlon	0,008 + 0,2 % + 0,07	15.04.06	25	5	85	109	67	84	33	65	100	
12	AtlantisOD+Hoestar Super	0,15 + 0,05	15.04.06	25	10	67	166	50	56	5	3	98	
14	Super Stomp+Lexus	2,0 + 0,02	09.11.05	12	0	100	5	99	99	100	100	100	
16	Absolute M	0,18	09.11.05	12	1	98	5	99	99	100	100	99	3
17	Stomp SC+Absolute M	1,5 + 0,135	09.11.05	12	1	98	7	98	99	100	100	99	5
A	Herbaflex+Hoestar Super	2,0 + 0,1	15.04.06	25	21	30	131	60	63	69	98	100	
A	Concert+Primus	0,09 + 0,075	15.04.06	25	18	40	119	64	74	38	98	100	

Deckungsgrad am 15.05.: Kultur 66 %, Unkraut 59 %

Besatzdichte Pfl/qm am 09.11.05: Gräser 45, VERSS 17, STEME 6, POLCO 7, HERBA 50

Besatzdichte Pfl/qm am 15.04.06: Gräser 46, VERSS 33, STEME 1, VIOAR 27, POLCO 18, THLAR 1, PAPRH 1, GERSS 1, HERBA 9

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

Versuchsort: Störzelbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Rispen- auszählung APESV		APESV		VIOAR		STEME	HERBA		TTTTT	Phytotox			
					20.06.	rel. %	22.05.	26.06.	22.05.	26.06.	15.05.	22.05.	26.06.	15.05.	Chlorosen 19.04.	Wuchs- stauchung 19.04.		
1	Kontrolle	---	---	---	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]										Schadens- stärke (%)	
					202	---	40	68	33	23	13	15	4	0				
							Wirkung [%]											
7	Husar+Mero	0,2 + 1,0	08.04.06	23	1	100	99		99	99	99	93	99	99	5	5		
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,35 + 1,0 + 0,04 + 0,05	08.04.06	23	4	98	99		99	99	99	98	99	99	5	5		
9	Axial+FHS+Starane XL	0,35 + 1,0 + 1,0	08.04.06	23	4	98	99		46	18	99	90	99	89	0	0		
10	Atlantis OD+Hoestar Super	0,3 + 0,1	08.04.06	23	2	99	99		98	96	99	97	99	98	0	0		
11	Monitor+MonFast+Biathlon	0,008 + 0,2 % + 0,07	08.04.06	23	2	99	98		95	84	99	99	99	97	0	0		
12	Atlantis OD+Hoestar Super	0,15 + 0,05	08.04.06	23	5	98	98		92	87	99	82	99	96	0	0		
AN	Atlantis OD+Artus+Starane XL	0,3 + 0,04 + 0,75	08.04.06	23	0	100	99		99	99	99	98	99	99	5	5		
AN	Atlantis OD+Trioflex	0,3 + 2,0	08.04.06	23	8	96	99		75	79	99	95	99	96	5	5		
AN	Atlantis OD+CertrolTop	0,3 + 2,0	21.04.06	25	1	100	97		98	90	99	99	99	97	0	0		
AN	Monitor+Artus	0,008 + 0,05	08.04.06	23	12	94	99		99	99	99	93	99	98	0	0		
AN	Husar+Mero+Starane XL	0,15 + 1,0 + 0,75	08.04.06	23	3	99	99		99	99	99	98	99	99	6	7		
Besatzdichte (Pfl/qm) am 06.04.06: APESV 86, VIOAR 52, VERPE 5, CENCY 2, HERBA 22												Deckungsgrad [%]						
HERBA : LAMPU, LAMAM, CENCY, VERPE, CAPBP, PAPRH												Kultur		Unkraut				
												22.05.	26.06.	22.05.	26.06.			
												76	81	19	46			

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

Versuchsort: Scheßlitz

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Rispen- APESV	APESV		GALAP		MATIN	LAMPU	VIOAR	HERBA	Deckungsgrad [%]						
					20.06.	10.05.	20.06.	10.05.	20.06.	10.05.	10.05.	10.05.	20.06.	10.05.	20.06.	10.05.	20.06.			
					Anzahl	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												36	56	35
1	Kontrolle	---	---	---	30	5	25	51	60	16	10	16	15							
					Wirkung [%]															
2	Bacara	1,0	09.11.05	12	91	78	99	93	99	100	100	97								
3	Herold SC	0,3	09.11.05	12	98	86	99	95	98	100	100	95								
4	Sumimax	0,06	09.11.05	12	100	76	94	91	98	100	100	97								
5	Super Stomp+Axial+FHS	2,0 + 0,3 + 0,9	09.11.05	12	93	86	90	88	87	100	98	69								
6	Stomp SC+Lentipur	2,0 + 1,5	09.11.05	12	97	97	99	95	100	100	99	98								
7	Husar+Mero	0,2 + 1,0	15.04.06	25	100	100	100	100	100	100	98	100								
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,35 + 1,0 + 0,04 + 0,05	15.04.06	25	100	100	99	100	100	100	100	100								
9	Axial+FHS+Starane XL	0,35 + 1,0 + 1,0	15.04.06	25	100	100	98	96	100	50	25	60								
10	AtlantisOD+Hoestar Super	0,3 + 0,1	15.04.06	25	100	99	98	96	100	100	70	85								
11	Monitor+MonFast+Biathlon	0,008 + 0,2 % + 0,07	15.04.06	25	100	100	96	97	100	100	88	80								
12	AtlantisOD+Hoestar Super	0,15 + 0,05	15.04.06	25	97	96	91	93	99	23	70	83								
15	Super Stomp+Lexus	2,0 + 0,02	09.11.05	12	98	100	96	93	100	100	92	97								
16	Absolute M	0,18	09.11.05	12	98	92	89	88	100	100	100	99								

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

Versuchsort: Almosenbachhorn

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	MATSS	VIOAR	APHAR	MYOAR	Raps	HERBA	TTTTT	Phytotox		
					16.06.	16.06.	16.06.	16.06.	16.06.	16.06.	16.06.	Chlorosen 03.05.	Nekrosen 03.05.	Wuchsver- zögerungen 03.05.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]							Schadens- stärke (%)		
					39	25	2	22	3	10	---			
					Wirkung [%]									
2	Bacara	1,0	14.11.05	10-12	95	100	94	100	76	87	96			
3	Herold SC	0,3	14.11.05	10-12	85	97	83	99	53	66	89			
4	Sumimax	0,06	14.11.05	10-12	95	97	94	100	84	89	96			
5	Super Stomp+Axial+FHS	2,0 + 0,3 + 0,9	14.11.05	10-12	65	97	55	100	23	79	79			
6	Stomp SC+Lentipur	2,0 + 1,5	14.11.05	10-12	89	88	79	100	30	74	88			
7	Husar+Mero	0,2 + 1,0	24.04.06	12-13	100	100	100	100	100	99	100	7	0	11
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,35 + 1,0 + 0,04 + 0,05	24.04.06	12-13	100	100	100	100	100	98	99	6	4	0
9	Axial+FHS+Starane XL	0,35 + 1,0 + 1,0	24.04.06	12-13	98	41	89	98	100	85	80	3	0	0
10	AtlantisOD+Hoestar Super	0,3 + 0,1	24.04.06	12-13	100	94	90	100	100	91	97	4	0	0
11	Monitor+MonFast+Biathlon	0,008 + 0,2 % + 0,07	24.04.06	12-13	99	89	90	100	100	92	96	3	0	0
12	AtlantisOD+Hoestar Super	0,15 + 0,05	24.04.06	12-13	98	78	40	97	100	81	90	3	0	0
16	Absolute M	0,18	14.11.05	10-12	96	100	80	100	91	96	97	1	0	0
Besatzdichte (Pfl./qm) am 03.05.06: VIOAR 92, MATCH 49, MATIN 8, MYOAR 17, APHAR 7, CAPBP 5, AUSFRA 5, STEME 3, GNAUL (Sumpf-Ruhrkraut) 1											Deckungsgrad [%]			
											Kultur		Unkraut	
											18.05.	16.06.	18.05.	16.06.
											23	44	38	54

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

Versuchsort: Tabertshausen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV	GALAP	VIOAR	CHEAL	VERSS	AETCY	HERBA	TTTTT	Phytotox		
													Chlorosen 03.05.	Nekrosen 03.05.	Wuchsverzögerungen 03.05.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]							Schadensstärke (%)			
					3	53	2	23	3	25	9				---
					Wirkung [%]										
2	Bacara	1,0	11.11.05	11	100	95	100	100	100	31	98	81	0	0	0
3	Herold SC	0,3	11.11.05	11	100	88	100	99	100	15	95	76	0	0	0
4	Sumimax	0,06	11.11.05	11	99	80	98	92	100	36	87	76	0	0	0
6	Stomp SC+Lentipur	2,0 + 1,5	11.11.05	11	100	81	100	99	100	30	98	74	0	0	0
7	Husar+Mero	0,2 + 1,0	20.04.06	12-13	100	99	100	100	95	98	97	98	4	1	10
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,35 + 1,0 + 0,04 + 0,05	15.04.06	12-13	97	99	100	98	100	99	98	98	5	2	0
9	Axial+FHS+Starane XL	0,35 + 1,0 + 1,0	15.04.06	12-13	98	97	53	45	55	78	85	74	1	1	0
10	AtlantisOD+Hoestar Super	0,3 + 0,1	15.04.06	12-13	100	87	100	89	70	81	88	84	2	1	0
11	Monitor+MonFast+Biathlon	0,008 + 0,2 % + 0,07	15.04.06	12-13	100	95	99	99	81	94	97	93	2	1	0
12	AtlantisOD+Hoestar Super	0,15 + 0,05	15.04.06	12-13	96	74	98	90	61	83	91	80	2	1	0
16	Absolute M	0,18	11.11.05	11	100	76	100	93	98	51	93	70	0	0	0
DEG	Azur+Starane XL	2,0 + 0,75	15.04.06	12-13	100	96	100	99	100	100	98	97	3	1	0

Besatzdichte (Pfl/qm) am 20.04.: APESV 7, GALAP 12, VIOAR 1, STEME 2, VERSS 4, CHEAL 20, AETCY 4

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
10.05.	02.06.	30.06.	10.05.	02.06.	30.06.
20	45	65	4	13	23

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

Versuchsort: Hiltenbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	POAAN	GALAP	MATCH	VIOAR	STEME	CAPBP	TTTTT	Phytotox	
					03.07.	03.07.	03.07.	03.07.	03.07.	03.07.	03.07.	Ausdünnung 25.04.	03.07.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]							Schadens- stärke (%)	
					4	5	25	6	19	37	---		
					Wirkung [%]								
2	Bacara	1,0	14.10.05	11	15	93	90	100	100	100	90	20	0
3	Herold SC	0,3	14.10.05	11	50	100	65	100	75	85	80	13	0
4	Sumimax	0,06	14.10.05	11	20	100	83	100	71	58	79	8	0
5	Super Stomp+Axial+FHS	2,0 + 0,3 + 0,9	25.10.05	13	41	100	63	100	99	86	85	24	0
6	Stomp SC+Lentipur	2,0 + 1,5	25.10.05	13	73	98	100	95	100	100	97	3	0
7	Husar+Mero	0,2 + 1,0	25.04.06	30	46	100	100	100	100	100	96		0
8	Axial+FHS+Artus+Primus	0,35 + 1,0 + 0,04 + 0,05	25.04.06	30	6	100	100	100	100	100	96		0
9	Axial+FHS+Starane XL	0,35 + 1,0 + 1,0	25.04.06	30	0	100	100	26	100	100	74		0
10	AtlantisOD+Hoestar Super	0,3 + 0,1	25.04.06	30	33	100	100	74	100	100	93		0
11	Monitor+MonFast+Biathlon	0,008 + 0,2 % + 0,07	25.04.06	30	25	100	95	35	100	100	88		0
12	AtlantisOD+Hoestar Super	0,15 + 0,05	25.04.06	30	24	100	90	28	100	100	85		0
13	Cadou / Pointer + Primus	0,15 / 0,01 + 0,075	14.10./ 25.04.	11/ 30	41	100	100	95	100	100	95	11	0
14	Super Stomp + Lexus	2,0 + 0,02	25.10.05	13	95	100	100	100	100	100	99	50	30
15	Lentipur + Starane XL + Refine Extra	2,0 + 0,75 + 0,02	25.04.06	30	98	100	100	86	100	100	97		0
16	Absolute M	0,18	14.10.05	11	68	95	95	100	100	100	93	5	0
17	Stomp SC + Absolute M	1,5 + 0,135	25.10.05	13	40	100	100	100	98	100	96	9	0
R	ArelonTop+Artus+Primus	2,0 + 0,03 + 0,05	25.04.06	30	73	100	100	96	100	100	98		0
R	ArelonTop+Artus	2,0 + 0,05	25.04.06	30	85	88	100	95	100	95	95		0
R	Fenikan	1,75	14.10.05	11	65	84	99	100	100	100	93	10	0

Deckungsgrad am 03.07. Kultur 40 %, Unkraut 68 %

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Windhalm in % (VG 1: Anzahl Rispen/qm)			Mittelwert
			Mertingen (A)	Störzelbach (AN)	Scheßlitz (BT)	
1	unbehandelt	-	30	202	36	
2	Bacara	1,0	98		78	88
3	Herold SC	0,3	100		86	93
4	Sumimax	0,06	90		76	83
5	Super Stomp + Axial + FHS	2,0 + 0,3 + 0,9	87		86	86
6	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 1,5	100		97	99
7	Husar + Mero	0,2 + 1,0	88	100	100	96
8	Axial + FHS + Artus + Primus	0,35 + 1,0 + 0,04 + 0,05	70	98	100	89
9	Axial + FHS + Starane XL	0,35 + 1,0 + 1,0	100	98	100	99
10	Atlantis OD + Hoestar Super	0,3 + 0,1	82	99	99	93
11	Monitor + MonFast + Biathlon	0,008 + 0,2 % + 0,07	85	99	100	95
12	Atlantis OD + Hoestar Super red.	0,15 + 0,05	67	98	96	87
13	Cadou / Pointer + Primus	0,15 / 0,01 + 0,075				--
14	Super Stomp + Lexus	2,0 + 0,02	100			--
15	Lentipur + Starane XL + Refine Extra	2,0 + 0,75 + 0,02			100	--
16	Absolute M	0,18	98		92	95
17	Stomp SC + Absolute M	1,5 + 0,135	98			--
Mittelwert			90	99	93	

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Klettenlabkraut in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)			Mittelwert
			Scheßlitz (AN)	Tabertshausen (DEG)	Hiltensbach (RE)	
1	unbehandelt	-	60	53	5	
2	Bacara	1,0	93	95	93	94
3	Herold SC	0,3	95	88	100	94
4	Sumimax	0,06	91	80	100	90
5	Super Stomp + Axial + FHS	2,0 + 0,3 + 0,9	88		100	94
6	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 1,5	95	81	98	91
7	Husar + Mero	0,2 + 1,0	100	99	100	100
8	Axial + FHS + Artus + Primus	0,35 + 1,0 + 0,04 + 0,05	100	99	100	100
9	Axial + FHS + Starane XL	0,35 + 1,0 + 1,0	96	97	100	98
10	Atlantis OD + Hoestar Super	0,3 + 0,1	96	87	100	94
11	Monitor + MonFast + Biathlon	0,008 + 0,2 % + 0,07	97	95	100	97
12	Atlantis OD + Hoestar Super red.	0,15 + 0,05	93	74	100	89
13	Cadou / Pointer + Primus	0,15 / 0,01 + 0,075			100	--
14	Super Stomp + Lexus	2,0 + 0,02			100	--
15	Lentipur + Starane XL + Refine Extra	2,0 + 0,75 + 0,02	93		100	97
16	Absolute M	0,18	88	76	95	86
17	Stomp SC + Absolute M	1,5 + 0,135			100	--
Mittelwert			94	88	99	

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Acker-Stiefmütterchen in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)				Mittelwert
			Störzelbach (AN)	Scheßlitz (BT)	Almosenbachhorn (DEG)	Hilttenbach (RE)	
1	unbehandelt	-	23	16	25	6	
2	Bacara	1,0		100	100	100	100
3	Herold SC	0,3		100	97	100	99
4	Sumimax	0,06		100	97	100	99
5	Super Stomp + Axial + FHS	2,0 + 0,3 + 0,9		98	97	100	98
6	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 1,5		99	88	95	94
7	Husar + Mero	0,2 + 1,0	99	98	100	100	99
8	Axial + FHS + Artus + Primus	0,35 + 1,0 + 0,04 + 0,05	99	100	100	100	100
9	Axial + FHS + Starane XL	0,35 + 1,0 + 1,0	18	25	41	26	28
10	Atlantis OD + Hoestar Super	0,3 + 0,1	96	70	94	74	83
11	Monitor + MonFast + Biathlon	0,008 + 0,2 % + 0,07	84	88	89	35	74
12	Atlantis OD + Hoestar Super red.	0,15 + 0,05	87	70	78	28	65
13	Cadou / Pointer + Primus	0,15 / 0,01 + 0,075				95	--
14	Super Stomp + Lexus	2,0 + 0,02				100	--
15	Lentipur + Starane XL + Refine Extra	2,0 + 0,75 + 0,02		92		86	89
16	Absolute M	0,18		100	100	100	100
17	Stomp SC + Absolute M	1,5 + 0,135				100	--
Mittelwert			80	88	90	84	

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)						Mittelwert
			Mertingen (A)	SNK	Störzelbach (AN)	SNK	Scheßlitz (BT)	SNK	
1	unbehandelt	-	70,3	d	57,1	b	71,0	b	
2	Bacara	1,0	123	abc			135	a	129
3	Herold SC	0,3	124	abc			137	a	130
4	Sumimax	0,06	112	c			137	a	124
5	Super Stomp + Axial + FHS	2,0 + 0,3 + 0,9	124	abc			136	a	130
6	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 1,5	133	a			135	a	134
7	Husar + Mero	0,2 + 1,0	117	abc	122	a	132	a	124
8	Axial + FHS + Artus + Primus	0,35 + 1,0 + 0,04 + 0,05	125	abc	125	a	139	a	130
9	Axial + FHS + Starane XL	0,35 + 1,0 + 1,0	128	ab	126	a	140	a	131
10	Atlantis OD + Hoestar Super	0,3 + 0,1	124	abc	130	a	132	a	129
11	Monitor + MonFast + Biathlon	0,008 + 0,2 % + 0,07	122	abc	130	a	137	a	130
12	Atlantis OD + Hoestar Super red.	0,15 + 0,05	116	bc	129	a	139	a	128
13	Cadou / Pointer + Primus	0,15 / 0,01 + 0,075							--
14	Super Stomp + Lexus	2,0 + 0,02	120	abc					--
15	Lentipur + Starane XL + Refine Extra	2,0 + 0,75 + 0,02					133	a	--
16	Absolute M	0,18	121	abc			134	a	127
17	Stomp SC + Absolute M	1,5 + 0,135	124	abc					--
Mittelwert			122		127		136		

Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirtschaftlichkeit Bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €						Mittelwert
			Mertingen (A)	SNK	Störzelbach (AN)	SNK	Scheßlitz (BT)	SNK	
1	unbehandelt	-	859,0	b	696,0	b	866,0	b	
2	Bacara	1,0	154	a			259	a	206
3	Herold SC	0,3	170	a			283	a	226
4	Sumimax	0,06	70	ba			296	a	183
5	Super Stomp + Axial + FHS	2,0 + 0,3 + 0,9	Super Stomp ist nicht im Handel erhältlich						--
6	Stomp SC + Lentipur	2,0 + 1,5	Lentipur ist nicht zugelassen						--
7	Husar + Mero	0,2 + 1,0	100	ba	111	a	230	a	147
8	Axial + FHS + Artus + Primus	0,35 + 1,0 + 0,04 + 0,05	147	a	107	a	273	a	176
9	Axial + FHS + Starane XL	0,35 + 1,0 + 1,0	179	a	117	a	286	a	194
10	Atlantis OD + Hoestar Super	0,3 + 0,1	174	a	173	a	244	a	197
11	Monitor + MonFast + Biathlon	0,008 + 0,2 % + 0,07	147	a	167	a	274	a	
12	Atlantis OD + Hoestar Super red.	0,15 + 0,05	103	ba	178	a	320	a	
13	Cadou / Pointer + Primus	0,15 / 0,01 + 0,075	Super Stomp ist nicht im Handel erhältlich						
14	Super Stomp + Lexus	2,0 + 0,02	Super Stomp ist nicht im Handel erhältlich						
15	Lentipur + Starane XL + Refine Extra	2,0 + 0,75 + 0,02	Lentipur ist nicht zugelassen						--
16	Absolute M	0,18	133	a			254	a	193
17	Stomp SC + Absolute M	1,5 + 0,135							--
Mittelwert			138		142		272		

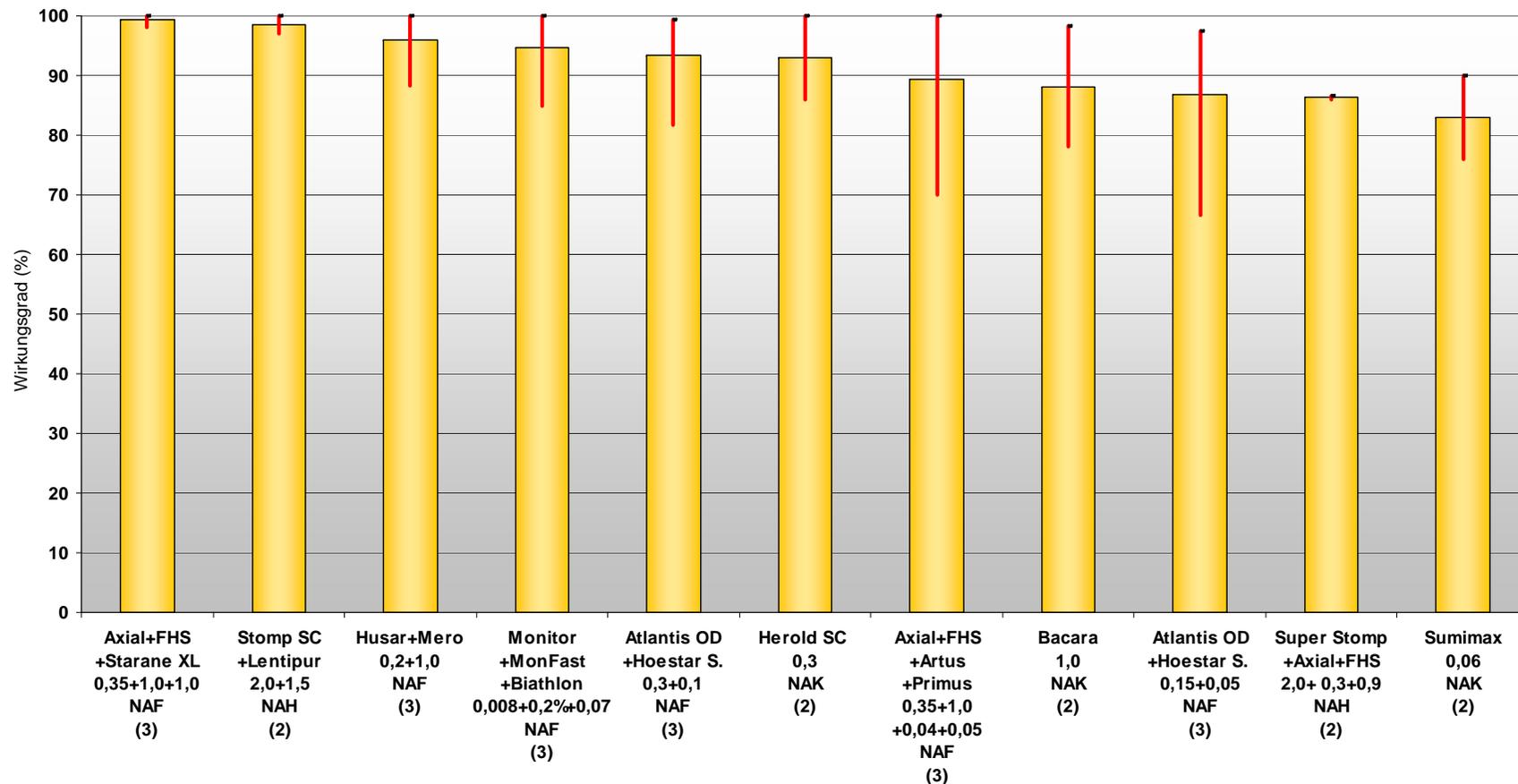
Bei den Präparaten Herold SC und Atlantis OD wurde mit den Preisen der entsprechenden Aufwandmenge der im Handel erhältlichen Formulierungen Herold und Atlantis WG gerechnet.

Anhang

Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide

- Behandlungen bei mittlerem Besatzdruck -

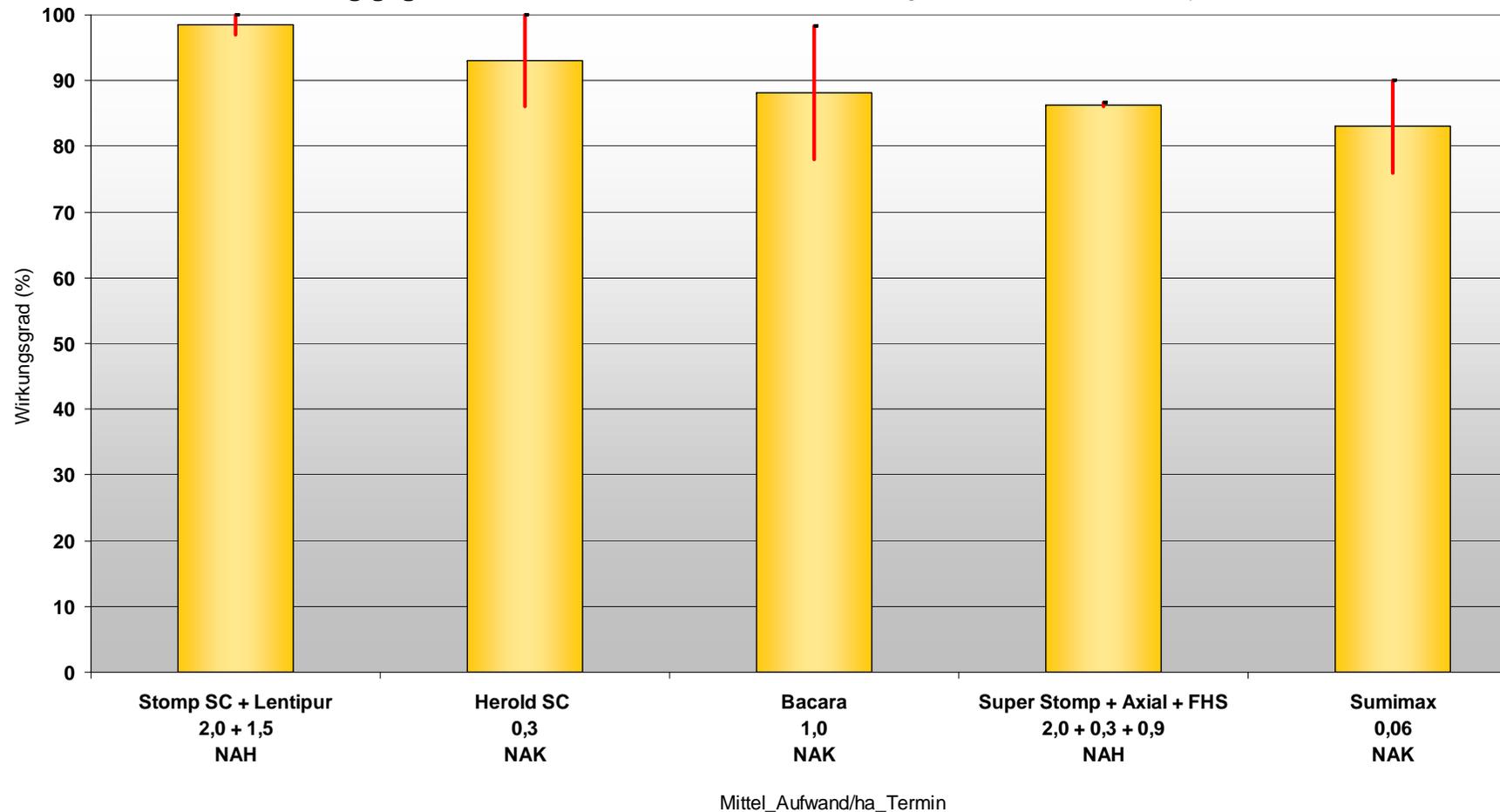
Wirkung gegen Windhalm: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 3 Versuche, Bayern 2006



Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide

- Herbstbehandlungen bei mittlerem Besatzdruck -

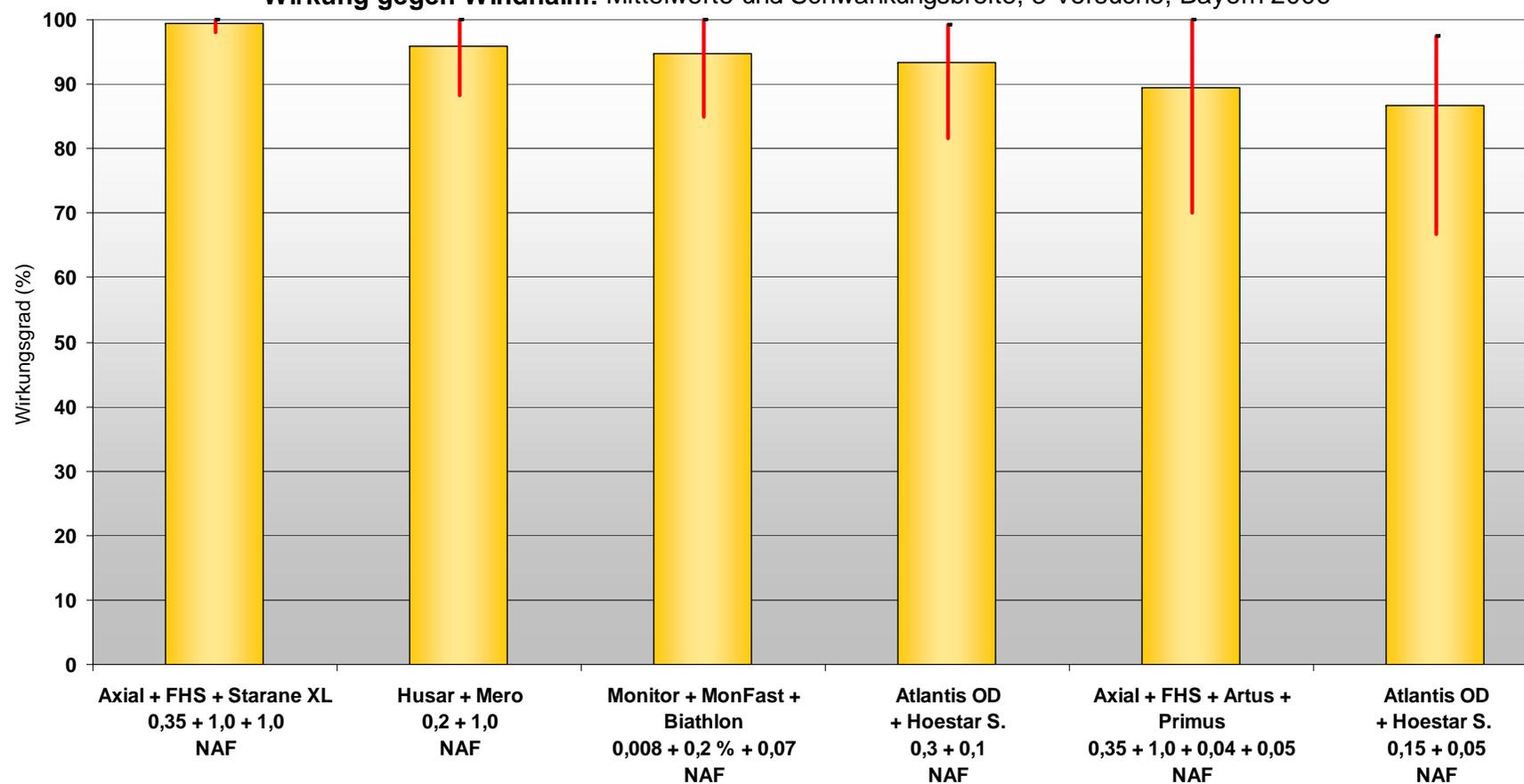
Wirkung gegen Windhalm: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 2 Versuche, Bayern 2006



Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide

- Frühjahrsbehandlungen bei mittlerem Besatzdruck -

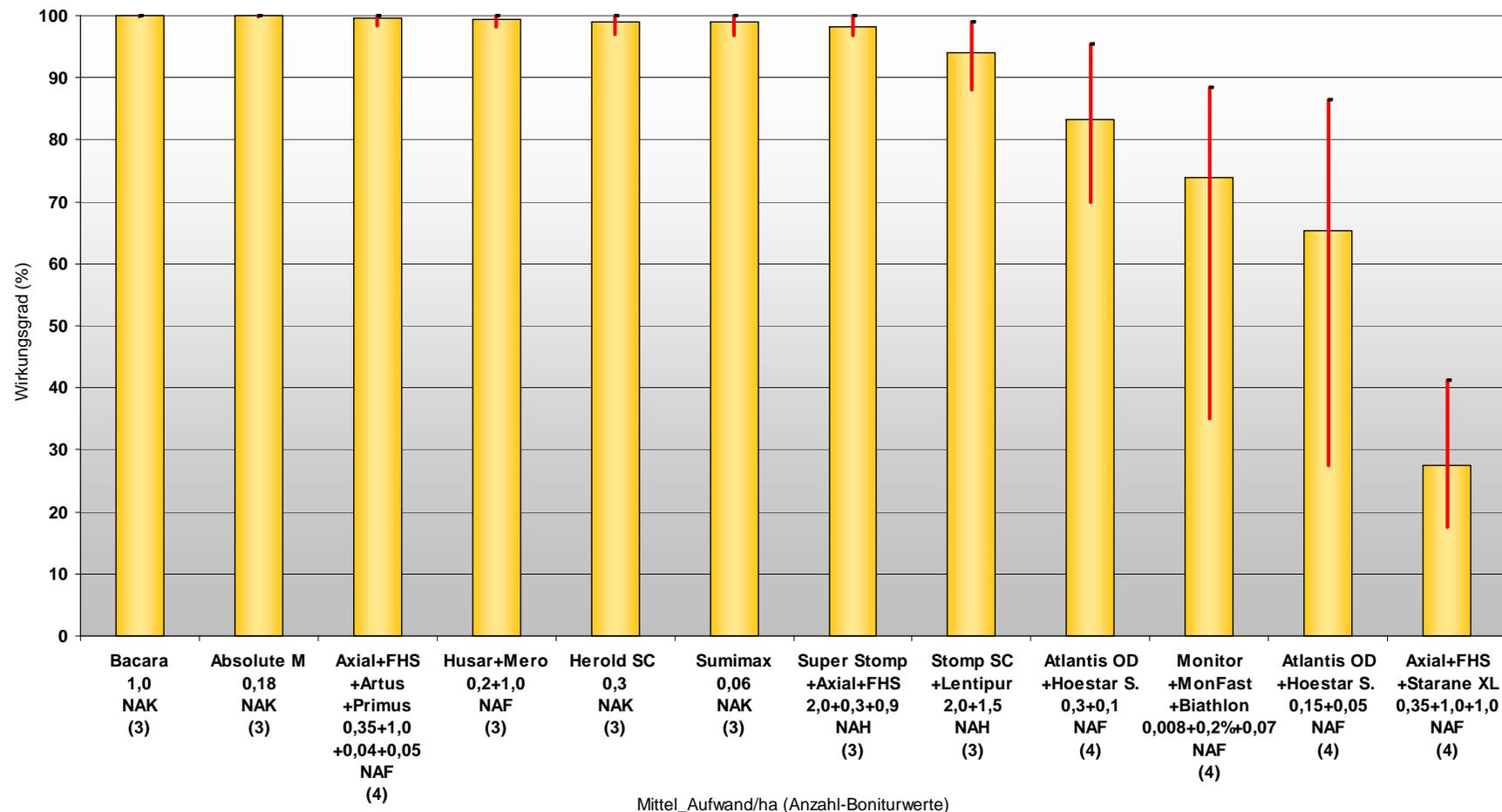
Wirkung gegen Windhalm: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 3 Versuche, Bayern 2006



Mittel_Aufwand/ha_Termin

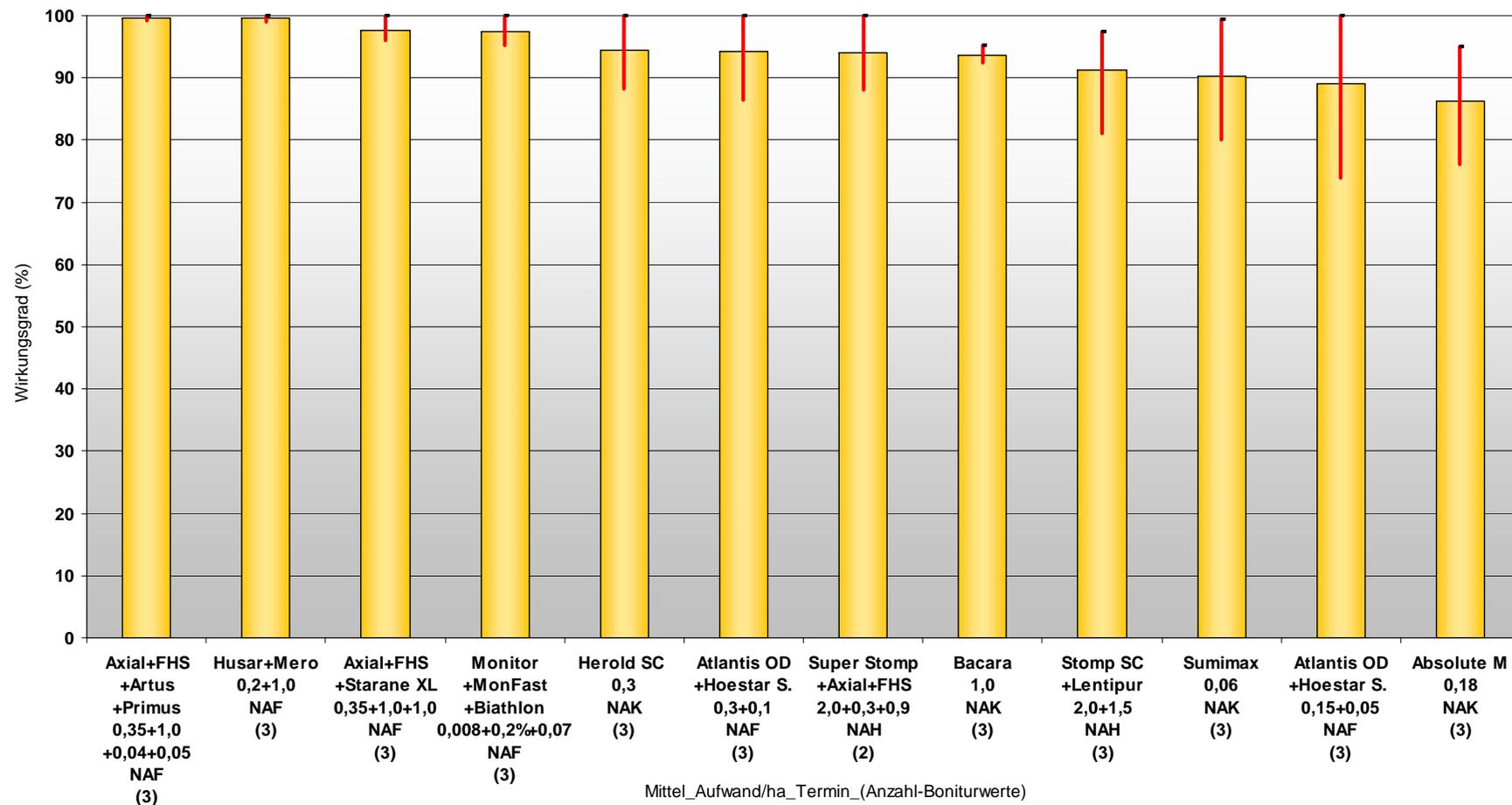
Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide

Wirkung gegen Ackerstiefmütterchen: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 4 Versuche, Bayern 2006



Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide

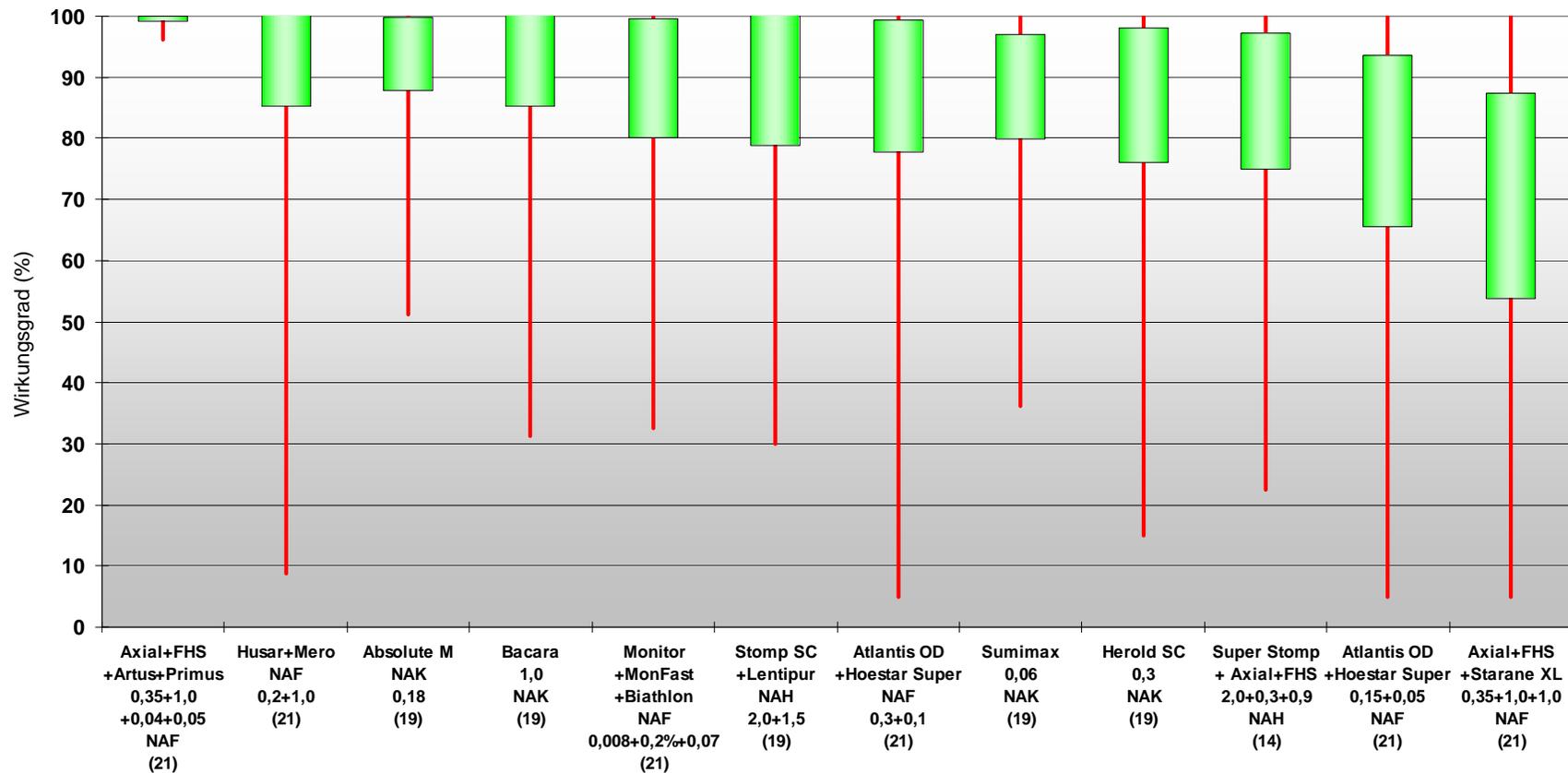
Wirkung gegen Klettenlabkraut: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 3 Versuche, Bayern 2006



Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern in Wintergetreide Gesamtleistung gegen Unkräuter, Wirkungsgrade (%) und Standardabweichung vom Mittelwert

Bayern, 2006, 6 Standorte

Unkrautspektrum: Stiefmütterchen, Kamille, Klettenlabkraut, Vogelmiere, Ehrenpreis, Hirtentäschel, Gänsefuß, Hundspetersilie, Taubnessel, Vergißmeinnicht, Ausfallraps



Mittel_Aufwand/ha_Termin_(Anzahl Boniturwerte)

Mais

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais wurde an drei Standorten mit einer breiten Mischverunkrautung durchgeführt. Leitunkräuter waren neben Weißem Gänsefuß vorrangig Schwarzer Nachtschatten, Kamille-Arten und Ackerstiefmütterchen. Auftretende Ungräser wie Hühnerhirse, Borstenhirse, Flughafer, Jährige Rispe und Quecken waren nur im Einzelfall von Bedeutung. Die Wirkpotenz der geprüften Präparate und Tankmischungen gegen die Verungrasung blieb bei der Gesamtleistung unberücksichtigt.

Die Applikationstermine differierten zwischen den einzelnen Standorten um bis zu vier Wochen. In Staudach (ALF Rosenheim) erfolgten die Behandlungen bereits Mitte Mai zum 2-4-Blattstadium der Unkräuter, wodurch die Dauerwirkung der Prüfvarianten besonders beansprucht war. Demgegenüber konnten die Herbizidmaßnahmen in Höhengau (ALF Regensburg) wegen der verspäteten Aussaat erst Mitte Juni durchgeführt werden. Zu diesem Zeitpunkt waren mit Ausnahme von Schwarzem Nachtschatten alle Unkräuter aufgelaufen. Eine Beeinträchtigung der Kulturverträglichkeit fiel nur beim Rosenheimer Standort in Staudach auf, wo nach den Behandlungen eine längere Kälteperiode folgte. Die Tankmischung mit höheren Bromoxynilmengen und gleichzeitiger Zugabe des Formulierungshilfsstoffs Dash (VG 9) verursachte stärkere Schädigungen an den Maispflanzen.

Das Leitunkraut Weißer Gänsefuß wurde von allen Varianten sicher bekämpft. Demgegenüber konnten Nachaufläufer von Schwarzem Nachtschatten mit Bromoterb (VG 2) nicht ausreichend erfasst werden.

Eine verlängerte Dauerwirkung erreichten erwartungsgemäß die Tankmischungen mit den Wirkstoffen Mesotrione (VG 2 und VG 4) oder Sulcotrione (VG 10). Als vergleichbar stark in der Dauerwirkung erwies sich das neue Mittel Clio mit dem Wirkstoff Topramezone.

Bei Kamille waren deutliche Schwankungen in der Wirkungssicherheit bei einzelnen Versuchsgliedern zu verzeichnen. Neben der unerwartet schwachen Wirkung von Bromoterb offenbarte auch die Tankmischung Mikado + Maister + FHS (VG 10) eine deutliche Schwäche. Die Wirkungslücke von Clio + Dash (VG 6) bei Kamille konnte durch Zugabe von Certrol B (VG 7 – VG 9) geschlossen werden. Auch Ackerstiefmütterchen wurde von Clio + Dash nicht erfasst, wobei diese Wirkungsschwäche durch Certrol B nicht zufriedenstellend behoben werden konnte.

In der Gesamtleistung bestätigte sich die Wirkungssicherheit von terbuthylazinhaltigen Kombinationen. Die Standardaufwandmenge von Calaris mit 1,5 l/ha (VG 2) sowie die Tankmischungen Bromoterb + Callisto (VG 4) und Calaris + Certrol B (VG 5) fanden sich an der Spitze wieder. Da Windenknöterich in den Versuchen nicht nennenswert auftrat, war eine Ergänzung von Calaris mit Bromoxynil nicht notwendig. In der reduzierten Variante mit 0,75 l/ha Calaris (VG 11) wurde aber erwartungsgemäß die Grenze einer möglichen Verringerung der Aufwandmenge deutlich unterschritten, was sich besonders bei der Blattaktivität gegen Knöterich und Kamille negativ bemerkbar machte.

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)

Bei Bromoterb konnte die Wirkungssicherheit durch Zugabe von Clio + Dash (VG 13) bzw. Callisto (VG 4) verbessert werden.

Bei den terbuthylazinfreien Kombinationen mit Clio + Dash + Certrol B hat besonders die Wirkungsschwäche bei Ackerstiefmütterchen die Gesamtleistung gehandikapt. Die Lücke von Clio + Dash bei Kamille konnte durch Zumischung von Certrol B geschlossen werden. Allerdings ist diese Wirkungsverbesserung auch mit einer Verschärfung der Spritzbrühe verbunden, die bei kritischen Anwendungsbedingungen zu einer Schädigung der Maisbestände führen kann.

Im Rahmen der im Juli 2006 stattgefundenen Tagung des Deutschen Maiskomites wurde in Aich bei Landshut ein Sonderversuch zur Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Mais angelegt. Fragestellungen waren hier neben der Prüfung von TBA-freien Kombination und der Wirksamkeit von reduzierten Aufwandmengen auch die Möglichkeit einer Erosionsschutzuntersaat mit Hafer bzw. Weidelgras in einer cycloxydimverträglichen Maissorte. Da die Herbizidanwendung aufgrund einer

langen Schlechtwetterperiode im Mai erst Anfang Juni bei schon relativ weit entwickelten Unkräutern erfolgen konnte, wurden die eingesetzten Mittel hier einer besonderen Belastungsprobe unterzogen. Dementsprechend niedrig war bei den meisten Varianten der Bekämpfungserfolg. Lediglich Calaris mit 1,5 l erreichte eine vollständige Unkrautwirkung. Noch ausreichend waren Calaris mit reduzierter Aufwandmenge, Bromoterb + Motivell und als beste TBA-freie Variante Terano SC + Mikado. Überraschend schlecht schnitten die vorwiegend blattaktiven Kombinationen Certrol B + Motivell und Mais Banvel + Motivell ab, wobei beim Banvel noch eine stärkere Wachstumsverzögerung des Mais hinzukam. Clio fehlte vor allem gegen Kamille und Stiefmütterchen der geeignete Mischungspartner.

Durch die lange Schlechtwetterperiode musste auch der Termin zur Abtötung der Erosionsschutz-Untersaaten zu lange aufgeschoben werden, so dass sie bereits zu einer starken Konkurrenz des Mais geworden waren und zum Teil nicht mehr vollständig beseitigt werden konnten.

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Sattermin	Vorfrucht	Bodenart
Neudorf (Bamberg)	ALF Bayreuth	Silomais	Oldham	26.04.2006	Winterweizen	sandiger Lehm
Höhengau (Amberg-Sulzbach)	ALF Regensburg	Silomais	Franz	09.05.2006	Winterraps	lehmiger Sand
Staudach (Altötting)	ALF Rosenheim	Körnermais	Loretto	18.04.2006	Körnermais	sandiger Lehm
Aich, Sonderprüfung (Landshut)	ALF Deggendorf	Körnermais	Magixx Duo	04.05.2006	Winterweizen	sandiger Lehm

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	Unbehandelt	-	-	Kontrolle
2	Calaris	1,5	NA-2	Vergleichstandard
3	Bromoterb	2,0	NA-2	Vergleichstandard
4	Bromoterb + Callisto	1,0 + 0,75	NA-2	
5	Calaris + Certrol B	1,0 + 0,5	NA-2	
6	Clio + Dash	0,15 + 1,0	NA-2	
7	Clio + Dash + Certrol B	0,15 + 1,0 + 0,5	NA-2	
8	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,5	NA-2	
9	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,75	NA-2	
10	Mikado + MaisTer + FHS	0,75 + 0,1 + 1,33	NA-2	
11	Calaris	0,75	NA-2	Polit-Variante
12	Gardobuc + MaisTer FI	1,0 + 1,0	NA-2	
13	Bromoterb + Clio + Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	NA-2	
14	Spectrum + Clio + Dash	0,8 + 0,12 + 0,8	NA-2	Clio Super Pack
15	MaisTer FI + Certrol B	0,8 + 0,5	NA-2	
16	Click + Buctril	1,0 + 0,5	NA-2	Click Pro Pack

VG 11-16: fakultative Anhangvarianten

Behandlungstermin: NA-2 = BBCH 12-16 der Leitunkräuter

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Neudorf

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	CHEAL		MATIN		SONOL	AVEFA		POLCO	POLLA		HERBA		TTTTT		Phytotox
					19.07.	14.08.	19.07.	14.08.	19.07.	19.07.	14.08.	19.07.	19.07.	14.08.	19.07.	14.08.	19.07.	14.08.	Chlorosen 07.06.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]														Schadens- stärke (%)
					33	33	14	5	13	15	8	17	11	17	15	20	---		
					Wirkung [%]														
2	Calaris	1,5	23.05.	13	100	100	100	100	93	73	75	98	100	98	99	95	97	98	7
3	Bromoterb	2,0	23.05.	13	100	100	100	85	100	85	68	100	99	100	90	100	96	96	10
4	Bromoterb+Callisto	1,0 + 0,75	23.05.	13	100	100	100	100	100	59	55	100	100	100	100	100	98	98	20
5	Calaris+Certrol B	1,0 + 0,5	23.05.	13	100	100	100	100	100	63	50	99	100	99	100	100	97	97	20
6	Clio+Dash	0,15 + 1,0	23.05.	13	95	98	95	88	100	90	100	50	68	50	60	65	75	70	10
7	Clio+Dash+Certrol B	0,15 + 1,0 + 0,5	23.05.	13	88	98	100	95	90	90	89	65	100	65	72	85	82	84	10
8	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,5	23.05.	13	100	100	99	100	100	38	60	45	93	45	60	65	75	65	10
9	Clio+ Dash+ Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,75	23.05.	13	100	100	98	93	78	73	75	50	100	50	68	70	75	85	15
10	Mikado+MaisTer+FHS	0,75 + 0,1 + 1,33	23.05.	13	100	100	65	78	100	100	100	65	70	65	65	80	75	73	5
11	Calaris	0,75	23.05.	13	100	100	100	100	100	15	35	99	100	96	91	95	84	87	5
12	Gardobuc+MaisTer OD	1,0 + 1,0	23.05.	13	100	97	100	100	100	96	100	99	100	99	89	96	94	98	30
13	Bromoterb+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	23.05.	13	98	98	100	100	85	94	90	70	99	70	95	98	96	96	8
BT	MaisTer OD+Certrol B	0,8 + 0,5	23.05.	13	100	93	100	100	100	89	100	60	85	60	79	92	91	89	0
BT	Mikado + Certrol B	1,0 + 0,75	23.05.	13	100	100	100	100	90	38	50	85	100	85	94	98	92	93	20
BT	Callisto + Peak + Milagro	1,0 + 0,02 + 1,0	23.05.	13	100	100	100	100	100	97	100	95	100	95	99	98	100	99	5
Besatzdichte (Pfl./qm) am 07.06.06: CHEAL 14, POLCO 7, MATIN 28, CAPBP 10, POAAN 40, VIOAR 10, POLLA 6, STEME 32, FUMOF 1, LAMPU 3, THLAR 8, AVEFA 6, CIRAR 2, POLAV 1, ANGAR 1, SOLNI 2												Deckungsgrad [%]							
HERBA: CAPBP, CENCY, POLAV, POAAN												Kultur		Unkraut					
												19.07.	14.08.	19.07.	14.08.				
												100	100	90	70				

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)

Versuchsort: Höhengau

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	STEME		SOLNI		Raps		CAPBP		MATCH		CHEAL		VIOAR		TTTTT			
					11.07.	14.09.	11.07.	14.09.	11.07.	14.09.	11.07.	14.09.	11.07.	14.09.	11.07.	14.09.	11.07.	14.09.	11.07.	14.09.	11.07.	14.09.
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																	
1	Kontrolle	---	---	---	31	16	9	25	20	18	7	5	6	5	8	13	5	2	---			
Wirkung [%]																						
2	Calaris	1,5	13.06.	14-15	100	91	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	98	
3	Bromoterb	2,0	13.06.	14-15	100	100	88	70	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	97	
4	Bromoterb+Callisto	1,0 + 0,75	13.06.	14-15	100	88	100	100	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	97	
5	Calaris+Certrol B	1,0 + 0,5	13.06.	14-15	100	93	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	95	
6	Clio+Dash	0,15 + 1,0	13.06.	14-15	100	95	100	100	100	100	100	100	25	25	100	100	38	48	86	81		
7	Clio+Dash+Certrol B	0,15 + 1,0 + 0,5	13.06.	14-15	100	88	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	25	8	93	87		
8	Clio+Dash+Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,5	13.06.	14-15	100	83	100	100	100	100	100	100	98	95	100	100	0	0	89	87		
9	Clio+Dash+Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,75	13.06.	14-15	100	93	100	95	100	100	100	100	70	95	100	100	13	0	93	88		
10	Mikado+MaisTer+FHS	0,75 + 0,1 + 1,33	13.06.	14-15	100	95	100	100	100	100	100	100	93	94	100	100	100	95	94	94		
11	Calaris	0,75	13.06.	14-15	100	90	100	100	100	100	100	100	100	98	100	100	100	100	100	92	92	
12	Gardobuc+MaisTer OD	1,0 + 1,0	13.06.	14-15	100	80	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	98	100	99	96		
13	Bromoterb+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	13.06.	14-15	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	98	
14	Spectrum+Clio+Dash	0,8 + 0,12 + 0,8	13.06.	14-15	100	80	100	100	100	100	100	100	25	60	100	100	25	13	92	88		
15	MaisTer FI+Certrol B	0,8 + 0,5	13.06.	14-15	100	100	100	95	100	100	100	100	98	100	100	100	99	98	91	95		
16	Click+Buctril	1,0 + 0,5	13.06.	14-15	100	81	88	83	98	100	100	100	96	100	93	90	100	98	95	93		
R	Terano SC+Certrol B	0,75 0,75	13.06.	14-15	99	90	100	98	100	100	100	100	98	100	93	98	98	85	93	96		
R	Motivell+Callisto+Certrol B	0,75 + 0,75 + 0,5	13.06.	14-15	100	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	99		

Anteile am Unkrautdeckungsgrad in % am 13.06.: STEME 56, Raps 10, SOLNI 7, CAPBP 7, MATCH 4, CHEAL 3, CIRSS 3, VIOAR 2, POLAV 2, ATXSS, POLLA, GERPU, PLAME, AGGRE, POAAN, SETVI

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
11.07.	14.09.	11.07.	14.09.
21	45	69	70

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)

Versuchsort: Staudach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	SOLNI	MATCH	CHES	AMARE	VIOAR	POLSS	Hirse- arten	HERBA	TTTT
					11.07.	11.07.	11.07.	11.07.	11.07.	11.07.	11.07.	11.07.	11.07.
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]								
1	Kontrolle	---	---	---	31	10	44	2	2	2	7	2	---
					Wirkung [%]								
2	Calaris	1,5	15.05.	13	100	97	100	100	100	100	87	99	98
3	Bromoterb	2,0	15.05.	13	93	52	97	98	98	88	10	59	60
4	Bromoterb+Callisto	1,0 + 0,75	15.05.	13	99	95	100	100	98	83	26	91	86
5	Calaris+Certrol B	1,0 + 0,5	15.05.	13	100	98	100	100	100	98	51	98	88
6	Clio+Dash	0,15 + 1,0	15.05.	13	99	33	98	97	56	0	72	88	85
7	Clio+Dash+Certrol B	0,15 + 1,0 + 0,5	15.05.	13	99	100	98	100	3	63	33	91	73
8	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,5	15.05.	13	99	93	99	96	3	61	56	94	81
9	Clio+ Dash+ Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,75	15.05.	13	99	100	99	100	49	88	33	73	81
10	Mikado+MaisTer+FHS	0,75 + 0,1 + 1,33	15.05.	13	99	69	99	100	98	13	43	91	77
11	Calaris	0,75	15.05.	13	100	35	100	100	99	74	74	93	81
12	Gardobuc+MaisTer OD	1,0 + 1,0	15.05.	13	99	100	99	100	99	97	77	100	96
13	Bromoterb+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	15.05.	13	99	100	100	100	99	100	95	96	98
14	Spectrum+Clio+Dash	0,8 + 0,12 + 0,8	15.05.	13	100	78	100	100	0	0	98	98	87
15	MaisTer FI+Certrol B	0,8 + 0,5	15.05.	13	99	95	99	99	85	35	60	92	79
16	Click+Buctril	1,0 + 0,5	15.05.	13	99	98	94	70	95	82	0	90	55
RO	Clio+Dash+Arrat	0,15 + 1,0 + 0,2	22.05.	14	99	41	99	100	76	3	84	94	84

HERBA: GALAP, STEME, POAN

Deckungsgrad am 11.07.: Kultur 40 %, Unkraut 100 %

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)

Versuchsort: Aich (Sonderprüfung)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	MATCH	CHEAL	THLAR	APESV	LAMPU	VIOAR	HERBA	TTTTT	Phytotox		
					26.07.	26.07.	26.07.	26.07.	26.07.	26.07.	26.07.	26.07.	Chloro- sen	Nekro- sen	Wuchs- verzögerung
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]							Schadens- stärke in % am 26.06.			
					29	26	16	5	12	2	12				---
					Wirkung [%]										
2	Calaris	1,5	12.06.	16	100	100	100	88	100	100	99	100	2	0	3
3	Calaris	1,0	12.06.	16	95	100	100	58	100	100	93	95	0	0	3
4	Clio+Dash	0,225+ 1,0	12.06.	16	45	94	100	30	96	67	90	65	0	0	1
5	Clio+Dash	0,15 + 1,0	12.06.	16	55	96	100	30	98	60	93	77	1	0	3
6	Terano SC+Mikado	1,0 + 0,8	12.06.	16	91	99	99	40	99	99	95	93	0	0	4
7	Terano SC+Mikado	0,7 + 0,5	12.06.	16	93	97	98	28	98	90	87	93	0	1	1
8	Bromoterb+Motivell	1,5 + 1,0	12.06.	16	87	100	100	97	99	94	99	94	3	4	10
9	Bromoterb+Motivell	1,0 + 0,7	12.06.	16	80	100	100	97	92	94	94	91	1	3	0
10	Certrol B+Motivell	1,0 + 1,0	12.06.	16	81	81	98	98	76	88	85	82	1	3	6
11	Certrol B+Motivell	0,7 + 0,7	12.06.	16	84	69	99	97	69	83	86	83	0	0	1
12	Mais Banvel WG+Motivell	0,4 + 1,0	12.06.	16	82	99	96	98	76	78	92	89	1	1	16
13	Mais Banvel WG+Motivell	0,25 + 0,7	12.06.	16	74	99	94	98	74	70	90	80	1	0	8
14	Mikado+Peak/ Focus Ultra	0,5 + 0,015 / 0,75	12.06. / 16.06.	16 / 16-18	93	98	94	100	98		93	95	0	0	44
15	Certrol B/ Focus Ultra	0,75 / 0,75	12.06. / 16.06.	16 / 16-18	95	56	98	100	88	90	85	92	0	0	33
16	Gardo Gold+Task+FHS	2,5 + 0,25 + 0,2	12.06.	16	97	68	98	97	87	90	94	90	0	0	3

Besatzdichte (Pfl/qm) am 16.06.: MATCH 54, CHEAL 28, THLAR 24, LAMPU 22, STEME 4, LAMAN 5, AUSFRA 3, VIOAR 1, POLAV 1, APESV 1, GALAP 1

Deckungsgrad am 16.07.: Kultur 75 %, Unkraut 89 %

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Weißen Gänsefuß in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)			Mittelwert
			Neudorf (BT)	Höhengau (R)	Staudach (RO)	
1	unbehandelt		33	8	44	
2	Calaris	1,5	100	100	100	100
3	Bromoterb	2,0	100	100	97	99
4	Bromoterb + Callisto	1,0 + 0,75	100	100	100	100
5	Calaris + Certrol B	1,0 + 0,5	100	100	100	100
6	Clio + Dash	0,15 + 1,0	95	100	98	98
7	Clio + Dash + Certrol B	0,15 + 1,0 + 0,5	88	100	98	95
8	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,5	100	100	99	100
9	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,75	100	100	99	100
10	Mikado + MaisTer + FHS	0,75 + 0,1 + 1,33	100	100	99	100
11	Calaris	0,75	100	100	100	100
12	Gardobuc + MaisTer FI	1,0 + 1,0	100	100	99	100
13	Bromoterb + Clio + Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	98	100	100	99
14	Spectrum + Clio + Dash	0,8 + 0,12 + 0,8		100	100	100
15	MaisTer FI + Certrol B	0,8 + 0,5		100	99	99
16	Click + Buctril	1,0 + 0,5		93	94	93
Mittelwert			98	100	99	

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Kamille-Arten in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)			Mittelwert
			Neudorf (BT)	Höhengau (R)	Staudach (RO)	
1	unbehandelt		14	5	10	
2	Calaris	1,5	100	100	97	99
3	Bromoterb	2,0	100	100	52	84
4	Bromoterb + Callisto	1,0 + 0,75	100	100	95	98
5	Calaris + Certrol B	1,0 + 0,5	100	100	98	99
6	Clio + Dash	0,15 + 1,0	95	25	33	51
7	Clio + Dash + Certrol B	0,15 + 1,0 + 0,5	100	100	100	100
8	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,5	99	95	93	96
9	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,75	98	95	100	98
10	Mikado + MaisTer + FHS	0,75 + 0,1 + 1,33	65	94	69	76
11	Calaris	0,75	100	98	35	78
12	Gardobuc + MaisTer FI	1,0 + 1,0	100	100	100	100
13	Bromoterb + Clio + Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	100	100	100	100
14	Spectrum + Clio + Dash	0,8 + 0,12 + 0,8		60	78	69
15	MaisTer FI + Certrol B	0,8 + 0,5		100	95	97
16	Click + Buctril	1,0 + 0,5		100	98	99
Mittelwert			96	91	83	

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Acker-Stiefmütterchen in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		Mittelwert
			Höhengau (R)	Staudach (RO)	
1	unbehandelt		2	5	
2	Calaris	1,5	100	100	100
3	Bromoterb	2,0	98	98	98
4	Bromoterb + Callisto	1,0 + 0,75	98	100	99
5	Calaris + Certrol B	1,0 + 0,5	100	100	100
6	Clio + Dash	0,15 + 1,0	56	38	47
7	Clio + Dash + Certrol B	0,15 + 1,0 + 0,5	3	25	14
8	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,5	3	0	1
9	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,75	49	13	31
10	Mikado + MaisTer + FHS	0,75 + 0,1 + 1,33	98	100	99
11	Calaris	0,75	99	100	100
12	Gardobuc + MaisTer FI	1,0 + 1,0	99	98	99
13	Bromoterb + Clio + Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	99	100	99
14	Spectrum + Clio + Dash	0,8 + 0,12 + 0,8	0	25	13
15	MaisTer FI + Certrol B	0,8 + 0,5	85	99	92
16	Click + Buctril	1,0 + 0,5	95	100	97
Mittelwert			72	73	

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)

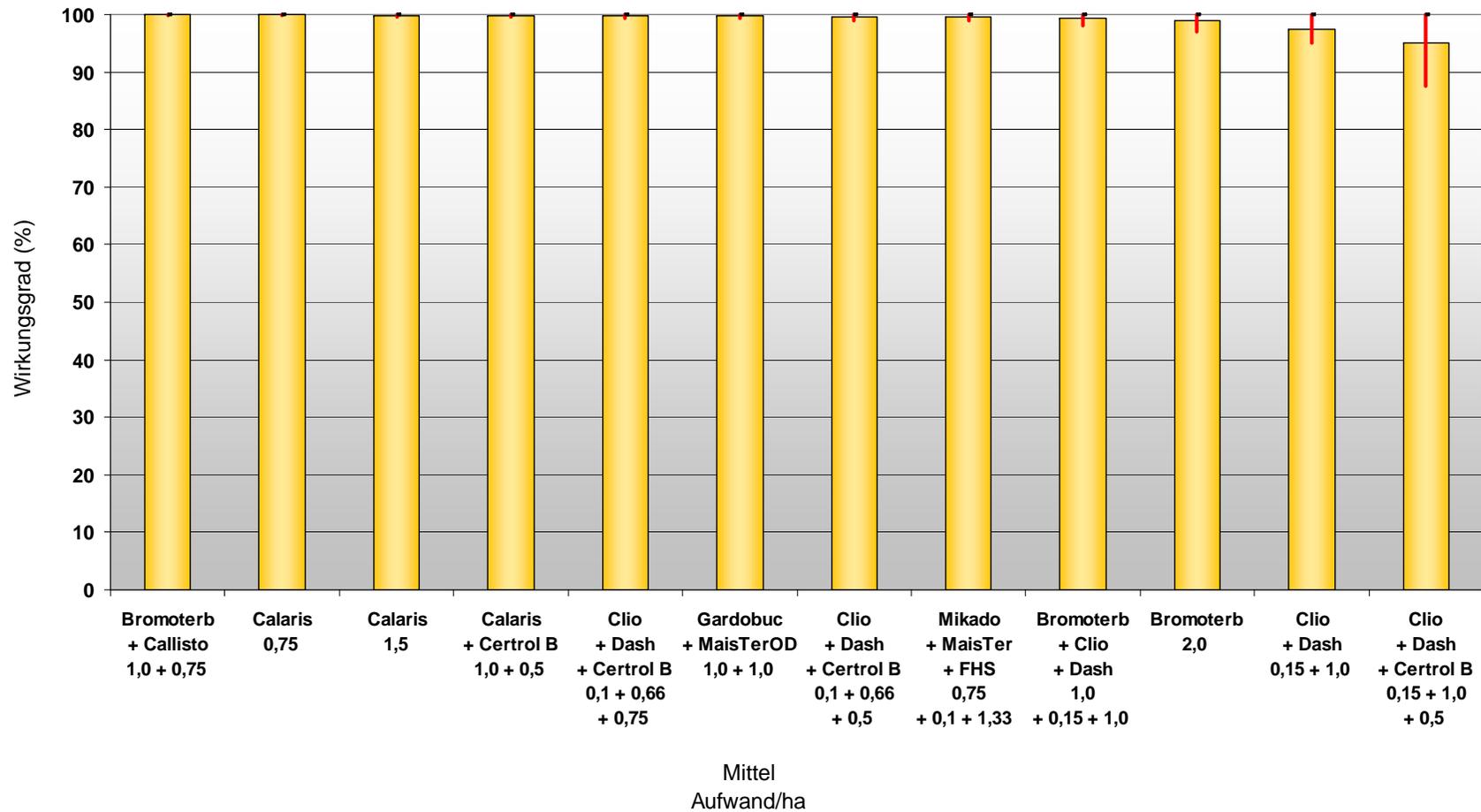
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Schwarzer Nachtschatten in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		Mittelwert
			Höhengau (R)	Staudach (RO)	
1	unbehandelt		25	31	
2	Calaris	1,5	100	100	100
3	Bromoterb	2,0	70	93	82
4	Bromoterb + Callisto	1,0 + 0,75	100	99	100
5	Calaris + Certrol B	1,0 + 0,5	100	100	100
6	Clio + Dash	0,15 + 1,0	100	99	100
7	Clio + Dash + Certrol B	0,15 + 1,0 + 0,5	100	99	100
8	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,5	100	99	100
9	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,75	95	99	97
10	Mikado + MaisTer + FHS	0,75 + 0,1 + 1,33	100	99	100
11	Calaris	0,75	100	100	100
12	Gardobuc + MaisTer FI	1,0 + 1,0	90	99	95
13	Bromoterb + Clio + Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	100	99	100
14	Spectrum + Clio + Dash	0,8 + 0,12 + 0,8	100	100	100
15	MaisTer FI + Certrol B	0,8 + 0,5	95	99	97
16	Click + Buctril	1,0 + 0,5	83	99	91
Mittelwert			96	99	

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais (Versuchsprogramm 926)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Gesamtwirkung TTTT in % (VG 1: Gesamtunkrautdeckungsgrad)			Mittelwert
			Neudorf (BT)	Höhengau (R)	Staudach (RO)	
1	unbehandelt		90	69	100	
2	Calaris	1,5	97	98	98	97
3	Bromoterb	2,0	96	96	60	84
4	Bromoterb + Callisto	1,0 + 0,75	98	98	86	94
5	Calaris + Certrol B	1,0 + 0,5	97	98	88	94
6	Clio + Dash	0,15 + 1,0	75	86	85	82
7	Clio + Dash + Certrol B	0,15 + 1,0 + 0,5	82	93	73	83
8	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,5	75	89	81	81
9	Clio + Dash + Certrol B	0,1 + 0,66 + 0,75	75	93	81	83
10	Mikado + MaisTer + FHS	0,75 + 0,1 + 1,33	75	94	77	82
11	Calaris	0,75	84	92	81	86
12	Gardobuc + MaisTer FI	1,0 + 1,0	94	99	96	96
13	Bromoterb + Clio + Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	96	98	98	97
14	Spectrum + Clio + Dash	0,8 + 0,12 + 0,8		92	87	90
15	MaisTer FI + Certrol B	0,8 + 0,5		91	79	85
16	Click + Buctril	1,0 + 0,5		95	55	75
Mittelwert			87	94	82	

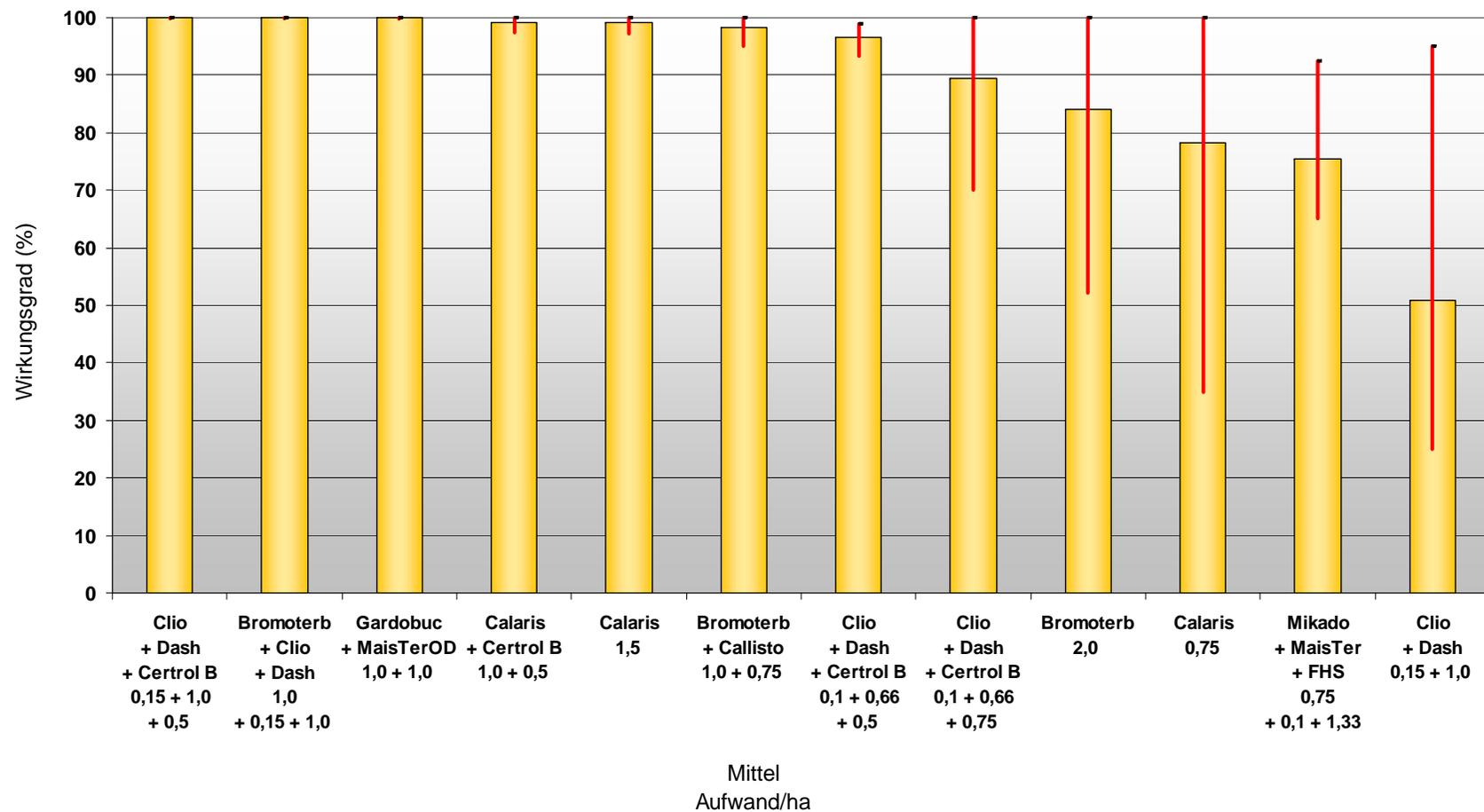
Anhang

Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais - Bayern 2006
 Wirkung gegen Gänsefuß: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 3 Versuche, Bayern 2006



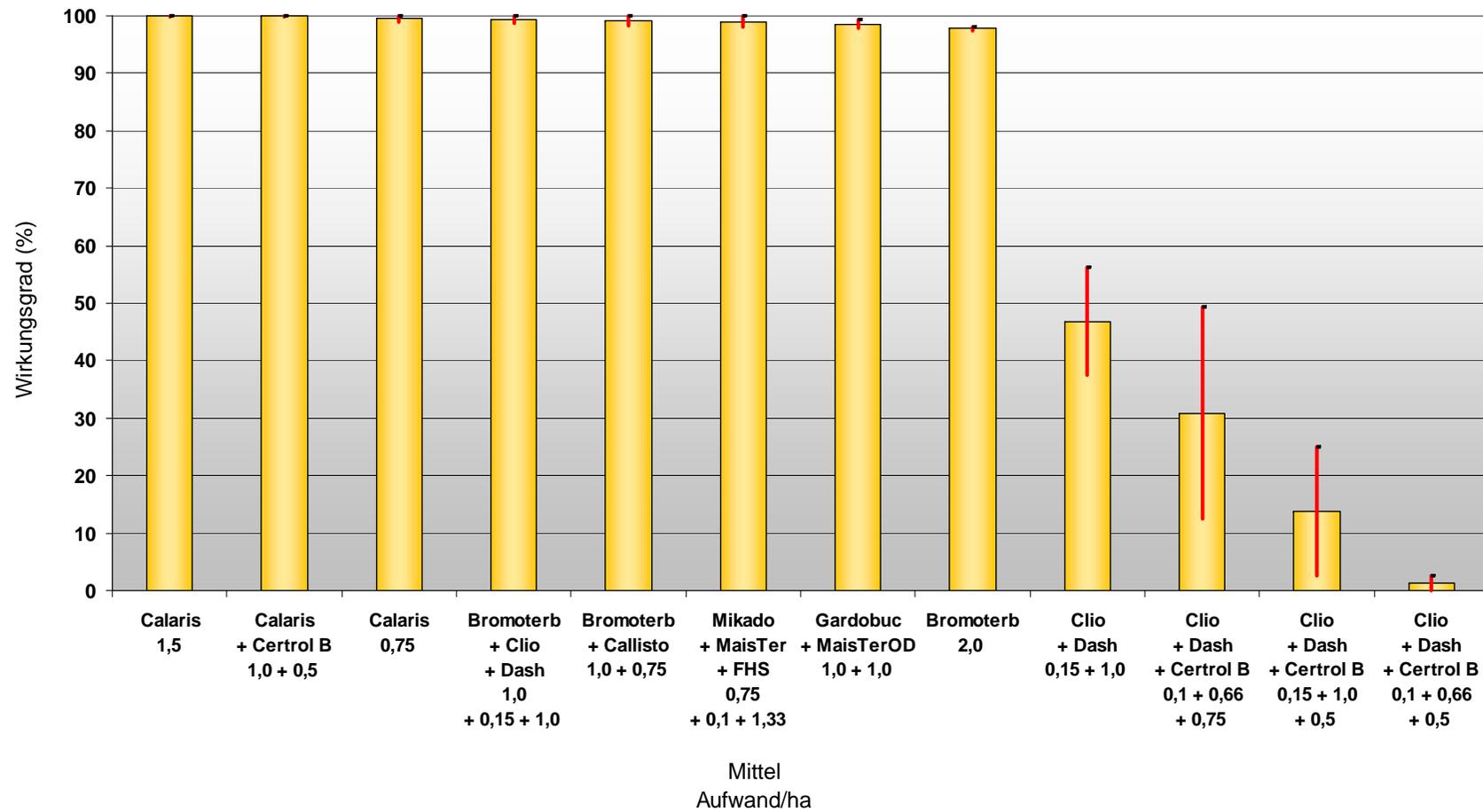
Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais - Bayern 2006

Wirkung gegen Kamille-Arten: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 3 Versuche, Bayern 2006



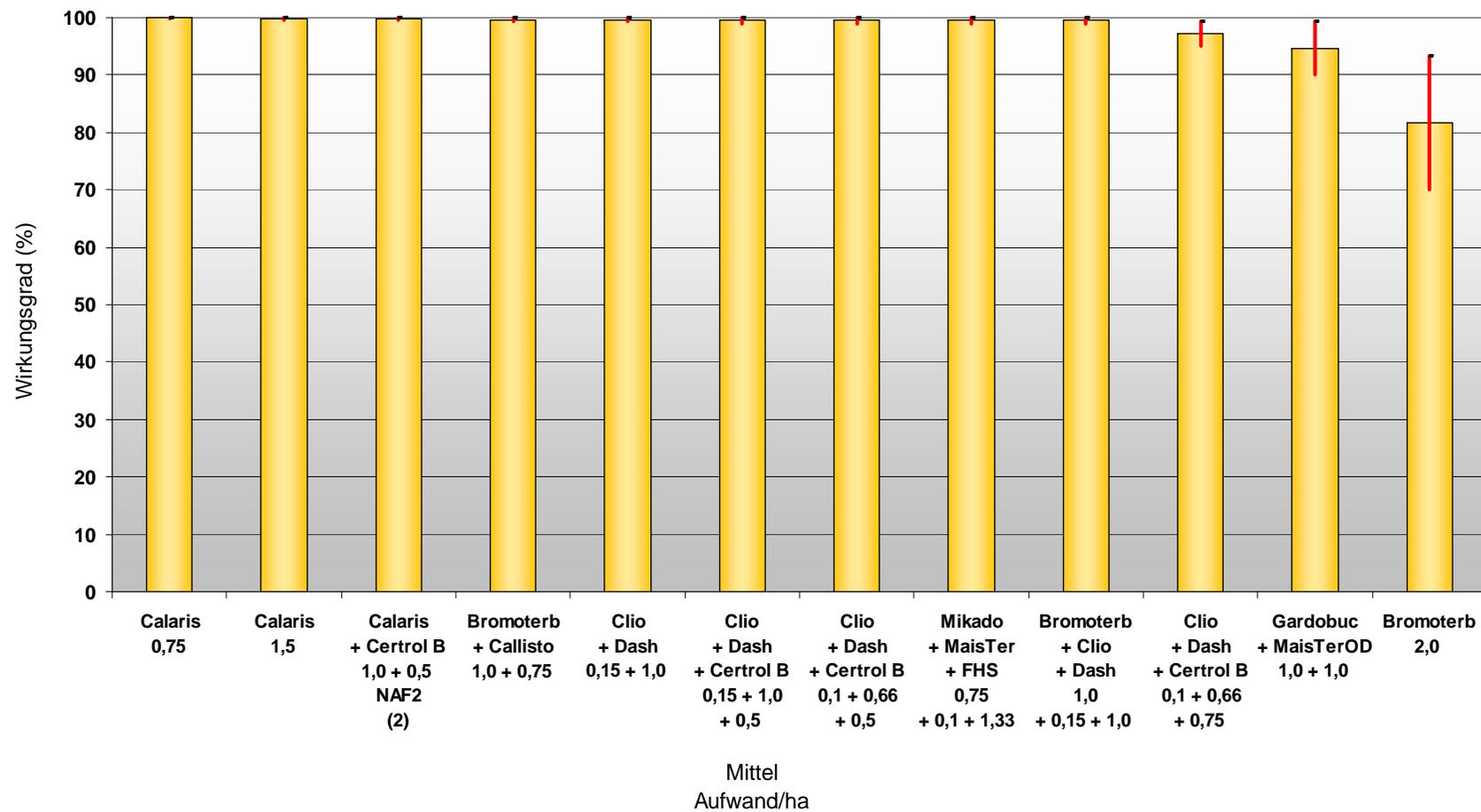
Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais - Bayern 2006

Wirkung gegen Acker-Stiefmütterchen: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 2 Versuche, Bayern 2006



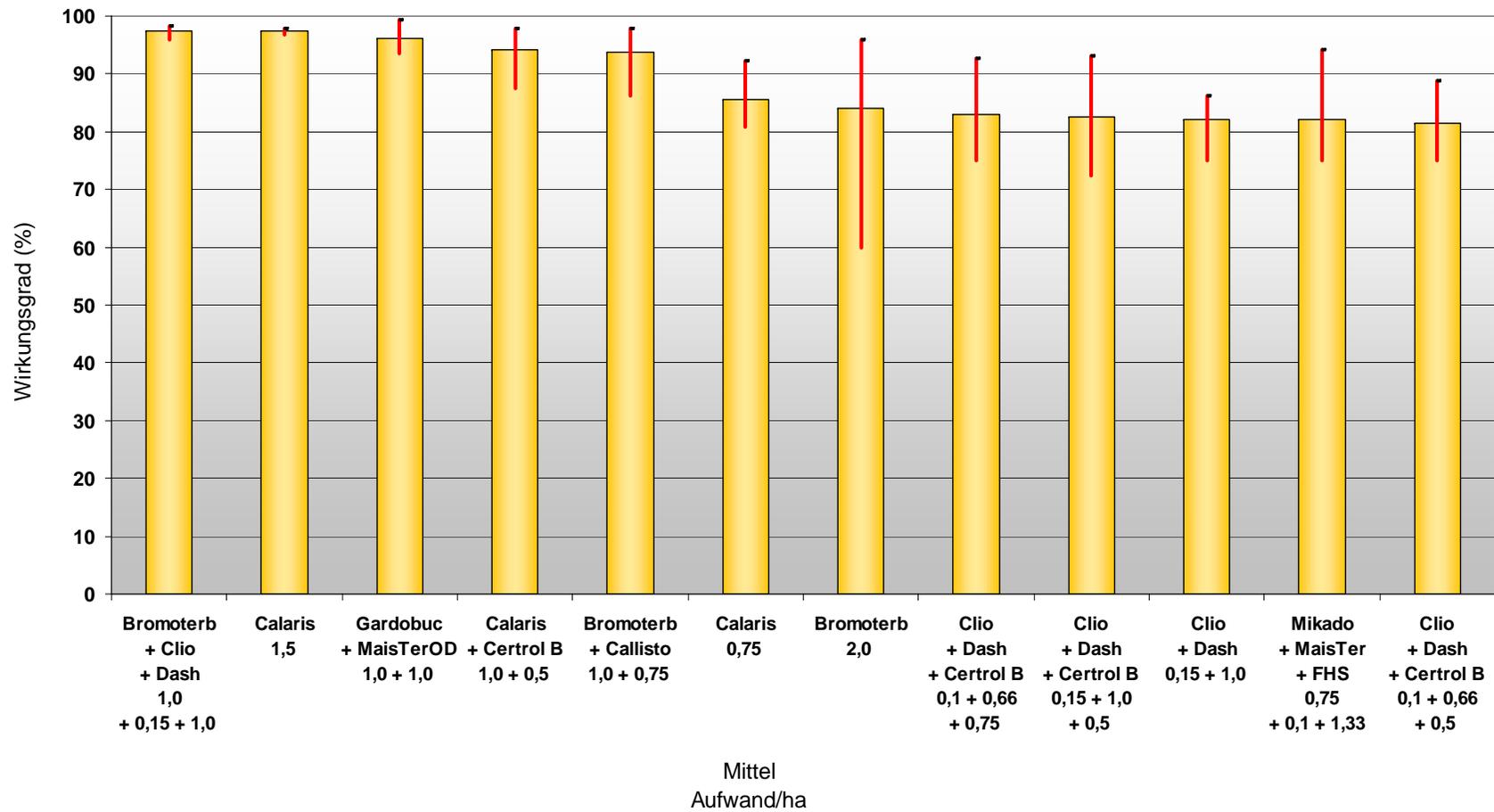
Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais - Bayern 2006

Wirkung gegen Schwarzen Nachtschatten: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 2 Versuche, Bayern 2006



Bekämpfung von Samenunkräutern in Mais - Bayern 2006

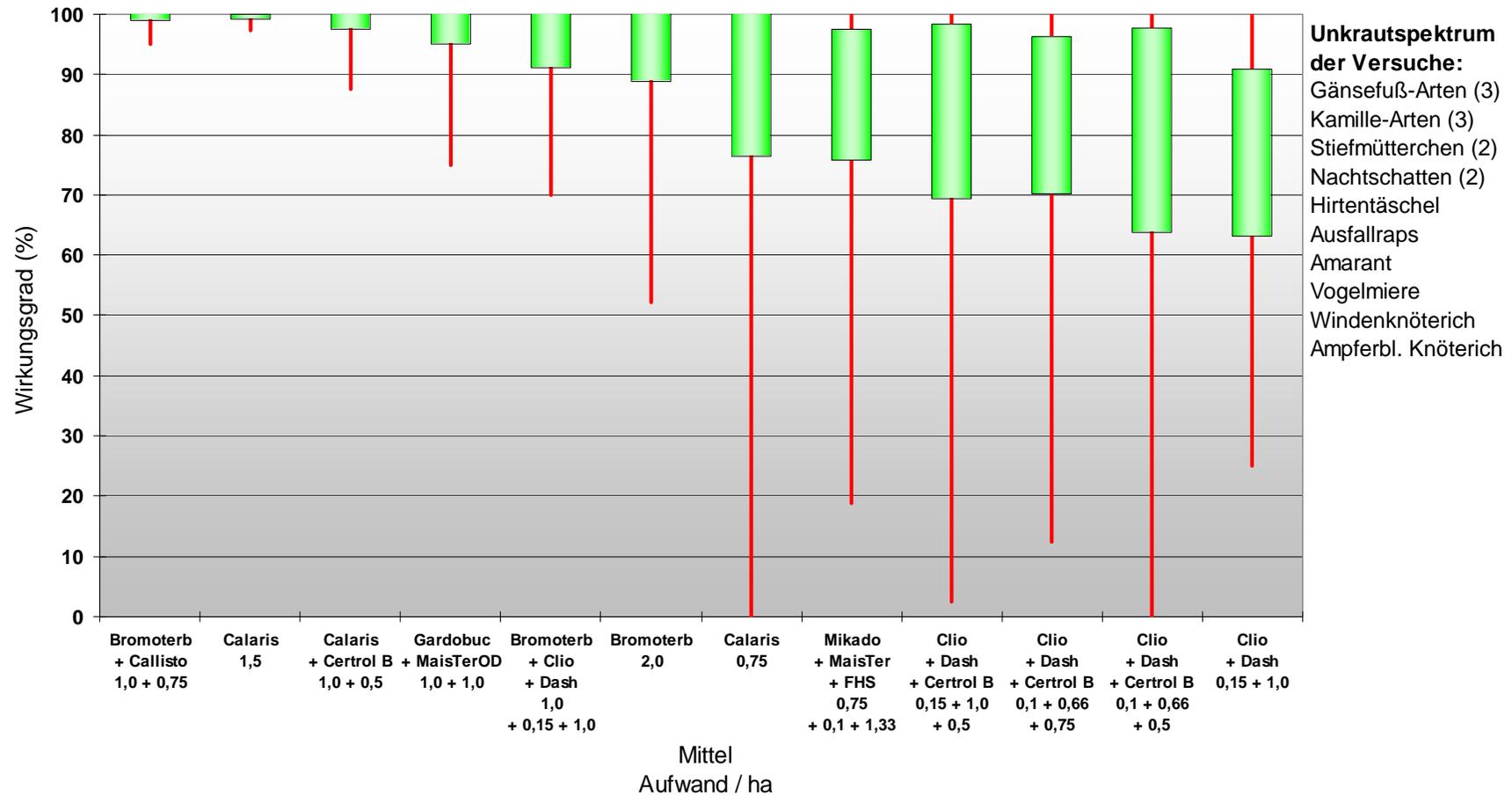
Gesamtwirkung: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 3 Versuche, Bayern 2006



Unkrautbekämpfung in Mais, Gesamtleistung

Wirkungsgrade (%) und Standardabweichung vom Mittelwert

Bayern, 2006, 3 Standorte, 16 Boniturwerte



Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Kommentar

Die Versuche zur Bekämpfung von Samenunkräutern und -ungräsern in Mais wurden an sieben Standorten in Bayern durchgeführt. Ungräser waren Hühnerhirse, Grüne Borstenhirse, Fingerhirse, Gabelblütige Hirse, Ackerfuchsschwanz und Jährige Rispe. Bei einer breiten Mischverunkrautung traten als Leitunkräuter an mehreren Standorten Gänsefuß-Arten und Windenknöterich auf. Die Behandlungen erfolgten an den Hirsestandorten etwa Mitte Mai. Bei ausreichenden Niederschlägen bis Anfang Juni war die Dauerwirkung der Prüfvarianten gefordert. In Buchdorf und Markersreuth erfolgten die Herbizidmaßnahmen erst nach der Regenperiode Mitte Juni.

Vereinzelt war die Kulturverträglichkeit der Prüfvarianten gehandikapt. Temporäre Pflanzenschäden traten bei der Tankmischung Clio + Dash + Certrol B bei hohen Bromoxynil-Mengen sowie beim Sulfonylharnstoff-Präparat MaisTer in Kombination mit dem FHS und auch in der neuen Formulierung als Mais-ter OD auf. Auch die Flüssigformulierung von Terano als Terano SC war in der Tankmischung mit Milagro + Peak betroffen. Bei kritischen Tankmischungen mit Formulierungshilfsstoffen müssen die Anwendungsbedingungen (Witterung, Wachsschicht, etc.) besonders berücksichtigt werden, um stärkere Pflanzenschäden auszuschließen.

Bei Hühnerhirse konnten die späteren Auflaufwellen nur durch Präparate mit ausreichender Dauerwirkung kontrolliert werden. Bei zu geringem Anteil an Bodenwirkstoff (S-Metolachlor, Flufenacet, Dimethenamid-P) war die Dauerwirkung allerdings nicht immer ausreichend (VG 5, 6, 7 und 12) und das Wirkniveau sank unter 95 % ab. Die neuen Prüfvarianten Spectrum + Clio + Dash (VG 9 und 11) sowie Successor T + Mikado (VG 15) erreichten ein ähnliches Niveau wie der reduzierte Zintan Gold Pack mit 3,0 l/ha Gardo Gold und 0,75 l/ha Cal-

listo (VG 2). Successor T enthält den neuen Wirkstoff Pethoxamid in Kombination mit Terbutylazin. Bei Clio mit dem neuen Wirkstoff Topramezone konnte die Dauerwirkung gegen Hühnerhirse durch Zugabe von Spectrum (VG 9 und 11 im Vergleich zu VG 6 und 7) verbessert werden.

Deutliche Unterschiede zwischen den Versuchsgliedern waren in der Wirkpotenz bei grüner Borstenhirse zu beobachten. Neben Gardo Gold + Callisto (VG 2) sowie den Tankmischungen mit Milagro + Peak (VG 3, 4, 5, 8 und 12) konnten auch die Behandlungen mit Clio überzeugen. Die Prüfvariante Successor T + Mikado (VG 15) hat bei grüner Borstenhirse enttäuscht. Ackerfuchsschwanz wurde nur von den Sulfonylharnstoffen in den Präparaten Milagro, Motivell, Maister und Task ausreichend erfasst.

Die Bekämpfung der Gänsefuß-Arten stellte für die Prüfvarianten erwartungsgemäß kein Problem dar. Bei Windenknöterich waren starke Schwankungen in der Leistungsfähigkeit der Prüfkombinationen zwischen den einzelnen Orten zu verzeichnen. Sichere Wirkungen wurden von Gardo Gold + Callisto (VG 2) sowie von Successor T + Mikado (VG 15) erzielt. Das geringe Wirkniveau von Clio konnte durch Zumischung von 0,5 l/ha Certrol B deutlich gesteigert werden (VG 6 und 11 im Vergleich zu VG 7 und 9). Für eine ausreichende Wirkung waren 0,5 l/ha Certrol B allerdings zu knapp bemessen.

In der Gesamtleistung überzeugten die terbutylazin-haltigen Kombinationen, die in allen Versuchen eine hohe Wirkungssicherheit aufwiesen. Erfreulich ist aber auch das gute Wirkniveau von terbutylazinfreien Prüfvarianten wie Callisto + Milagro + Peak, Spectrum + Clio + Dash + Certrol B, Dual Gold + Milagro + Peak sowie Terano SC + Milagro + Peak.

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	Unbehandelt	-	-	Kontrolle
2	Gardo Gold + Callisto	3,0 + 0,75	NA-2	Vergleich, TBA-haltig
3	Gardo Gold + Milagro + Peak	2,0 + 0,75 + 0,015	NA-2	
4	Dual Gold + Milagro + Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	NA-2	
5	Callisto + Milagro + Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	NA-2	
6	Motivell + Clio + Dash + Certrol B	0,75 + 0,1 + 0,66 + 0,5	NA-2	
7	Motivell + Clio + Dash	0,6 + 0,15 + 1,0	NA-2	
8	Terano SC + Milagro + Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	NA-2	
9	Spectrum + Clio + Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	NA-2	
10	Gardo Gold + Callisto + MaisTer + FHS	2,0 + 0,5 + 0,125 + 1,66	NA-2	
11	Spectrum + Clio + Dash + Certrol B	0,8 + 0,12 + 0,8 + 0,5	NA-2	
12	Calaris + Milagro + Peak	1,0 + 1,0 + 0,02	NA-2	
13	Gardo Gold + Callisto	1,5 + 0,5	NA-2	
14	Gardo Gold + Task + FHS	2,0 + 0,250 + 0,2	NA-2	
15	Successor T + Mikado	3,0 + 0,75	NA-2	
16	MaisTer + FHS + Certrol B	0,15 + 2,0 + 0,75	NA-4	Spätbehandlung

VG 13-16: fakultative Anhangvarianten

Behandlungstermine: NAF-2 = BBCH Hirsen 12-14; NAF-4 = Spätbehandlung Hirsen und Unkräuter BBCH 14 -16

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Buchdorf (Donau-Ries)	ALF Augsburg	Silomais	Atfields	24.04.2006	Winterraps	toniger Lehm
Lauterbach (Dillingen)	ALF Augsburg	Silomais	Moncada	22.04.2006	Dinkel	toniger Lehm
Großbreitenbronn (Ansbach)	ALF Ansbach	Silomais	DKC2949	25.04.2006	Silomais	lehmgiger Sand
Gößmannsreuth (Hof)	ALF Bayreuth	Silomais	Amadeo	04.05.2006	Triticale	lehmgiger Sand
Lailling (Deggendorf)	ALF Deggendorf	Körnermais	Amoroso	22.04.2006	Winterweizen	sandiger Lehm
Kiefenholz (Regensburg)	ALF Regensburg	Silomais	Fangio	28.04.2006	Kartoffel	sandiger Lehm
Altötting (Altötting)	ALF Rosenheim	Silomais	ES Charles	21.04.2006	Winterweizen	sandiger Lehm

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Buchdorf

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY		POLCO		VERSS		Raps		GAETE		POLAV		Deckungsgrad [%]							
					21.06.	25.08.	21.06.	25.08.	21.06.	25.08.	21.06.	25.08.	21.06.	25.08.	21.06.	25.08.	21.06.	25.08.	21.06.	25.08.	21.06.	25.08.		
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																5	34	68	96
1	Kontrolle	---	---	---	29	56	19	13	14	13	16	3	3	5	8	2								
					Wirkung [%]																			
2	Gardo Gold+Callisto	3,0 + 0,75	07.06.	14	19	48	99	94	96	99	100	99	100	100	87	23								
3	Gardo Gold+Milagro+Peak	2,0 + 0,75 + 0,015	07.06.	14	98	100	79	89	70	70	98	100	95	100	82	20								
4	Dual Gold+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	07.06.	14	97	100	80	89	11	18	91	99	85	100	80	99								
5	Callisto+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	07.06.	14	90	100	93	83	55	48	90	99	94	100	83	67								
6	Motivell+Clio+Dash+Certrol B	0,75 + 0,1 + 0,66 + 0,5	07.06.	14	95	100	68	14	95	95	98	99	96	100	60	10								
7	Motivell+Clio+Dash	0,6 + 0,15 + 1,0	07.06.	14	92	100	29	0	100	97	99	100	100	100	94	15								
8	Terano SC+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	07.06.	14	94	100	63	84	28	53	88	100	68	100	79	53								
9	Spectrum+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	07.06.	14	65	60	17	13	93	99	98	100	100	100	98									
10	Gardo Gold+Callisto+MaisTer+FHS	2,0 + 0,5 + 0,125 + 1,66	07.06.	14	99	100	73	86	95	94	100	100	100	100	90	30								
11	Spectrum+Clio+Dash+Certrol B	0,8 + 0,12 + 0,8 + 0,5	07.06.	14	53	40	60	65	95	98	100	95	100	100	90									
12	Calaris+Milagro+Peak	1,0 + 1,0 + 0,02	07.06.	14	98	100	94	89	96	95	100	100	100	100	95	30								
13	Gardo Gold+Callisto	1,5 + 0,5	07.06.	14	34	18	86	91	96	97	100	100	98	100	77	62								
14	Gardo Gold+Task+FHS	2,0 + 0,250 + 0,2	07.06.	14	96	89	77	69	78	70	86	98	99	100	70	28								
15	Successor T+Mikado	3,0 + 0,75	07.06.	14	5	9	99	96	99	100	100	100	100	100	96	48								
16	MaisTer+FHS+Certrol B	0,15 + 2,0 + 0,75	07.06.	14	98	100	56	70	69	64	98	90	78	100	81	15								

Besatzdichte am 01.06.06 (Pfl./qm): ALOMY 58, VERAG 41, GAESS 8, VIOAR 6, AUSFRA 12, POLAV 4, POLCO 7, CHEAL 3, STEME 4, SINAR 1, HERBA 49

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Lauterbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG	CHEPO	CHEAL	POLLA	HERBA	Deckungsgrad [%]	
					21.06.	21.06.	21.06.	21.06.	21.06.	Kultur 07.06.	Unkraut 07.06.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]					16	90
					35	46	5	13	1		
					Wirkung [%]						
2	Gardo Gold+Callisto	3,0 + 0,75	19.05.	13	100	100	100	100	99		
3	Gardo Gold+Milagro+Peak	2,0 + 0,75 + 0,015	19.05.	13	84	100	100	100	99		
4	Dual Gold+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	19.05.	13	90	92	94	100	98		
5	Callisto+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	19.05.	13	89	100	99	100	95		
6	Motivell+Clio+Dash+Certrol B	0,75 + 0,1 + 0,66 + 0,5	19.05.	13	100	100	100	100	100		
7	Motivell+Clio+Dash	0,6 + 0,15 + 1,0	19.05.	13	98	100	100	98	95		
8	Terano SC+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	19.05.	13	91	97	100	98	99		
9	Spectrum+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	19.05.	13	100	100	100	98	98		
10	Gardo Gold+Callisto+MaisTer+FHS	2,0 + 0,5 + 0,125 + 1,66	19.05.	13	100	100	100	100	99		
11	Spectrum+Clio+Dash+Certrol B	0,8 + 0,12 + 0,8 + 0,5	19.05.	13	100	100	100	100	98		
12	Calaris+Milagro+Peak	1,0 + 1,0 + 0,02	19.05.	13	100	100	100	100	100		
13	Gardo Gold+Callisto	1,5 + 0,5	19.05.	13	99	100	100	100	97		
14	Gardo Gold+Task+FHS	2,0 + 0,250 + 0,2	19.05.	13	90	100	100	100	99		
15	Successor T+Mikado	3,0 + 0,75	19.05.	13	100	100	100	100	99		
16	MaisTer+FHS+Certrol B	0,15 + 2,0 + 0,75	07.06.	15	79	85	81	83	95		

Besatzdichte am 19.05.06 (Pfl./qm): ECHCG 302, CHEPO 359, POLAV 33, CHEAL 36, GAESS 1, POLCO 1, SOLNI 2, SONOL 1, GALAP 1, HERBA 2

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Großbreitenbronn

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	SETVI	CHEAL	POLCO	HERBA	TTTTT	Phytotox		Deckungsgrad [%]	
					11.07.	11.07.	11.07.	11.07.	11.07.	Chlor. 07.06.	Nekr. 07.06.	Kultur 11.07.	Unkraut 11.07.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]					Schadens- stärke (%)		15	88
					8	63	25	5	---				
					Wirkung [%]								
2	Gardo Gold+Callisto	3,0 + 0,75	24.05.	13	97	100	100	96	98	0	0		
3	Gardo Gold+Milagro+Peak	2,0 + 0,75 + 0,015	24.05.	13	96	99	99	96	97	0	0		
4	Dual Gold+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	24.05.	13	98	99	97	97	98	0	0		
5	Callisto+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	24.05.	13	95	99	96	96	96	0	0		
6	Motivell+Clio+Dash+Certrol B	0,75 + 0,1 + 0,66 + 0,5	24.05.	13	96	99	96	91	96	3	0		
7	Motivell+Clio+Dash	0,6 + 0,15 + 1,0	24.05.	13	99	99	15	96	76	0	0		
8	Terano SC+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	24.05.	13	98	99	98	97	98	0	0		
9	Spectrum+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	24.05.	13	99	99	25	96	79	0	0		
10	Gardo Gold+Callisto+MaisTer+FHS	2,0 + 0,5 + 0,125 + 1,66	24.05.	13	81	100	99	99	93	5	0		
11	Spectrum+Clio+Dash+Certrol B	0,8 + 0,12 + 0,8 + 0,5	24.05.	13	99	99	97	95	98	0	0		
12	Calaris+Milagro+Peak	1,0 + 1,0 + 0,02	24.05.	13	98	100	100	99	98	0	0		
14	Gardo Gold+Task+FHS	2,0 + 0,250 + 0,2	24.05.	13	96	99	99	94	97	0	0		
15	Successor T+Mikado	3,0 + 0,75	24.05.	13	78	100	100	99	92	0	0		
AN	Clio+Dash+Certrol B	0,15 + 1,0 + 0,75	24.05.	13	98	100	91	90	94	0	15		
AN	Clio+ Dash+ Certrol B	0,1 + 1,0 + 0,5	24.05.	13	97	100	92	90	94	0	8		
AN	MaisTer OD+Gardobuc	1,25 + 1,0	24.05.	13	69	100	100	98	86	0	5		
AN	MaisTerOD+Gardobuc	1,0 + 0,8	24.05.	13	63	100	99	93	81	0	4		

Besatzdichte (Pfl./qm) am 24.05.06: SETVI 50, CHEAL 54, POCO 18, HERBA 3

HERBA: STEME, POLAV, GERRT, GALAP, VIOAR

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Lailling

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	SETVI	CHEAL	POLCO	HERBA	TTTTT	Phytotox		Deckungsgrad [%]	
					24.07.	24.07.	24.07.	24.07.	24.07.	Chlor. 31.05.	Nekr. 31.05.	Kultur 24.07.	Unkraut 24.07.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]					Schadens- stärke (%)		80	97
					45	43	8	4	---				
					Wirkung [%]								
2	Gardo Gold+Callisto	3,0 + 0,75	22.05.	13-14	92	100	100	99	97	5	1		
3	Gardo Gold+Milagro+Peak	2,0 + 0,75 + 0,015	22.05.	13-14	73	100	100	98	90	5	0		
4	Dual Gold+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	22.05.	13-14	98	100	100	98	99	4	1		
5	Callisto+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	22.05.	13-14	88	100	100	99	94	6	0		
6	Motivell+Clio+Dash+Certrol B	0,75 + 0,1 + 0,66 + 0,5	22.05.	13-14	77	99	100	98	91	4	0		
7	Motivell+Clio+Dash	0,6 + 0,15 + 1,0	22.05.	13-14	92	100	100	96	96	8	0		
8	Terano SC+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	22.05.	13-14	96	100	100	98	98	18	2		
9	Spectrum+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	22.05.	13-14	99	100	100	97	99	6	1		
10	Gardo Gold+Callisto+MaisTer+FHS	2,0 + 0,5 + 0,125 + 1,66	22.05.	13-14	98	100	100	99	99	20	2		
11	Spectrum+Clio+Dash+Certrol B	0,8 + 0,12 + 0,8 + 0,5	22.05.	13-14	99	100	100	99	99	5	1		
12	Calaris+Milagro+Peak	1,0 + 1,0 + 0,02	22.05.	13-14	75	100	100	98	89	6	2		
15	Successor T+Mikado	3,0 + 0,75	22.05.	13-14	96	100	100	98	98	4	2		
DEG	Gardo Gold+MaisTer OD	2,0 + 1,25	22.05.	13-14	95	99	100	99	97	25	1		

Besatzdichte (Pfl./qm²) am 06.06.06: ECHCG 51, AMARE 85, CHEAL 2, SOLNI 1, MENAR 1, CIRAR 1, BIDTR, CHEPO

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Markersreuth

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY		POLCO		CHEAL	HERBA		TTTTT	Phytotox		Deckungsgrad [%]			
					11.07.	01.09.	11.07.	01.09.	11.07.	11.07.	01.09.	01.09.	Nekro- sen 23.06.	Stauch- ungen 23.06.	Kultur		Unkraut	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]							Schadens- stärke (%)		10	50	90	50	
					3	15	85	65	5	7	20							
					Wirkung [%]													
2	Gardo Gold+Callisto	3,0 + 1,0	13.06.	14	94	92	100	99	100	100	100	97	4	0				
3	Gardo Gold+Milagro+Peak	2,0 + 0,75 + 0,015	13.06.	14	100	100	100	100	100	100	100	100	0	5				
4	Dual Gold+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	13.06.	14	100	100	99	96	100	98	96	98	8	0				
5	Callisto+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	13.06.	14	100	100	100	98	100	100	100	99	0	6				
6	Motivell+Clio+Dash+Certrol B	0,75 + 0,1 + 0,66 + 0,5	13.06.	14	100	100	94	83	100	98	96	94	0	10				
7	Motivell+Clio+Dash	0,6 + 0,15 + 1,0	13.06.	14	100	100	70	30	100	100	95	60	0	9				
8	Terano SC+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	13.06.	14	100	100	100	99	100	100	100	100	0	8				
9	Spectrum+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	13.06.	14	78	95	68	30	100	85	93	60	0	8				
10	Gardo Gold+Callisto+MaisTer+FHS	2,0 + 0,5 + 0,125 + 1,66	13.06.	14	100	100	99	98	100	100	100	99	0	5				
12	Calaris+Milagro+Peak	1,0 + 1,0 + 0,02	13.06.	14	100	100	100	98	100	100	99	99	5	0				
13	Gardo Gold+Callisto	1,5 + 0,5	13.06.	14	83	83	94	91	100	100	100	92	0	5				
14	Gardo Gold+Task+FHS	2,0 + 0,250 + 0,2	13.06.	14	97	95	95	90	100	88	95	92	0	3				
15	Successor T+Mikado	3,0 + 0,75	13.06.	14	96	91	99	98	100	100	100	95	6	0				
BT	GardoGold+MaisTer OD	2,0 + 1,25	13.06.	14	100	99	94	88	100	98	99	94	7	0				

Besatzdichte (Pfl/qm) am 13.06.: POLCO 74, POAAN 57, VIOAR 12, FUMOF 8, MATIN 7, THLAR 6, CHEAL 3, TRFRE 2, LAPCO 2, MYOAR 2, STEME 1, SONSS 1, AGREE 1

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Kiefenholz

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
05.07.	02.08.	05.07.	02.08.
40	60	17	20

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG		POLCO		POLAV		CHEAL		VERSS		AMASS		SOLNI		Phytotox	
					05.07.	02.08.	05.07.	02.08.	05.07.	02.08.	05.07.	02.08.	05.07.	02.08.	05.07.	02.08.	05.07.	02.08.	Chloro- sen 09.06.	Stauch- ungen 09.06.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]														Schadens- stärke (%)	
					49	54	21	18	6	7	9	9	4	4	5	5	3	3		
					Wirkung [%]															
2	Gardo Gold+Callisto	3,0 + 0,75	22.05.	13	99	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	10	0
3	Gardo Gold+Milagro+Peak	2,0 + 0,75 + 0,015	22.05.	13	92	89	100	99	99	99	100	100	100	100	100	100	100	99	15	0
4	Dual Gold+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	22.05.	13	100	99	99	97	99	100	100	100	100	100	100	100	99	98	10	0
5	Callisto+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	22.05.	13	100	98	98	96	100	100	100	100	99	99	100	99	100	99	15	0
6	Motivell+Clio+Dash+Certrol B	0,75 + 0,1 + 0,66 + 0,5	22.05.	13	87	85	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	15	0
7	Motivell+Clio+Dash	0,6 + 0,15 + 1,0	22.05.	13	86	85	97	94	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100	15	0
8	Terano SC+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	22.05.	13	94	93	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	8	0
9	Spectrum+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	22.05.	13	97	96	97	98	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	5	0
10	Gardo Gold+Callisto+MaisTer+FHS	2,0 + 0,5 + 0,125 + 1,66	22.05.	13	96	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	8	13
11	Spectrum+Clio+Dash+Certrol B	0,8 + 0,12 + 0,8 + 0,5	22.05.	13	93	93	99	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	7	0
12	Calaris+Milagro+Peak	1,0 + 1,0 + 0,02	22.05.	13	85	85	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	21	0
13	Gardo Gold+Callisto	1,5 + 0,5	22.05.	13	96	94	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	6	0
14	Gardo Gold+Task+FHS	2,0 + 0,250 + 0,2	22.05.	13	96	94	100	100	99	100	99	100	100	100	99	100	98	16	0	
15	Successor T+Mikado	3,0 + 0,75	22.05.	13	99	98	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	98	99	8	0
BT	GardoGold+MaisTer OD	2,0 + 1,25	22.05.	13	93	91	99	99	99	100	99	98	100	100	100	100	100	99	4	0

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Altötting

														Deckungsgrad [%]			
														Kultur		Unkraut	
														06.07.	31.08.	06.07.	31.08.
														54	78	93	100
VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG		SETVI	DIGSA	PANDI	CHESS	SOLNI	GASCI	HERBA	TTTTT			
					06.07.	31.08.	31.08.	31.08.	31.08.	06.07.	06.07.	06.07.	06.07.				
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												
					34	8	8	2	1	53	3	1	2	---			
					Wirkung [%]												
2	Gardo Gold+Callisto	3,0 + 0,75	22.05.	14	99	96	99	100	45	100	100	100	100	95			
3	Gardo Gold+Milagro+Peak	2,0 + 0,75 + 0,015	22.05.	14	100	98	100	93	96	100	100	100	85	98			
4	Dual Gold+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	22.05.	14	100	99	100	97	98	99	100	100	96	86			
5	Callisto+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	22.05.	14	100	99	100	100	94	100	100	100	100	97			
6	Motivell+Clio+Dash+Certrol B	0,75 + 0,1 + 0,66 + 0,5	22.05.	14	99	99	100	100	94	98	100	100	100	97			
7	Motivell+Clio+Dash	0,6 + 0,15 + 1,0	22.05.	14	88	93	100	100	96	99	100	100	95	96			
8	Terano SC+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	22.05.	14	100	100	100	97	91	99	100	100	98	99			
9	Spectrum+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	22.05.	14	99	96	100	100	97	100	100	100	95	99			
10	Gardo Gold+Callisto+MaisTer+FHS	2,0 + 0,5 + 0,125 + 1,66	22.05.	14	99	93	100	49	83	100	100	100	97	96			
11	Spectrum+Clio+Dash+Certrol B	0,8 + 0,12 + 0,8 + 0,5	22.05.	14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100			
12	Calaris+Milagro+Peak	1,0 + 1,0 + 0,02	22.05.	14	100	99	100	97	99	100	100	100	100	99			
13	Gardo Gold+Callisto	1,5 + 0,5	22.05.	14	84	74	63	95	25	100	100	100	100	82			
14	Gardo Gold+Task+FHS	2,0 + 0,250 + 0,2	22.05.	14	99	99	83	99	79	100	100	100	78	96			
15	Successor T+Mikado	3,0 + 0,75	22.05.	14	100	91	74	100	50	100	100	100	98	91			
16	MaisTer+FHS+Certrol B	0,15 + 2,0 + 0,75	09.06.	16	100	100	100	96	95	74	100	100	100	76			
RO	Terano+Stomp SC	0,8 + 2,5	04.05.	07	98	98	85	100	96	99	100	100	95	96			

HERBA: POLAV, STEME, GERSS, GALAP

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Hühnerhirse in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)				Mittelwert
			Lauterbach (A)	Lailling (DEG)	Kiefenholz (R)	Altötting (RO)	
1	unbehandelt		35	45	54	34	
2	Gardo Gold+Callisto	3,0 + 0,75	100	92	98	99	97
3	Gardo Gold+Milagro+Peak	2,0 + 0,75 + 0,015	84	73	89	100	86
4	Dual Gold+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	90	98	99	100	97
5	Callisto+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	89	88	98	100	93
6	Motivell+Clio+Dash+Certrol B	0,75 + 0,1 + 0,66 + 0,5	100	77	85	99	90
7	Motivell+Clio+Dash	0,6 + 0,15 + 1,0	98	92	85	88	91
8	Terano SC+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	91	96	93	100	95
9	Spectrum+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	100	99	96	99	99
10	Gardo Gold+Callisto+MaisTer+FHS	2,0 + 0,5 + 0,125 + 1,66	100	98	95	99	98
11	Spectrum+Clio+Dash+Certrol B	0,8 + 0,12 + 0,8 + 0,5	100	99	93	100	98
12	Calaris+Milagro+Peak	1,0 + 1,0 + 0,02	100	75	85	100	90
13	Gardo Gold+Callisto	1,5 + 0,5	99		94	84	93
14	Gardo Gold+Task+FHS	2,0 + 0,25 + 0,2	90		94	99	94
15	Successor T+Mikado	3,0 + 0,75	100	96	98	100	98
16	MaisTer+FHS+Certrol B	0,15 + 2,0 + 0,75	79			100	89
Mittelwert			95	90	93	98	

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Borstenhirse in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		Mittelwert
			Großbreitenbronn (AN)	Altötting (RO)	
1	unbehandelt		8	8	
2	Gardo Gold+Callisto	3,0 + 0,75	97	99	98
3	Gardo Gold+Milagro+Peak	2,0 + 0,75 + 0,015	96	100	98
4	Dual Gold+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	98	100	99
5	Callisto+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	95	100	97
6	Motivell+Clio+Dash+Certrol B	0,75 + 0,1 + 0,66 + 0,5	96	100	98
7	Motivell+Clio+Dash	0,6 + 0,15 + 1,0	99	100	99
8	Terano SC+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	98	100	99
9	Spectrum+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	99	100	99
10	Gardo Gold+Callisto+MaisTer+FHS	2,0 + 0,5 + 0,125 + 1,66	81	100	91
11	Spectrum+Clio+Dash+Certrol B	0,8 + 0,12 + 0,8 + 0,5	99	100	100
12	Calaris+Milagro+Peak	1,0 + 1,0 + 0,02	98	100	99
13	Gardo Gold+Callisto	1,5 + 0,5		63	--
14	Gardo Gold+Task+FHS	2,0 + 0,25 + 0,2	96	83	89
15	Successor T+Mikado	3,0 + 0,75	78	74	76
16	MaisTer+FHS+Certrol B	0,15 + 2,0 + 0,75		100	--
Mittelwert			94	94	

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Gänsefuß-Arten in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)						Mittelwert
			Lauterbach (A)	Großbreitenbronn (AN)	Gößmannsreuth (BT)	Lailling (DEG)	Kiefenholz (R)	Altötting (RO)	
1	unbehandelt		46	63	5	8	9	53	
2	Gardo Gold+Callisto	3,0 + 0,75	100	100	100	100	100	100	100
3	Gardo Gold+Milagro+Peak	2,0 + 0,75 + 0,015	100	99	100	100	100	100	100
4	Dual Gold+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	92	99	100	100	100	99	98
5	Callisto+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	100	99	100	100	100	100	100
6	Motivell+Clio+Dash+Certrol B	0,75 + 0,1 + 0,66 + 0,5	100	99	100	100	100	98	99
7	Motivell+Clio+Dash	0,6 + 0,15 + 1,0	100	99	100	100	100	99	100
8	Terano SC+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	97	99	100	100	100	99	99
9	Spectrum+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	100	99	100	100	100	100	100
10	Gardo Gold+Callisto+MaisTer+FHS	2,0 + 0,5 + 0,125 + 1,66	100	100	100	100	100	100	100
11	Spectrum+Clio+Dash+Certrol B	0,8 + 0,12 + 0,8 + 0,5	100	99		100	100	100	100
12	Calaris+Milagro+Peak	1,0 + 1,0 + 0,02	100	100	100	100	100	100	100
13	Gardo Gold+Callisto	1,5 + 0,5	100		100		100	100	100
14	Gardo Gold+Task+FHS	2,0 + 0,25 + 0,2	100	99	100		100	100	100
15	Successor T+Mikado	3,0 + 0,75	100	100	100	100	100	100	100
16	MaisTer+FHS+Certrol B	0,15 + 2,0 + 0,75	85					74	79
Mittelwert			98			100	100	98	

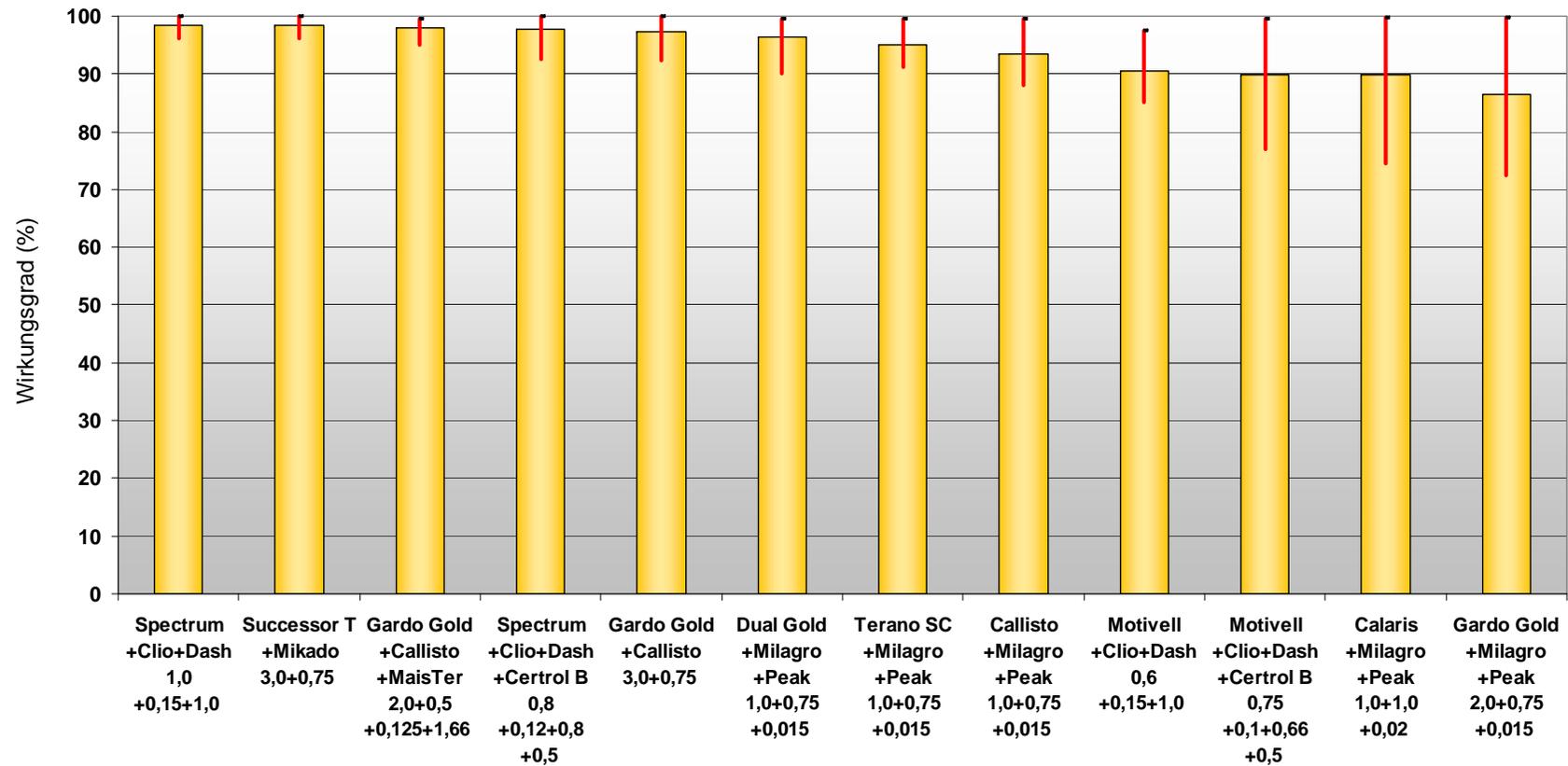
Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Windenknöterich in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)				Mittelwert
			Buchdorf (A)	Großbreitenbronn (AN)	Gößmannsreuth (BT)	Kiefenholz (R)	
1	unbehandelt	--	19	25	85	18	
2	Gardo Gold+Callisto	3,0 + 0,75	99	100	100	100	100
3	Gardo Gold+Milagro+Peak	2,0 + 0,75 + 0,015	79	99	100	99	94
4	Dual Gold+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	80	97	99	97	93
5	Callisto+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	93	96	100	96	96
6	Motivell+Clio+Dash+Certrol B	0,75 + 0,1 + 0,66 + 0,5	68	96	94	100	89
7	Motivell+Clio+Dash	0,6 + 0,15 + 1,0	29	15	70	94	52
8	Terano SC+Milagro+Peak	1,0 + 0,75 + 0,015	63	98	100	100	90
9	Spectrum+Clio+Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	17	25	68	98	52
10	Gardo Gold+Callisto+MaisTer+FHS	2,0 + 0,5 + 0,125 + 1,66	73	99	99	100	93
11	Spectrum+Clio+Dash+Certrol B	0,8 + 0,12 + 0,8 + 0,5	60	97		99	85
12	Calaris+Milagro+Peak	1,0 + 1,0 + 0,02	94	100	100	99	98
13	Gardo Gold+Callisto	1,5 + 0,5	86		94	100	93
14	Gardo Gold+Task+FHS	2,0 + 0,25 + 0,2	77	99	95	100	93
15	Successor T+Mikado	3,0 + 0,75	99	100	99	100	99
16	MaisTer+FHS+Certrol B	0,15 + 2,0 + 0,75	56				--
Mittelwert			71	86	94	99	

Anhang

Bekämpfung von Samenunkräutern und -ungräsern in Mais - Bayern 2006

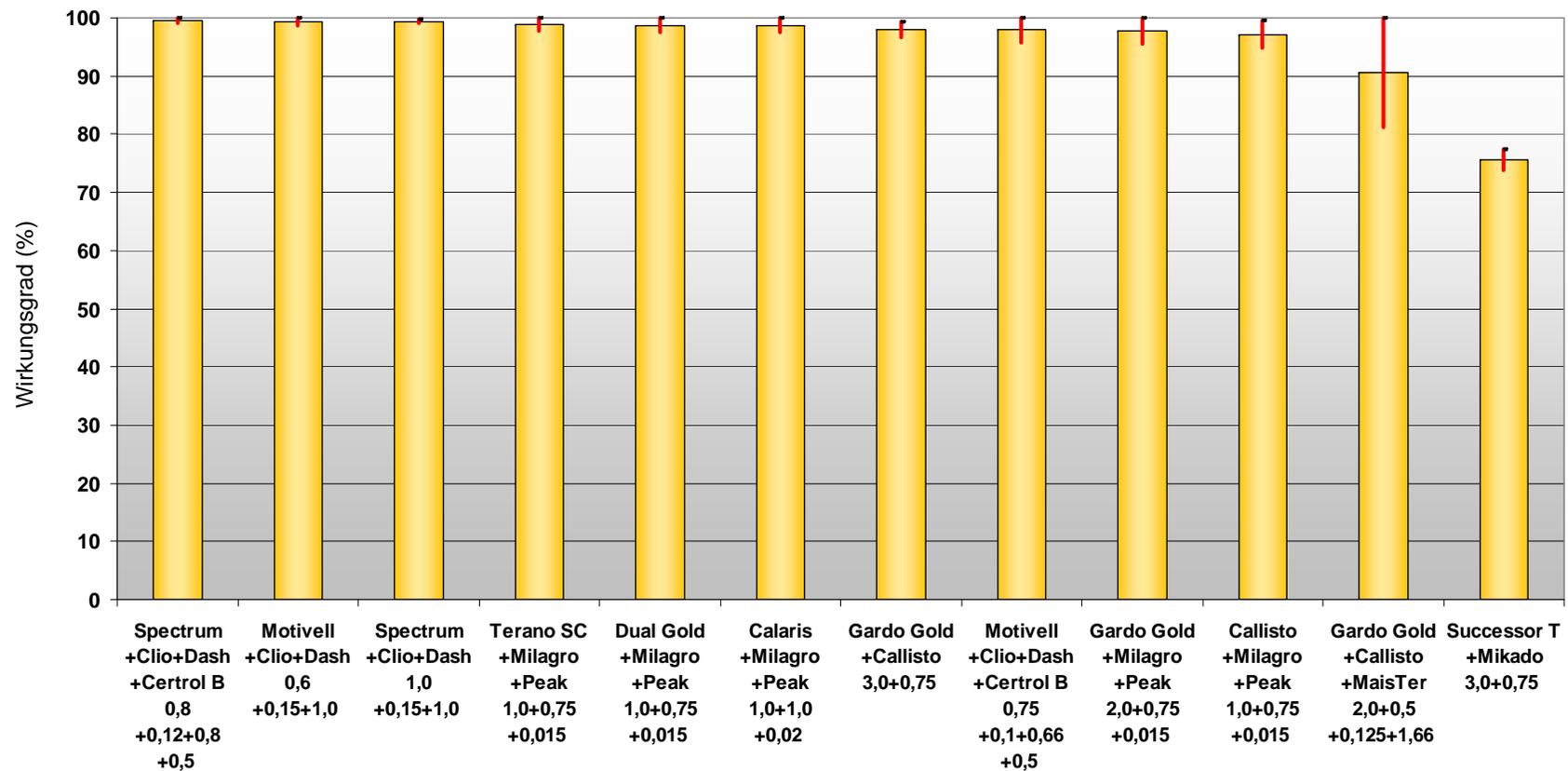
Wirkung gegen Hühnerhirse: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 4 Versuche, Bayern 2006



Mittel
Aufwand/ha

Bekämpfung von Samenunkräutern und -ungräsern in Mais - Bayern 2006

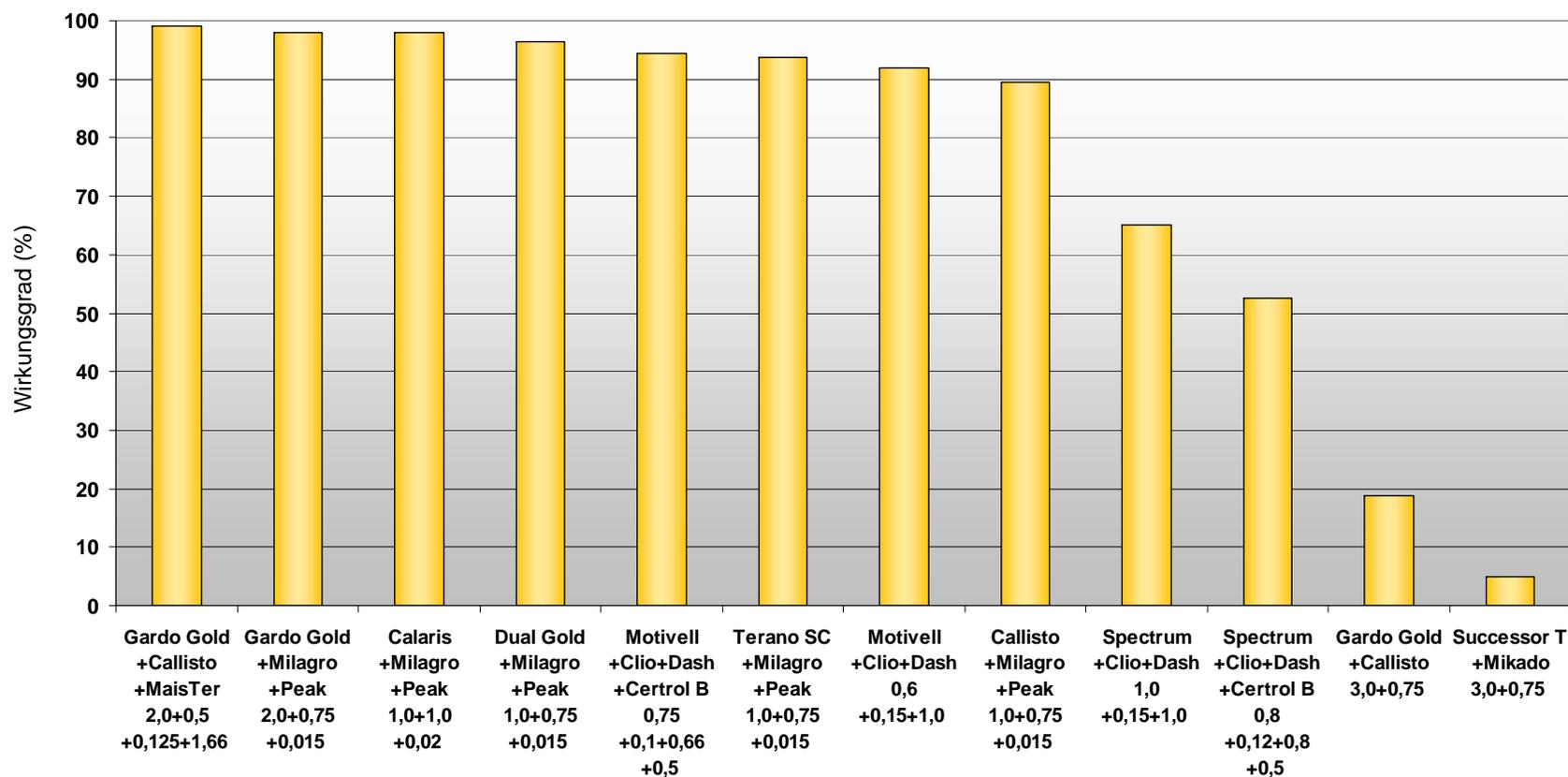
Wirkung gegen Borstenhirse: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 2 Versuche, Bayern 2006



Mittel
Aufwand/ha

Bekämpfung von Samenunkräutern und -ungräsern in Mais - Bayern 2006

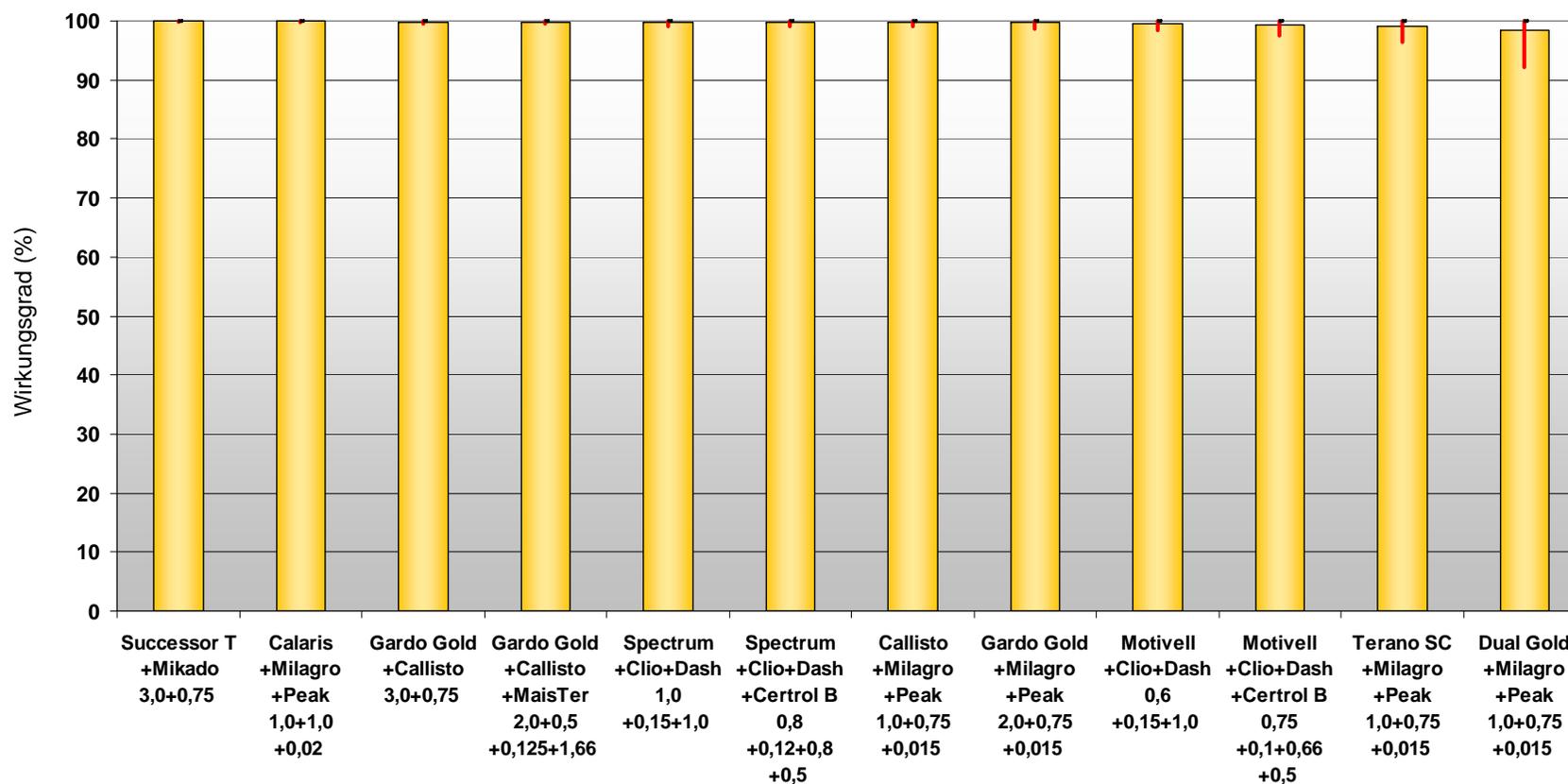
Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz: 1 Versuch, Bayern 2006



Mittel
Aufwand/ha

Bekämpfung von Samenunkräutern und -ungräsern in Mais - Bayern 2006

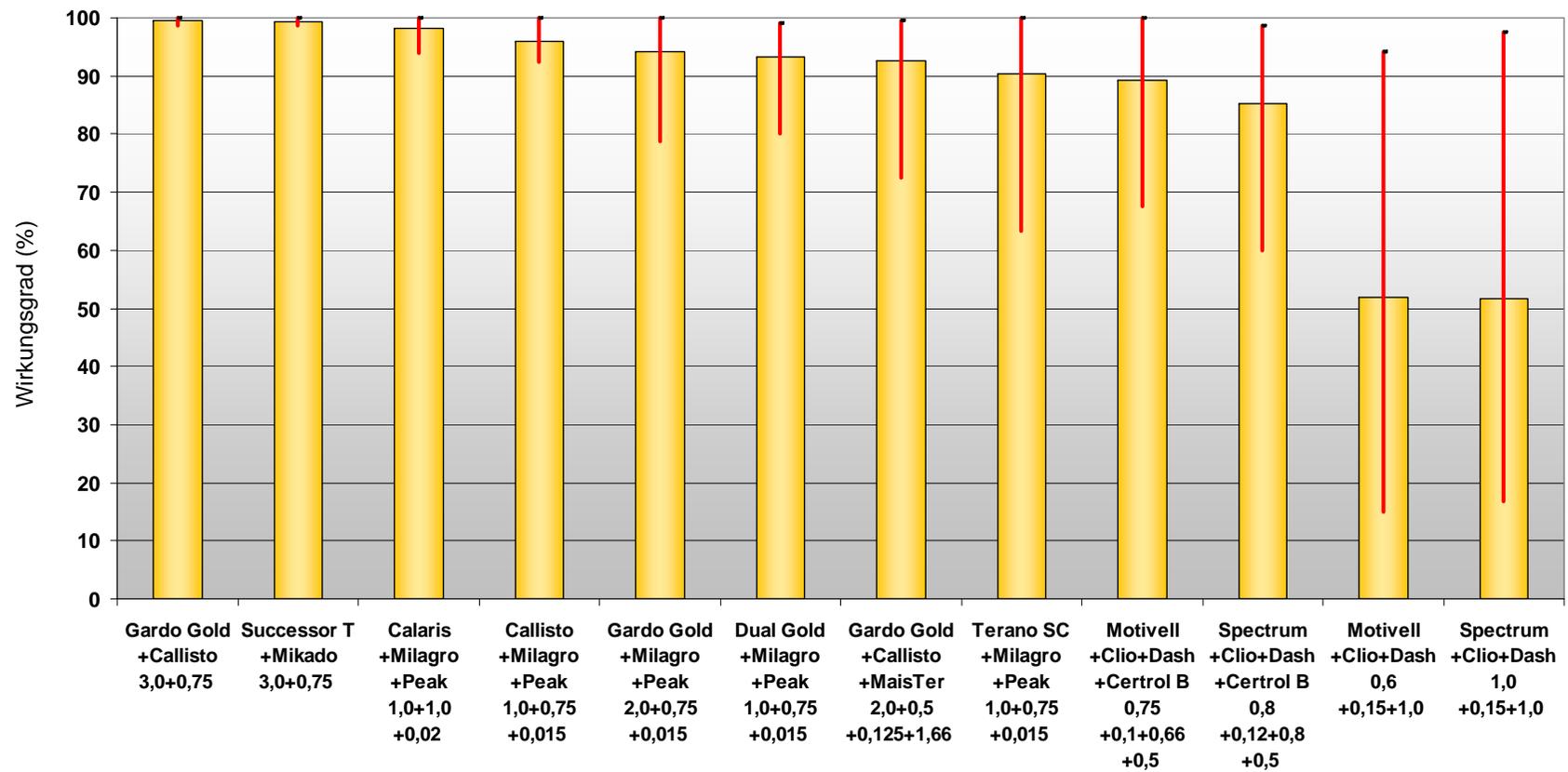
Wirkung gegen Gänsefuß-Arten: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 6 Versuche, Bayern 2006



Mittel
Aufwand/ha

Bekämpfung von Samenunkräutern und -ungräsern in Mais - Bayern 2006

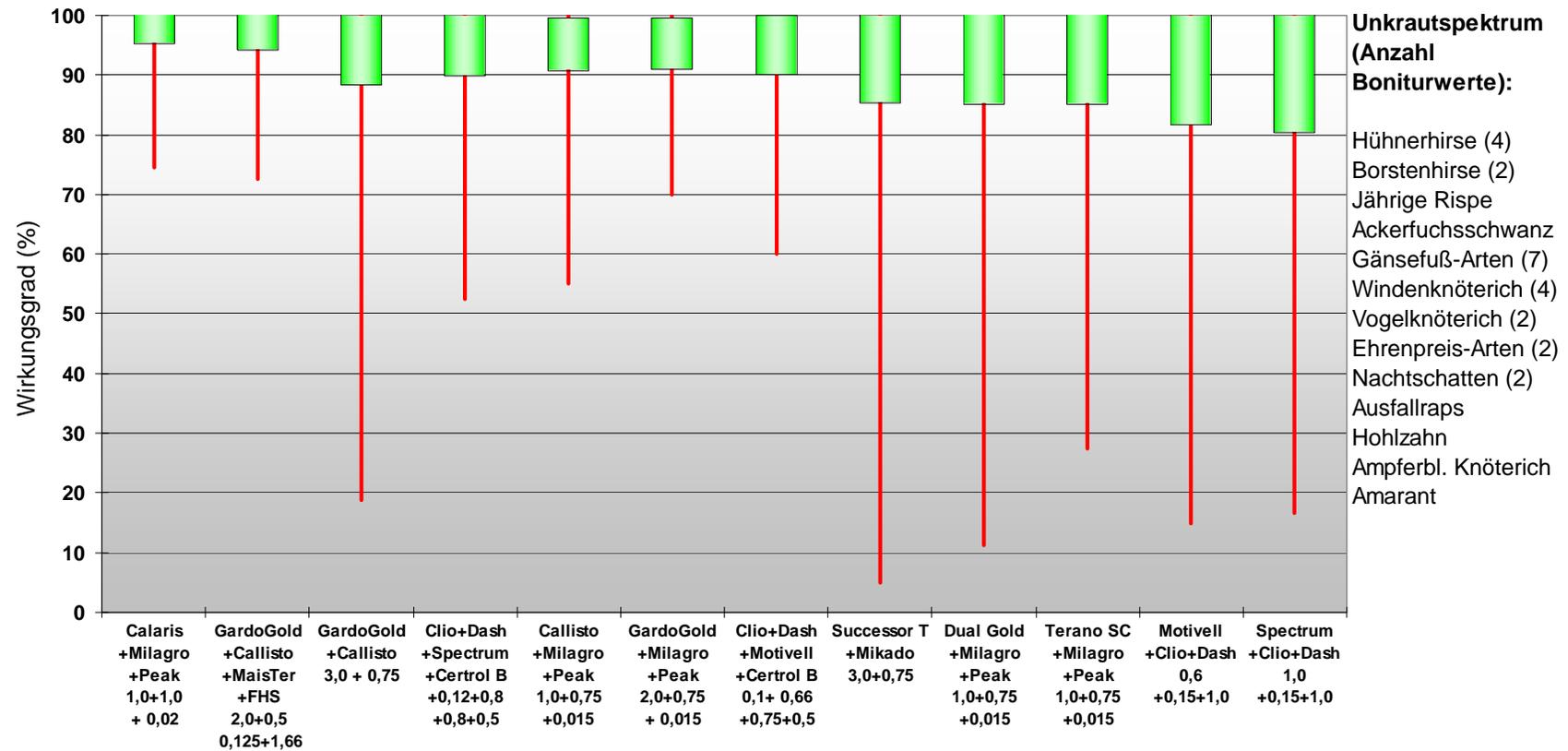
Wirkung gegen Windenknöterich: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 4 Versuche, Bayern 2006



Mittel
Aufwand/ha

Bekämpfung von Samenunkräutern und -ungräsern in Mais

Gesamtleistung: Wirkungsgrade (%) und Standardabweichung vom Mittelwert
Bayern, 2006, 7 Standorte



- Unkrautspektrum (Anzahl Boniturwerte):**
- Hühnerhirse (4)
 - Borstenhirse (2)
 - Jährige Rispe
 - Ackerfuchsschwanz
 - Gänsefuß-Arten (7)
 - Windknöterich (4)
 - Vogelknöterich (2)
 - Ehrenpreis-Arten (2)
 - Nachtschatten (2)
 - Ausfallraps
 - Hohlzahn
 - Ampferbl. Knöterich
 - Amarant

Präparate_Aufwandmengen (Anzahl Boniturwerte)

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Mais – Bekämpfung von Samenunkräutern und -gräsern (Sonderprüfungen 1-4)

Kommentar

Sonderprüfung 1

In diesem Versuch auf dem Standort Graß bei Erding wurden verschiedene Voraufbau-Varianten mit dem Präparat Bandur (Wirkstoff: Aclonifen) in Kombination mit verschiedenen bodenaktiven Hirsemiteln einer praxisüblichen Nachaufbauvariante mit Artett 2,5 l/ha + Motivell 1,0 l/ha gegenübergestellt. Mit keiner Behandlung wurden die Maispflanzen geschädigt.

Die Hauptverunkrautung des Standorts mit Hühnerhirse, Gänsefuß-Arten, Behaartem Franzosenkraut und Vogelmiere wurde von allen Voraufbau-Varianten sicher kontrolliert. Ausreichende Niederschläge im Monat Mai haben die vorrangig bodenwirksamen Tankmischungen in ausreichendem Umfang unterstützt. Demgegenüber war die Dauerwirkung der mehr blattaktiven Vergleichsvariante Artett + Motivell bei Hühnerhirse und Franzosenkraut leicht beeinträchtigt (VG 2).

Differenzierungen bei der Bekämpfung der Hauptverunkrautung traten zwischen den einzelnen Voraufbauvarianten nicht auf. Die Unterschiede beim Gesamtwirkungsgrad waren auf die nur punktuell auftretenden Problemunkräuter wie Ampfer, Disteln und Quecken zurückzuführen.

Sonderprüfung 2

Hier wurden die in der Sonderprüfung 1 eingesetzten bodenwirksamen Hirsepräparate in Tankmischung mit dem blattaktiven Curol B zum frühen Nachaufbau des Mais eingesetzt, wobei die Kulturverträglichkeit in keiner Variante gehindert war. Bei allen Versuchsgliedern konnte ein hoher Bekämpfungserfolg gegen Hühnerhirse, Gänsefuß-Arten, Behaartem Franzosenkraut und Vogelmiere verzeichnet werden. Ge-

ringfügig beeinträchtigt war die Dauerwirkung von Terano SC gegen Hühnerhirse sowie von Spectrum und Dual Gold gegen Vogelmiere.

Sonderprüfung 3

Im dritten Versuchsprogramm zur Unkrautbekämpfung bei Mais sollte die Wirkpotenz der Präparate Callisto, Clio, MaisTer OD (Flüssigformulierung von MaisTer), Milagro + Peak und Task verglichen werden. Temporäre Kulturschäden traten nur bei den Behandlungen mit Milagro + Peak auf. Mit 0,8 l/ha Dual Gold konnte die Hühnerhirse bei allen Varianten sicher kontrolliert werden. Geringfügig schwächer war nur die Dauerwirkung bei der Kombination mit Callisto.

Deutliche Unterschiede traten bei der Bekämpfung von Windenknöterich auf. Schwächen waren hier bei der Dauerwirkung von Task + FHS (VG 12) und in stärkerem Umfang bei Maister OD (VG 8) sowie Clio + Dash (VG 6) zu beobachten. Eine jeweilige Reduktion der Aufwandmenge hat das Wirkniveau bei diesen Präparaten deutlich nachteilig beeinflusst (VG 7, VG 9 und VG 13). Auch bei der Tankmischung von Spectrum und Clio + Dash (VG 14) war die Windenknöterichwirkung mit nur 81 % unzureichend. Demgegenüber konnten bei den Behandlungen mit Callisto (VG 4 und VG 5) sowie Milagro + Peak (VG 10 und VG 11) hohe Wirkungsgrade erzielt werden, auch bei reduzierten Aufwandmengen.

Sonderprüfung 4

Die vor zwei Jahren begonnene Versuchsserie zum Einsatz des Präparats Focus Ultra in einer cycloxydim-resistenten Maissorte wurde in 2006 mit der Sorte ES UltraStar auf dem Standort Graß fortgeführt. Mit

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

einem alleinigen Einsatz des Graminizids Focus Ultra im frühen Nachauflauf konnte der verzettelte Hirseauflauf unter den niederschlagsreichen Bedingungen nicht ausreichend erfasst werden, wobei die Menge des rein blattaktiven Wirkstoffs unbedeutend war (Vergleich VG 3 und VG 4). Erst durch Zugabe eines bodenwirksamen Gräsermittels wie Stomp SC, Dual Gold, Spectrum oder Terano SC war eine Dauerwirkung gegen Hühernhirse sichergestellt (VG 5-8). Beim Einsatz von Focus Ultra im späten Nachauflauf in Tankmischung mit Mikado + Certrol B (VG 9) bzw. Mikado + Eclat + FHS (VG 10) war auch die Anfangswirkung stärker beeinträchtigt.

In je zwei Varianten wurde die Unkrautbekämpfung bei einer simulierten Untersaat von Deutschem Weidelgras bzw. Hafer untersucht. Die Bekämpfung der beiblättrigen Verunkrautung erfolgte mit vorrangig

dikotyl wirkenden Präparaten im frühen Nachauflauf. Aufgrund der fehlenden Bodenwirkung war lediglich der Einsatz von Certrol B (VG 14) schwächer. Durch Zugabe von Mikado konnte die Dikotwirkung in der Wirkungsdauer deutlich verbessert werden (VG 12). Mit einem Einsatz von 1,0 l/ha Focus Ultra kurz vor Reihenschluss wurden die aufgelaufenen Hirsen kontrolliert und das Deutsche Weidelgras sowie der Hafer sicher abgetötet. Durch die zum Zeitpunkt der Focus Ultra-Applikation bereits weit fortgeschrittene Entwicklung der Untersaaten kam es, besonders beim Hafer, zu einer Konkurrenzsituation, die sich in zum Teil recht starker Wuchsdepression des Mais niederschlug. Für eine optimale Entwicklung des Mais hätte der Einsatz von Focus Ultra etwas früher erfolgen müssen. Insgesamt hat sich aber die Praktikabilität einer Erosionsschutzsaat bei cycloxydim-resistenten Maissorten und deren späterer Abtötung mit Focus Ultra wie in den Vorjahren bestätigt.

Standortbeschreibung

Prüfung	Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
S1 - S3	Graß (Erding)	IPS3b	Silomais	Pioneer PR 39 A 98	25.04.2006	Winterweizen	sandiger Lehm
S4				Euralis ES "Ultra Star"			

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Boniturergebnisse Sonderprüfung 1

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG		CHESS		GASCI		STEME		HERBA		TTTTT		Deckungsgrad [%]					
					11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																93	93
1	Kontrolle	-	-	---	31	34	29	30	33	28	3	2	5	6	-	-						
Wirkung [%]																						
2	Artett + Motivell	2,5 + 1,0	15.05.	11	96	95	100	100	96	93	100	100	92	91	91	88						
3	Spectrum + Bandur	1,4 + 2,0	26.04.	00	100	99	99	99	100	99	100	100	90	86	92	91						
4	Dual Gold + Bandur	1,25 + 2,0	26.04.	00	99	99	99	99	100	100	100	100	68	48	79	79						
5	Terano + Bandur	1,0 + 2,0	26.04.	00	99	99	99	99	100	100	100	100	74	71	83	84						
6	Successor T + Bandur	4,0 + 2,0	26.04.	00	99	99	100	100	100	99	100	100	95	93	96	95						
7	Spectrum + Dual Gold + Bandur	0,6 + 0,6 + 2,0	26.04.	00	100	100	100	100	100	100	100	100	69	71	80	87						

HERBA: POLCO, AGRRE, RUMOB, POLSS, MATCH, CIRAR, ATXHA

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Boniturergebnisse Sonderprüfung 2

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG		CHESS		GASCI		STEME		HERBA		TTTTT		Deckungsgrad [%]					
					11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.	11.07.	09.08.
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]														88	100	98	100
1	Kontrolle	-	-	---	18	24	26	26	41	41	3	2	12	6	-	-						
Wirkung [%]																						
2	Gardo Gold + Curol B	3,0 + 0,75	15.05.	11	99	99	99	99	99	99	99	99	96	97	96	97						
3	Spectrum + Curol B	1,4 + 0,75	15.05.	11	99	99	99	99	99	99	97	96	92	92	93	94						
4	Dual Gold + Curol B	1,25 + 0,75	15.05.	11	98	98	98	98	99	99	90	93	91	90	92	93						
5	Terano + Curol B	1,0 + 0,75	15.05.	11	97	97	100	99	100	99	100	99	90	91	91	92						
6	Successor T + Curol B	4,0 + 0,75	15.05.	11	98	99	100	99	100	100	98	99	98	96	97	97						
7	Spectrum + Dual Gold + Curol B	0,6 + 0,6 + 0,75	15.05.	11	98	98	99	98	99	99	94	93	94	90	93	93						

HERBA: POLCO, AGRRE, RUMOB, POLSS, MATSS, CIRAR, ATXHA, SOLNI

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Boniturergebnisse Sonderprüfung 3

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG		CHESS		GASCI		POLCO		HERBA		TTTTT		Phytotox Trieb- stauchung		Deckungsgrad [%]							
					11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.		
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]														Schadens- stärke (%)		80	90	95	95		
1	Kontrolle	-	-	---	Wirkung [%]																					
					31	40	29	24	22	19	6	6	11	11	-	-										
2	Gardo Gold + Callisto	2,7 + 1,0	22.05.	12-13	100	99	100	100	100	99	99	99	99	99	99	99	0	0								
3	Gardo Gold + Callisto	2,7 + 0,7	22.05.	12-13	98	99	100	100	100	99	99	99	98	99	99	99	0	0								
4	Dual Gold + Callisto	0,8 + 1,0	22.05.	12-13	94	94	100	100	100	99	96	97	95	96	94	95	0	0								
5	Dual Gold + Callisto	0,8 + 0,7	22.05.	12-13	96	96	100	100	100	99	96	96	94	96	94	96	0	0								
6	Dual Gold + Clio + Dash	0,8 + 0,15 + 1,0	22.05.	12-13	98	98	100	100	100	99	75	79	87	91	92	93	0	0								
7	Dual Gold + Clio + Dash	0,8 + 0,1 + 0,7	22.05.	12-13	98	99	99	99	99	99	38	43	84	90	78	90	0	0								
8	Dual Gold + MaisTer OD	0,8 + 1,0	22.05.	12-13	99	98	99	99	100	98	68	74	97	97	87	91	0	0								
9	Dual Gold + MaisTer OD	0,8 + 0,7	22.05.	12-13	98	99	99	99	99	99	32	35	96	97	84	87	0	0								
10	Dual Gold + Milagro + Peak	0,8 + 0,7 + 0,015	22.05.	12-13	98	98	100	100	99	99	98	99	99	99	98	98	10	0								
11	Dual Gold + Milagro + Peak	0,8 + 0,5 + 0,01	22.05.	12-13	97	98	99	99	99	98	98	98	98	98	97	97	7	0								
12	Dual Gold + Task + FHS	0,8 + 0,255 + 0,2	22.05.	12-13	98	98	99	99	98	97	93	93	97	96	95	95	0	0								
13	Dual Gold + Task + FHS	0,8 + 0,127 + 0,1	22.05.	12-13	99	99	98	99	93	91	76	83	91	93	90	92	0	0								
14	Spectrum + Clio + Dash	1,0 + 0,15 + 1,0	22.05.	12-13	99	99	99	99	99	99	79	81	93	94	90	92	0	0								

HERBA: RUMEX, AGRRE, MATCH, STEME, CIRAR, CAPBP

Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Boniturergebnisse Sonderprüfung 4

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG		CHESS		GASCI		STEME		HERBA		Weidelgras / Hafer		TTTTT		Phytotox Wuchs- hemmung 11.07.
					11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	11.07.	07.09.	
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]														Schadens- stärke (%)
					36	43	41	39	15	11	2	2	6	6			-	-	
					Wirkung [%]														
2	Artett + Motivell	2,5 + 0,75	22.05.	13	93	84	98	98	96	94	99	99	98	98	-	-	94	85	0
3	Focus Ultra / Curol B	2,0 / 1,0	22.05. / 07.06.	13 / 16	96	94	64	55	98	98	0	0	85	87	-	-	73	71	0
4	Focus Ultra / Curol B	1,0 / 1,0	22.05. / 07.06.	13 / 16	95	95	15	15	98	98	0	0	43	43	-	-	33	38	0
5	Stomp SC + Spectrum + Focus Ultra	2,0 + 1,0 + 0,75	22.05.	13	98	98	33	30	95	93	96	96	95	94	-	-	54	55	0
6	Dual Gold + Callisto + Focus Ultra	1,0 + 0,8 + 0,75	22.05.	13	99	99	100	100	100	99	99	99	96	96	-	-	97	97	0
7	Spectrum + Clio + Dash + Focus Ultra	1,0 + 0,15 + 1,0 + 0,75	22.05.	13	99	99	99	99	99	99	99	99	86	88	-	-	87	89	0
8	Terano + Mikado + Focus Ultra	0,75 + 0,75 + 0,75	22.05.	13	99	99	100	100	100	100	100	100	84	71	-	-	93	91	0
9	Mikado + Certrol B + Focus Ultra	0,5 + 0,75 + 0,75	07.06.	13	89	91	99	99	98	98	99	99	82	82	-	-	85	83	0
10	Mikado + Eclat + FHS + Focus Ultra	0,5 + 0,4 + 0,2 + 0,75	07.06.	14-15	45	44	99	99	99	99	99	99	73	73	-	-	55	52	0
11 *	Mikado + Eclat+ FHS / Focus Ultra	0,5 + 0,4 + 0,2 / 1,0	22.05. / 19.06.	14 / 16	98	98	99	99	99	98	99	98	98	97	98	97	98	97	18
12 *	Mikado + Certrol B / Focus Ultra	0,5 + 0,75 / 1,0	22.05. / 19.06.	13 / 18	98	98	99	99	98	97	97	95	96	96	98	98	97	97	21
13 **	Eclat + FHS / Focus Ultra	0,4 + 0,2 / 1,0	22.05. / 19.06.	13 / 18	99	98	98	98	98	97	97	95	96	96	99	99	97	96	60
14**	Certrol B / Focus Ultra	0,75 / 1,0	22.05. / 19.6.	13 / 18	98	97	90	90	96	93	69	68	89	84	98	99	91	86	63

HERBA: POLCO, RUMOB, AGRRE, CAPBP, MATSS, LAMSS, CIRAR

* VG 11 + 12 mit Weidelgrasuntersaat 25 kg/ha, BBCH 00

** VG 13 + 14 mit Haferuntersaat 35 kg/ha, BBCH 00

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
11.07.	07.09.	11.07.	07.09.
53	50	100	100

Raps

Herbizidselektivität in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Kommentar

Der Versuch diente vorrangig zur Untersuchung der Kulturverträglichkeit von Präparaten, deren Zulassung in Winterraps bevorsteht. Die Behandlungen erfolgten im Herbst bzw. im Frühjahr. Zur Anwendung kamen die Prüfmittel BAS 76900 H (Wirkstoffe: Metazachlor und Dimethenamid-P) und Stomp CS (Wirkstoff: Pendimethalin) sowie das in Getreide zugelassene Präparat Fox (Wirkstoff: Bifenox). Effigo (Wirkstoffe: Picloram und Clopyralid) hat mittlerweile eine Zulassung für Herbst- und Frühjahrsbehandlung in Winterraps erhalten. Die Unkrautwirkung der Präparate war von geringerer Bedeutung. In allen Versuchsgliedern konnte die Verunkrautung sicher kontrolliert werden, ohne Unterschiede in der Bekämpfungsleistung aufzuzeigen.

Bei den Varianten mit Butisan Top im frühen Nachauflauf (VG 2, 3, 7, 8 und 9) traten bei der Bonitur zwei Wochen nach der Behandlung keine Pflanzenschäden auf. Auch beim Prüfmittel BAS 76900H (VG 11 und 12) waren keine Phytotox-Erscheinungen bei den Rapspflanzen sichtbar, ebenso wie bei den Nachbehandlungen mit Stomp CS im Herbst, die sich auch bei der hohen Aufwandmenge von 1,5 l/ha (VG 13) als voll verträglich erwiesen. Bei den clomazone-haltigen Varianten mit 0,24 kg Cirrus (VG 5, VG 6 und VG 10) im Voraufbau sind Blattchlorosen in einem Umfang von etwa 15 % aufgetreten. Mit Nimbus CS mit 1,5 l/ha (VG 13) waren die Blattaufhellungen etwas schwächer ausgeprägt, was mit dem späteren Einsatztermin und der deutlich geringeren Wirkstoffmenge an Clomazone (120 g/ha zu 50 g/ha) begründet wer-

den kann. Die bekannten Aufhellungen bei Clomazone waren nur temporär von Bedeutung.

Die Applikation von 0,35 kg/ha Effigo war sowohl beim späten Herbsttermin (VG 5) als auch beim Frühjahrstermin (VG 6) voll verträglich. Allerdings muss der Einsatz von Effigo im Frühjahr bis zum Beginn der Knospenbildung abgeschlossen sein.

Die Behandlungen mit Fox waren bei einer hohen Aufwandmenge von 1,0 l/ha im Frühjahr (VG 8) ohne negative Auswirkung auf die Kulturverträglichkeit, haben aber im Herbst zu leichten Blattverätzungen von 13 % geführt (VG 7). Auch die Verringerung auf 0,5 l/ha Fox und Kombination mit einer reduzierten Aufwandmenge von 0,25 l/ha Effigo hat beim Einsatz im Herbst noch 10 % Blattnekrosen erzeugt (VG 9). Es kann allerdings bezweifelt werden, ob sich die punktuellen Verätzungen auf den Blättern im Herbst negativ auf die Ertragsbildung auswirken. Wegen des langen Winters und der dichten Schneedecke waren bei allen Varianten im Frühjahr die Blätter abgestorben. Demgegenüber hat die Ausbringung der Tankmischung von 0,25 l/ha Effigo und 0,5 l/ha Fox im Frühjahr neben 20 % Blattverätzungen zusätzlich geringe Triebstauchungen erzeugt (VG 10). Trotz reduzierter Aufwandmengen bei beiden Präparaten ist diese Mischung kritisch zu sehen.

Herbizidselektivität in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Eine Ertragsermittlung wurde beim Versuch nicht durchgeführt. Mit einem angestrebten Zulassung von Fox in Winterraps soll die Lücke bei der Bekämpfung von Stiefmütterchen behoben werden. Eine ent-

scheidende Frage ist hierbei sicherlich, in welchem Umfang dabei Abstriche bei der Kulturverträglichkeit gemacht werden müssen.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Grünseiboldsdorf (Freising)	IPS3b	Winterraps	Trabant	02.09.2005	Wintergerste	sandiger Lehm

Herbizidselektivität in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Versuchsaufbau und Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Herbizidwirkung	Phytotox												Deckungsgrad [%]		
					TTTTT	Blatt-Chlorosen				Blatt-Punktnekrosen				Trieb-stauchung				Kultur	Unkraut	
						03.05.	28.09.	26.10.	18.04.	03.05.	28.09.	26.10.	18.04.	03.05.	28.09.	26.10.	18.04.			03.05.
1	Kontrolle	-	-	---	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	5
Schadensstärke [%]																				
2	Butisan Top	2,0 l	16.09.05	11-12	99	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0			
3	Butisan Top	1,0 l	16.09.05	11-12	99	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0			
4	Butisan Top / Stomp CS	1,0 l / 1,0 l	16.9.05 / 12.10.05	11-12 / 14-17	99	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0			
5	Cirrus / Effigo	0,24 kg / 0,35 l	02.09.05 / 12.10.05	00 / 14-17	99	15	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0			
6	Cirrus / Effigo	0,24 kg / 0,35 l	02.09.05 / 18.04.06	00 / 30	99	13	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0			
7	Butisan Top / Fox	1,0 l / 1,0 l	16.09.05 / 12.10.05	11-12 / 14-17	99	0	0	0	0	-	13	0	0	0	-	0	0			
8	Butisan Top / Fox	1,0 l / 1,0 l	16.09.05 / 18.04.06	11-12 / 30	99	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0			
9	Butisan Top / Fox + Effigo	1,0 l / 0,5 l + 0,25 l	16.09.05 / 12.10.05	11-12 / 14-17	99	0	0	0	0	-	10	0	0	0	-	0	0			
10	Cirrus / Fox + Effigo	0,24 kg / 0,5 l + 0,25 l	02.09.05 / 18.04.06	00 / 30	99	15	0	0	0	-	0	0	20	0	-	0	4			
11	BAS 76900 H	2,5 l	02.09.05	11-12	99	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0			
12	BAS 76900 H	2,5 l	16.09.05	11-12	99	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0			
13	Nimbus CS / Stomp CS*	1,5 l / 1,5 l	16.09.05 / 12.10.05	11-12 / 14-17	99	10	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0			

TTTTT: CHESS, AMARE, AGRRE, GASCI, VERSS, POLCO, GERDI

Zuckerrüben

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Die Versuche zur Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben wurden in Kiefenholz (ALF Regensburg) und Mainkofen (ALF Deggendorf) durchgeführt. Das Unkrautspektrum der beiden Standorte war relativ breit, wobei auch Wurzelunkräuter wie Zaunwinde auftraten. Diese konnte mit maximal 80 % Bekämpfungserfolg nur unzureichend erfasst werden.

Die Behandlungsbedingungen im Versuchsjahr 2006 erwiesen sich als suboptimal, weshalb die vor der Saison festgelegten Versuchsglieder in der Gesamtheit nicht überzeugen konnten. Die Ergebnisse belegen den großen Einfluss der Witterungsverhältnisse für die Sicherheit der Herbizidbehandlungen in Zuckerrüben.

In Kiefenholz konnte keine Variante eine zufriedenstellende Gesamtwirkung erzielen. Die 1.NAK-Behandlung erfolgte sehr spät und die bereits weit entwickelten Unkräuter wurden nicht mehr ausreichend erfasst. Auch die 2.NAK musste aufgrund einer regenreichen Witterungsperiode verzögert ausgebracht werden. In Mainkofen waren die Bekämpfungserfolge durchgehend höher als in Kiefenholz, was die

Bedeutung eines frühen NAK1-Termins unterstreicht. Da bei kühlen Bedingungen Ende Mai die Blattwirkung der Versuchsglieder v.a. bei den Sulfonylharnstoffen beeinträchtigt war, konnte aber die Gesamtleistung auch in Mainkofen nicht überzeugen.

Die Ergebnisse belegen, dass besonders bei Herbizidmaßnahmen in Zuckerrüben die jeweilige Situation (Witterung, Pflanzenentwicklung, Unkrautspektrum...) berücksichtigt werden muss, um ein überzeugendes Ergebnis bei der Bekämpfungsleistung zu erzielen. Die ausgebrachte Kombination an Boden- und Blattwirkstoffen sollte dahingehend flexibel angepasst werden. Bei kritischen Bedingungen und schwacher Bekämpfungsleistung der bereits ausgebrachten Maßnahmen kann in einzelnen Fällen auch eine zusätzliche Behandlung notwendig sein. Um bei drei Überfahrten einen hohen Bekämpfungserfolg zu erzielen, ist eine nicht zu späte Durchführung der 1.NAK-Maßnahme von Bedeutung.

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Mainkofen (Deggendorf)	ALF Deggendorf	Zuckerrüben	Nauta	24.04.2006	Winterweizen	sandiger Lehm
Kiefenholz (Regensburg)	ALF Regensburg	Zuckerrüben	Felicita	21.04.2006	Winterweizen	sandiger Lehm

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	1. NAK [E/ha]	2. NAK [E/ha]	3. NAK [E/ha]	Bemerkung
1	Unbehandelt	---	---	---	Kontrolle
2	Betanal Expert + Goltix 700 SC + FCS Rapsöl	1,0 + 1,0 + 0 - 0,5	1,0 + 1,0 + 0 - 0,5	1,0 + 1,0 + 0 - 0,5	Vergleichsstandard, Rapsöl-Aufwand je nach Wachsschicht der Rübe
3	Betanal Quattro + Goltix 700 SC + FCS Rapsöl	1,5 + 0,5 + 0,3 - 0,5	1,5 + 0,5 + 0,3 - 0,5	1,5 + 0,5 + 0,3 - 0,5	Rapsöl-Aufwand je nach Wachsschicht der Rübe
4	Betanal Quattro + Goltix 700 SC + FCS Rapsöl + Debut + FHS	1,5 + 0,5 + 0,3 - 0,5 --	1,5 + 0,5 -- + 0,025 + 0,5	1,5 + 0,5 -- + 0,025 + 0,5	Rapsöl-Aufwand je nach Wachsschicht der Rübe
5	Betanal Quattro + Rebell + FCS Rapsöl + Spectrum	1,5 + 0,5 + 0,3 - 0,5 --	1,5 + 1,0 -- + 0,3	1,5 + 1,5 -- + 0,45	Rapsöl-Aufwand je nach Wachsschicht der Rübe
6	Goltix Super + Goltix 700 SC + FCS Rapsöl + Debut + FHS	1,5 + 0,5 + 0,3 - 0,5 --	1,5 + 0,5 -- + 0,025 + 0,5	1,5 + 0,5 -- + 0,025 + 0,5	Rapsöl-Aufwand je nach Wachsschicht der Rübe
7	Powertwin Plus + Goltix 700 SC + FCS Rapsöl	1,0 + 1,0 + 0,3 - 0,5	1,0 + 1,0 + 0,3 - 0,5	1,0 + 1,0 + 0,3 - 0,5	Rapsöl-Aufwand je nach Wachsschicht der Rübe
8	Powertwin Plus + Goltix 700 SC + FCS Rapsöl + Safari	1,0 + 1,0 + 0,3 - 0,5 --	1,0 + 1,0 + 0,3 - 0,5 + 0,03	1,0 + 1,0 + 0,3 - 0,5 + 0,03	Rapsöl-Aufwand je nach Wachsschicht der Rübe
9	Powertwin Plus + Goltix 700 SC + FCS Rapsöl + Safari + Lontrel 100	1,0 + 1,0 + 0,3 - 0,5 -- --	1,0 + 1,0 -- + 0,02 + 0,4	1,0 + 1,0 -- + 0,02 + 0,4	Rapsöl-Aufwand je nach Wachsschicht der Rübe
10	Betanal Expert + Goltix 700 SC + Rebell + Spectrum + Lontrel 100 + Debut + FHS + FCS Rapsöl	0,35 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,01 + 0,08 + 1,0	0,35 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,01 + 0,08 + 1,0	0,35 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,01 + 0,08 + 1,0	Multi-Präparate-Behandlung mit extrem reduzierten Teil-Aufwandmengen

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Mainkofen

VG	Behandlung	1. NAK [E/ha] 04.05. BBCH 10	2. NAK [E/ha] 18.05. BBCH 12	3. NAK [E/ha] 03.06. BBCH 16	SOLNI 27.06.	CHEAL 27.06.	GALAP 27.06.	ECHCG 27.06.	GASCI 27.06.	CAGSE 27.06.	HERBA 27.06.	TTTTT 27.06.	Phytotox	
													Chlorosen 22.05.	Wachstums- rückstand 13.06.
1	Kontrolle				Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]								Schadensstärke (%)	
					14	29	5	3	18	44	3	---		
2	Betanal Expert+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl	1,0 + 1,0	1,0 + 1,0	1,0 + 1,0 + 0,2	Wirkung [%]									
					97	99	89	28	99	44	98	87	2	11
3	Betanal Quattro+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl	1,5 + 0,5 + 0,3	1,5 + 0,5 + 0,3	1,5 + 0,5 + 0,5	97	98	86	13	99	35	98	81	3	9
4	Betanal Quattro+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl +Debut+FHS	1,5 + 0,5 + 0,3 --	1,5 + 0,5 -- + 0,025 + 0,5	1,5 + 0,5 -- + 0,025 + 0,5	97	97	94	43	99	81	98	94	7	13
5	Betanal Quattro+Rebell +FCS Rapsöl +Spectrum	1,5 + 0,5 + 0,3 --	1,5 + 1,0 -- + 0,3	1,5 + 1,5 -- + 0,45	96	97	96	33	100	39	98	87	3	11
6	Goltix Super+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl +Debut+FHS	1,5 + 0,5 + 0,3 --	1,5 + 0,5 -- + 0,025 + 0,5	1,5 + 0,5 -- + 0,025 + 0,5	96	97	96	50	96	83	96	93	7	13
7	Powertwin Plus+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl	1,0 + 1,0 + 0,3	1,0 + 1,0 + 0,3	1,0 + 1,0 + 0,5	97	97	89	0	100	45	98	88	2	11
8	Powertwin Plus+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl +Safari	1,0 + 1,0 + 0,3 --	1,0 + 1,0 + 0,3 + 0,03	1,0 + 1,0 + 0,5 + 0,03	99	98	95	33	100	79	97	92	11	14
9	Powertwin Plus+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl +Safari+Lontrel 100	1,0 + 1,0 + 0,3 --	1,0 + 1,0 -- + 0,02 + 0,4	1,0 + 1,0 -- + 0,02 + 0,4	98	95	89	20	100	67	97	86	6	12
10	Betanal Expert+Goltix 700 SC +Rebell+Spectrum +Lontrel 100 +Debut+ FHS +FCS Rapsöl	0,35 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,01 + 0,08 + 1,0	0,35 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,01 + 0,08 + 1,0	0,35 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,01 + 0,08 + 1,0	94	92	92	40	99	63	94	86	8	14

Besatzdichte (Pfl/qm) am 13.06.06: CAGSE 13, SOLNI 38, CHEAL 12, GASCI 13, ECHCG 10, GALAP 6, LAMPU 2, STEME 1

Deckungsgrad am 13.06. / 27.06. in %.: Kultur 12 / 41, Unkraut 35 / 59

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Versuchsort: Kiefenholz

VG	Behandlung	1. NAK	2. NAK	3. NAK	CHEAL	CAPBP	MATSS	PAPRH	SOLNI	POLCO	POLAV	GALAP	HERBA
		[E/ha] 09.05. BBCH 10	[E/ha] 18.05. BBCH 12	[E/ha] 24.05. BBCH 16	17.07.	17.07.	17.07.	17.07.	17.07.	17.07.	17.07.	17.07.	17.07.
1	Kontrolle				Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]								
					24	6	4	3	3	3	2	2	53
2	Betanal Expert+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl	1,0 + 1,0 + 0,5	1,0 + 1,0	1,0 + 1,0 + 0,3	Wirkung [%]								
					93	89	96	100	92	93	96	87	88
3	Betanal Quattro+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl	1,5 + 0,5 + 0,5	1,5 + 0,5	1,5 + 0,5 + 0,5	92	88	95	96	94	91	92	98	88
4	Betanal Quattro+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl +Debut+FHS	1,5 + 0,5 + 0,5 --	1,5 + 0,5 -- + 0,025 + 0,5	1,5 + 0,5 -- + 0,025 + 0,5	93	90	95	96	97	94	93	92	91
5	Betanal Quattro+Rebell +FCS Rapsöl +Spectrum	1,5 + 0,5 + 0,5 --	1,5 + 1,0 -- + 0,3	1,5 + 1,5 -- + 0,45	83	91	93	100	96	95	92	95	90
6	Goltix Super+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl +Debut+FHS	1,5 + 0,5 + 0,5 --	1,5 + 0,5 -- + 0,025 + 0,5	1,5 + 0,5 -- + 0,025 + 0,5	86	84	97	82	95	89	93	96	90
7	Powertwin Plus+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl	1,0 + 1,0 + 0,5	1,0 + 1,0 --	1,0 + 1,0 + 0,3	91	93	91	97	96	91	93	85	91
8	Powertwin Plus+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl +Safari	1,0 + 1,0 + 0,5 --	1,0 + 1,0 -- + 0,03	1,0 + 1,0 + 0,3 + 0,03	88	93	97	95	97	96	92	93	94
9	Powertwin Plus+Goltix 700 SC +FCS Rapsöl +Safari+Lontrel 100	1,0 + 1,0 + 0,5 --	1,0 + 1,0 -- + 0,02 + 0,4	1,0 + 1,0 -- + 0,02 + 0,4	90	94	96	95	96	92	93	88	93
10	Betanal Expert+Goltix 700 SC +Rebell+Spectrum +Lontrel 100 +Debut+ FHS +FCS Rapsöl	0,35 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,01 + 0,08 + 1,0	0,35 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,01 + 0,08 + 1,0	0,35 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,01 + 0,08 + 1,0	64	69	96	77	94	83	80	82	79

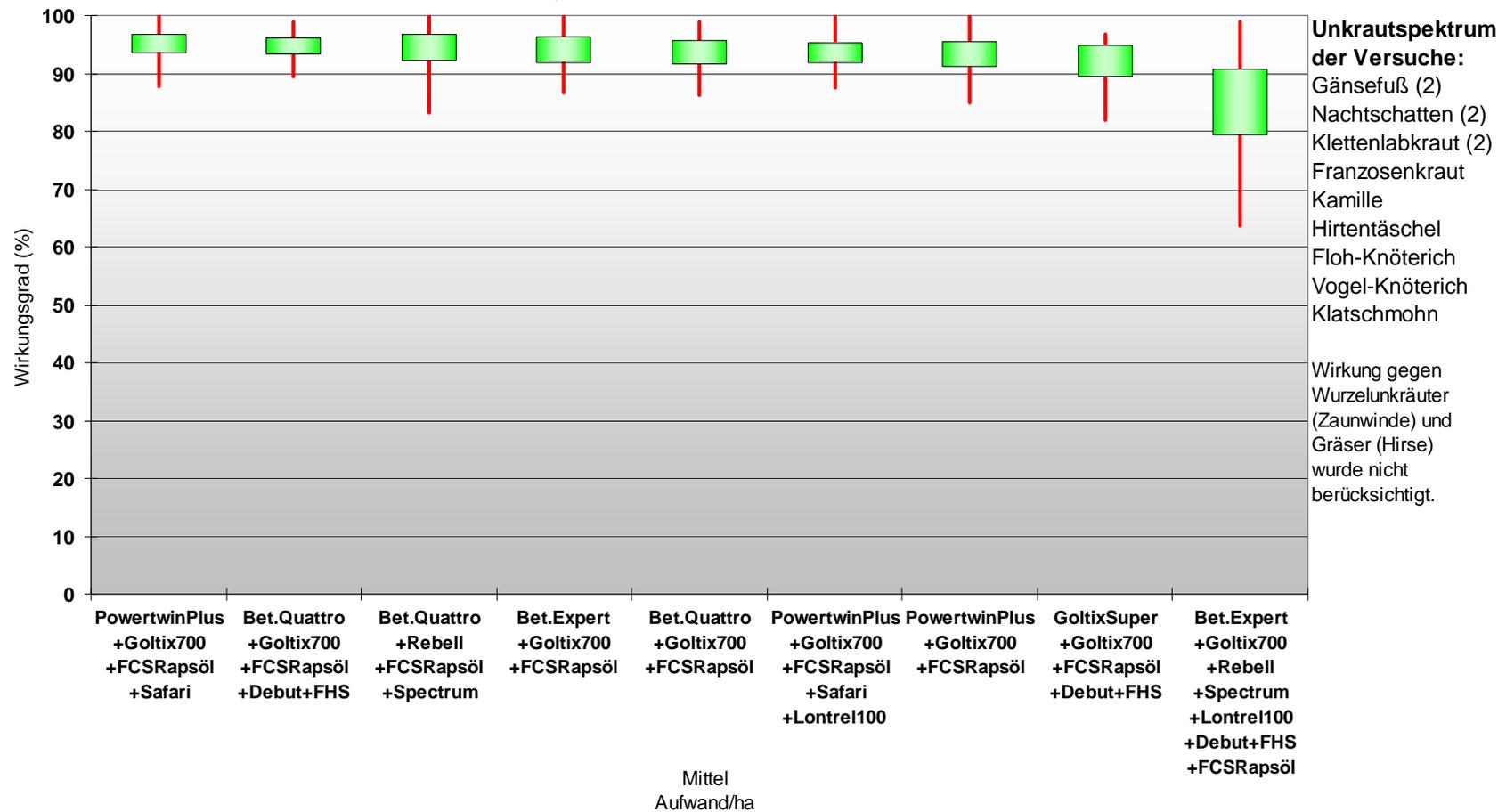
HERBA: Stiefmütterchen, Gauchheil, Ehrenpreis-Arten, Zaunwinde, Behaartes Franzosenkraut, Ampferbl. Knöterich, Acker-Hellerkraut, Vogelmiere, Sonnenwolfsmilch, Taubnessel, Rauhaariger Amarant, Vergissmeinnicht, Kanadisches Berufkraut, Gemeiner Stechapfel

Deckungsgrad am 19.06. / 17.07 in %.: Kultur 23 / 40, Unkraut 63 / 59

Anhang

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben, Gesamtleistung

Wirkungsgrade (%) und Standardabweichung vom Mittelwert
Bayern, 2006, 2 Standorte, 12 Boniturwerte



Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920, Sonderprüfung)

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Sonderprüfung)

Kommentar

Das Versuchsprogramm in Zuckerrüben war an die Behandlungsvarianten der Herbizid-Reduktionsversuche des Kuratoriums angelehnt. Versuchsfrage war die Untersuchung der Wirkpotenz von verschiedenen Strategien mit reduzierten Herbizid-Aufwandmengen zur Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben. Die dikotyle Hauptverunkrautung am Standort bei Haindlfing in der Nähe von Freising bestand aus Ausfallraps, Gänsefuß-Arten und Ehrenpreis-Arten. Ein starker Auflauf von Ausfallweizen hat aber das Auftreten dieser Unkräuter deutlich übertroffen. Der Gesamtwirkungsgrad der Herbizidmaßnahme war daher weitgehend von der Wirkung gegen Ausfallweizen bestimmt. Die Kulturenverträglichkeit war bei keiner Behandlung beeinträchtigt, trotz Mischungen und Additivzusätzen.

Bei einer dreimaligen mechanischen Unkrautbekämpfung mit der Handhacke war erwartungsgemäß ein vollständiger Bekämpfungserfolg zu verzeichnen. Allerdings wurde nicht untersucht, inwieweit sich das VG 2 in ertraglicher Hinsicht von den chemischen Behandlungsvarianten unterscheidet. In der Herbinfo-Variante (VG 3) wurden die eingesetzten Herbizide und die jeweiligen Aufwandmengen durch die Angabe der Verunkrautung vom Programm Herbinfo vorgegeben und die dikotyle Verunkrautung konnte ausreichend kontrolliert werden. Demgegenüber war die pauschale Halbierung der Aufwandmengen mit einem deutlichen Rückgang in der Wirkungssicherheit gegen Ausfallraps verbunden (VG 4), der auch durch Zugabe der Additive Arma (VG 5) oder Access (VG 6) nicht entscheidend verbessert werden konnte. Auch im VG 8 hat die Bekämpfungsleistung gegen Ausfallraps nicht überzeugt. Als Ursache dafür kann der bereits zu weit entwickelte Raps bei der ersten Behandlung zum NAK-2-Termin gesehen werden. Diese Ergebnisse belegen die hohe Bedeutung des NAK-1-Termins für

eine erfolgreiche Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben. Bei den Mischungen von vielen Wirkstoffen mit stark reduzierter Aufwandmengen (VG 7 und VG 9) konnte eine nicht ideale, aber gerade noch ausreichende Bekämpfungsleistung gegen die dikotyle Verunkrautung erzielt werden. Die Varianten 10, 11 und 12, bei denen eine moderate Aufwandmengenreduktion erfolgte, haben voll überzeugt.

Erstaunlich waren die Unterschiede in der Wirkpotenz der eingesetzten Graminizide gegen Ausfallweizen. Bei den Behandlungen mit Agil (VG 7-12) war der Bekämpfungserfolg durchweg höher als bei den Applikationen mit Focus Ultra. Dabei hat bereits eine zweimalige Applikation von 0,25 l/ha Agil eine hohe Wirkungssicherheit erbracht (VG 10-12). Mit dreimaliger Ausbringung von 1,0 l/ha Focus Ultra war der Bekämpfungserfolg zwar noch bei ordentlichen 95 %, nach Halbierung der Aufwandmengen konnte aber trotz Additivzugabe kein zufriedenstellender Wirkungsgrad erzielt werden.

Eine verstärkte Tendenz zu reduzierten Bodenbearbeitungsverfahren trägt zu einer gesteigerten Bedeutung von Ausfallgetreide in den Folgekulturen bei. Durch die Ausdehnung des Rapsanbaus auch in Zuckerrübenfruchtfolgen ist in den nächsten Jahren ein verstärktes Auftreten von Auffallraps in Zuckerrüben zu erwarten. Der Versuch des Jahres 2006 belegen, dass eine pauschale Reduktion der Aufwandmengen nicht in jedem Fall zu einem gesicherten Bekämpfungserfolg beiträgt. Auch die Zugabe von Additiven kann die Wirkungsminderungen nach pauschaler Halbierung des Herbizidaufwands nicht sicherstellen.

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920, Sonderprüfung)

Standort

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Haindlfing (Freising)	IPS3b	Zuckerrüben	Belinda	18.04.2006	Mais	sandiger Lehm

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920, Sonderprüfung)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	1. NAK [E/ha]	2. NAK [E/ha]	3. NAK [E/ha]	Bemerkung
1	Unbehandelt	---	---	---	Kontrolle
2	mechanisch unkrautfeil	3 x Handhacke			
3	Herbinfo 100 % Betanal Expert + Goltix SC + Focus Ultra	0,8 + 1,0 + 1,0	1,0 + 1,5 + 1,0	1,0 + 2,0 + 1,0	Vergleichsstandard
4	Herbinfo 50 % Betanal Expert + Goltix SC + Focus Ultra	0,4 + 0,5 + 0,5	0,5 + 0,75 + 0,5	0,5 + 1,0 + 0,5	G-B-R reduziert
5	Herbinfo 50 % Betanal Expert + Goltix SC Focus Ultra + Arma	0,4 + 0,5 + 0,5 + 0,15	0,5 + 0,75 + 0,5 + 0,15	0,5 + 1,0 + 0,5 + 0,15	G-B-R reduziert plus Additiv
6	Herbinfo 50 % Betanal Expert + Goltix SC Focus Ultra + Access	0,4 + 0,5 + 0,5 + 0,5	0,5 + 0,75 + 0,5 + 1,0	0,5 + 1,0 + 0,5 + 1,0	G-B-R reduziert plus Additiv
7	Betanal Expert + Goltix SC + Rebell + Spectrum + Lontrel + Debut (+FHS) + FCS Rapsöl + Agil	0,35 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,01 + 1,0 + 0,3	0,35 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,01 + 1,0 + 0,3	0,35 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,01 + 1,0 + --	G-B-S Tankmischung
8	Spectrum + Kontakt 320 SC + Rebell + Goltix SC + FCS Rapsöl + Agil	-- + -- + -- + -- + -- + 0,3	0,6 + 1,0 + 1,0 + 1,0 + 1,0 + 0,3	0,3 + 0,5 + -- + -- + 1,0 + --	
9	Betanal Expert + Goltix Super + Rebell + Safari + Lontrel + Arma + Agil	0,3 + 0,3 + 0,3 + 0,01 + -- + 0,15 + 0,3	0,3 + 0,6 + 0,3 + 0,01 + 0,15 + 0,15 + 0,3	0,3 + 0,6 + 0,3 + 0,01 + 0,15 + 0,15 + --	
10	Goltix Super + Kontakt 320 SC + FCS Rapsöl + Agil	1,5 + 0,33 + 0,3 + 0,25	1,5 + 0,33 + 0,4 + 0,25	1,5 + 0,33 + 0,5 + --	
11	Goltix Super + Goltix SC + Kontakt 320 SC + FCS Rapsöl + Debut + FHS + Agil	1,0 + 1,0 + 0,33 + 0,3 + -- + 0,25	-- + 1,5 + 0,33 + -- + 0,02 + 0,25	-- + 1,5 + 0,33 + -- + 0,03 + --	
12	Goltix Super + Goltix SC + Kontakt 320 SC + FCS Rapsöl + Safari + Spectrum + Agil	1,0 + 1,0 + 0,33 + 0,3 + -- + -- + 0,25	-- + -- + 0,33 + -- + 0,02 + 0,3 + 0,25	-- + -- + 0,33 + -- + 0,04 + 0,6 + --	

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920, Sonderprüfung)

Boniturergebnisse

Versuchsort: Haindlfing

VG	Ausfallweizen			Ausfallraps			CHES			VERSS			HERBA			TTTT		Deckungsgrad [%]					
	20.06.	19.07.	23.08.	20.06.	19.07.	23.08.	20.06.	19.07.	23.08.	20.06.	19.07.	23.08.	20.06.	19.07.	23.08.	19.07.	23.08.	Kultur			Unkraut		
Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																		24	7	6	95	98	93
Wirkung [%]																							
1	63	79	79	20	10	10	4	6	5	7	1	1	8	5	5	-	-						
2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100						
3	96	96	95	97	98	98	99	99	99	99	99	99	99	98	98	96	96						
4	55	60	50	91	85	70	98	98	98	98	98	98	96	96	96	50	50						
5	53	60	50	90	85	73	98	98	98	98	98	98	96	96	96	50	50						
6	75	68	65	93	89	80	99	98	98	99	98	98	96	69	68	60	60						
7	99	98	98	96	96	95	100	99	99	100	99	99	98	98	98	97	96						
8	99	97	97	96	89	83	100	99	99	100	99	99	98	96	96	92	86						
9	100	99	99	96	95	95	99	99	98	98	99	99	99	97	96	96	95						
10	100	99	99	98	98	97	100	99	99	100	99	99	98	97	96	97	96						
11	100	100	100	99	99	100	100	99	100	100	99	100	99	99	100	99	100						
12	100	100	100	99	99	100	100	99	100	100	99	100	99	99	100	99	100						

Applikationstermine: NAK-1 am 10.05. Bei BBCH 11-12, NAK-2 am 18.05. Bei BBCH 13-14, NAK-3 am 06.06. bei BBCH 18-19

HERBA: POLSS, MATSS, LAMPU, EQUAR

Grünland

Ampferregulierung im Einzelpflanzenbehandlungsverfahren (Versuchsprogramm 934)

Kommentar

Im Frühjahr 2005 wurde ein Versuch mit verschiedenen Methoden zur Bekämpfung des Stumpflättrigen Ampfers im Einzelpflanzenbehandlungsverfahren angelegt. Im Oktober 2006 wurde die Abschlußbonitur durchgeführt. Die hohen Bekämpfungserfolge der chemischen Einzelpflanzenbehandlung mit Starane 180 bzw. Roundup aus dem Jahr 2005 fielen bis zum Herbst 2006 bis auf 50 % Wirkungsgrad ab. Dies ist jedoch vor allem auf neu aufgelaufene Sämlinge zurückzuführen und nicht auf den Neuaustrieb der behandelten Pflanzen. Auch bei der Variante „Ampferstecher“ kann von einer vollständigen Beseitigung der Altpflanzen ausgegangen werden, durch die Bodenbewegung beim Stechen kam es vermutlich noch zu einer stärkeren Stimulierung des im Boden vorhandenen Samenpotentials. Die Methode des schrägen Abstechens mit einem Flachspaten hatte schon bei der ersten Bonitur im Sommer 2005 nur einen geringen Wirkungsgrad, hier wurden die Wurzeln der Ampferpflanzen nur oberflächlich entfernt und konnten

schnell wieder austreiben. Im Jahr 2006 war kein Effekt mehr zu erkennen.

Aus den Ergebnissen der Abschlußbonitur kann folgendes Fazit gezogen werden: Eine Bekämpfung des Ampfers, ob mit Herbiziden oder mit dem Ampferstecher, kann nur dann erfolgreich sein, wenn parallel Maßnahmen zur Schonung bzw. Verbesserung der Grasnarbe wie die Nachsaat offener Stellen und an die Nutzung angepasste Schnitthöhe und Gülleausbringung durchgeführt werden.

Der Nachteil des Ampferstechers liegt neben der körperlichen Arbeitsbelastung im hohen Zeitbedarf, der um mehr als das Vierzigfache über demjenigen der chemischen Einzelpflanzenbekämpfung liegt. Bei umgerechnet fast 500 Arbeitsstunden pro Hektar im Gegensatz zu 11 - 12 Stunden bei der chemischen Einzelpflanzenbehandlung wird deutlich, dass die mechanischen Verfahren höchstens für Betriebe, die ohne Pflanzenschutzmitteleinsatz wirtschaften, auf Kleinflächen in Frage kommen.

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bemerkung
1	Unbehandelte Kontrolle	--	Kontrolle
2	Chemisches Verfahren mit Dochtstab und Roundup Ultra	33 %ige Streichlösung	Konventioneller Vergleichsstandard; Behandlung im vollen Rosettenstadium mit Zugabe einer Markierungsfarbe.
3	Chemisches Verfahren mit Einzeldüse und Starane 180 bzw. Harmony	50 ml / 10 l Wasser bzw. 1,0 g / 10 l Wasser	Konventioneller Vergleichsstandard; Behandlung im vollen Rosettenstadium mit Zugabe einer Markierungsfarbe; Sommerbehandlung mit Starane 180 bzw. bei Behandlung des letzten Aufwuchses im Herbst mit Harmony.
4	Mechanisches Verfahren mit Ampferstecher	--	Einsatz bei frischen bis feuchten Bodenbedingungen durch Ausstechen der Ampferwurzeln aus 15-20 cm Tiefe; bei den Folgebehandlungen kann auf Niedermoorstandorten der Ampfer bei feuchten Bedingungen auch durch händisches Herausziehen beseitigt werden.
5	Mechanisches Verfahren mit geschärftem Flachspaten	--	Einsatz bei frischen bis feuchten Bodenbedingungen durch Abstechen der Ampferwurzeln in 15-20 cm Tiefe bzw. Narbentiefe und Herausziehen der abgestochenen "Ampferköpfe"; bei einer stärkeren Entwicklung von nicht getroffenen Jungpflanzen ist eine Nachbehandlung notwendig.

Ampferregulierung im Einzelpflanzenbehandlungsverfahren (Versuchsprogramm 934)

Versuchsergebnisse

Standort Söllhuben (Landkreis Rosenheim)

VG	Behandlung	Aufwand E / 10 l	Behandlungs- termin	Ampferpflanzen / m ²			Wirkungsgrad in %		Zeitbedarf h / ha
				15.04.05	22.06.05	31.10.06	22.06.05	31.10.06	
1	unbehandelt	--	--	41	46	49	--	--	--
2	Dochtstab Roundup	3,0 l	15.04.05	29	1	14	97	52	12
3	Einzeldüse Starane 180	0,05 l	15.04.05	33	4	19	88	42	11
4	Ampferstecher	--	15.04.05	25	7	21	72	16	496
5	Spaten	--	15.04.05	39	31	50	21	0	365

Unkrautbekämpfung mit dem Rotowiper (Versuchsprogramm 936)

Unkrautbekämpfung mit dem Rotowiper (Versuchsprogramm 936)

Kommentar

Der Versuch zur Ampferbekämpfung mit dem Rotowiper wurde im April 2005 angelegt. Aufgrund idealer Bedingungen in Bezug auf Witterung und Bestandeshöhe wurden bei einer ersten Bonitur im Juni 2005 bei allen Harmony- und Starane Ranger-Behandlungen hohe Wirkungsgrade von über 90 % erreicht. Eine Ausnahme bildete nur die Variante mit der kleinsten Harmony-Aufwandmenge von 5 g / 10 l Streichlösung, die sich schon zum damaligen Zeitpunkt als unzureichend herausstellte.

Im Mai 2006 wurden an einem weiteren Boniturtermin die Dauerwirkung der Präparate überprüft. Mit Wirkungsgraden zwischen 76 und 86 % lagen Harmony bei 7,5 bzw. 10 g / 10 l und Starane Ranger bei 0,6 bzw. 0,8 l / 10 l Streichlösung etwa gleichwertig auf einem immer noch relativ hohem Niveau. Nur bei der Variante mit 0,4 l Starane

Ranger / 10 l Streichlösung wurde ein deutlicherer Wirkungsabfall auf 55 % beobachtet.

Die Vergleichsvariante mit einer 33%igen Roundup-Streichlösung lag schon beim ersten Boniturtermin nur bei 75 % und fiel dann auf unbefriedigende 52 % ab. Ein weiterer Nachteil der Roundup-Applikation ist die Schädigung der Nutzpflanzen bei zu tief eingestellter Walze.

Harmony und Starane Ranger erwiesen sich in diesem Versuch als gleichwertig in der Ampferbekämpfung. Die Entscheidung über das richtige Mittel hängt demnach davon ab, ob noch andere mit dem Rotowiper bekämpfbare Unkräuter wie Wiesenkerbel, Bärenklau oder Brennesseln vorhanden sind, bei deren Bekämpfung Starane Ranger im Vorteil sein dürfte.

Unkrautbekämpfung mit dem Rotowiper (Versuchsprogramm 936)

Versuchsaufbau und Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge in 10 l Streichlösung	Applikations- termin	BBCH Höhe	Wirkungsgrad in % VG1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %		Anteil Nutzpflanzen in %		Anteil Unkräuter in %	
					Stumpfblättriger Ampfer		22.06.05	09.05.06	22.06.05	09.05.06
					22.06.05	09.05.06				
1	Kontrolle	--	--	--	65	59	37	70	63	31
2	Starane Ranger	0,4 l	15.04.05	15 - 18 25 cm	92	55				
3	Starane Ranger	0,6 l	15.04.05	15 - 18 25 cm	96	76				
4	Starane Ranger	0,8 l	15.04.05	15 - 18 25 cm	93	86				
5	Roundup Ultra	3,0 l	15.04.05	15 - 18 25 cm	76	52				
6	Harmony	5 g	15.04.05	15 - 18 25 cm	33	15				
7	Harmony	7,5 g	15.04.05	15 - 18 25 cm	95	81				
8	Harmony	10 g	15.04.05	15 - 18 25 cm	98	85				

Ampferbekämpfung im Dauergrünland (Versuchsprogramm 938)

Ampferbekämpfung im Dauergrünland (Versuchsprogramm 938)

Kommentar

An zwei Versuchsstandorten wurde das neuzugelassene Grünlandherbizid Simplex (Wirkstoffe Fluroxypyr + Aminopyralid) auf seine Wirkung gegen den Stumpflättrigen Ampfer geprüft. Als Vergleichsmittel kamen die bisher zur Ampferbekämpfung im Grünland zugelassenen Präparate Harmony (Wirkstoff Thifensulfuron) und Starane Ranger (Wirkstoffe Fluroxypyr + Triclopyr) zum Einsatz. Die Applikation der Mittel erfolgte als Flächenspritzung nach der letzten Schnittnutzung im Herbst 2005 auf Flächen mit einem mittleren Ampfer-Besatz.

Bei Simplex und Starane Ranger wurden bereits kurz nach der Behandlung hohe Wirkungsgrade bonitiert, die Wirkung von Harmony setzte aufgrund des für einen Sulfonylharnstoff typischen Wirkmechanismus erst verzögert ein. Eine Differenzierung der Behandlungen zeichnete sich erst im Laufe des Folgejahres ab. An beiden Standorten ließ die Wirkung von Starane Ranger erwartungsgemäß am schnellsten nach, da dieses Präparat seine beste Wirkung während der Hauptwachstumsphase des Ampfers erreicht und für den späten Applikationstermin weniger gut geeignet ist. Bei Harmony ergab sich ein

widersprüchliches Bild: unabhängig von der Aufwandmenge wurden am Standort Höhenmoos noch im Dezember 2006 sehr hohe Wirkungsgarde von über 90 % erreicht, während die Wirkung in Tabertshausen schon im August mit 31 bzw. 44 % nur noch auf dem Niveau von Starane Ranger lag, wobei jedoch unklar ist, ob hier alte Ampferstöcke wieder ausgetrieben waren oder es zu Neuauflauf kam. Simplex erreichte mit der vollen Aufwandmenge von 2,0 l / ha an beiden Standorten ein zufriedenstellendes Ergebnis von 79 bzw 88 %, Wirkungsgrad, während die Wirkung der reduzierten Variante zum Endboniturtermin deutlich nachließ.

Aufgrund dieser Ergebnisse scheint Simplex beim Einsatz am Ende der Vegetationsperiode eine deutlich bessere Langzeitwirkung als Starane Ranger zu haben, die Einordnung gegenüber Harmony fällt aufgrund der sehr heterogenen Versuchsergebnisse schwer. Im Vergleich zu Harmony erfasste Simplex in den Versuchen auch Disteln und Löwenzahn.

Ampferbekämpfung im Dauergrünland (Versuchsprogramm 938)

Versuchsaufbau und Bonituren

Versuchsort: Tabertshausen (Lkrs. Deggendorf)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Ampfer			Disteln		
				20.10.05	11.05.06	10.08.06	20.10.05	11.05.06	10.08.06
				Wirkung [%]					
1	unbehandelt	--	--	--	--	--	--	--	--
2	Simplex	2,0	07.09.05	100	98	76	98	81	85
3	Simplex	1,5	07.09.05	100	97	55	94	77	66
4	Harmony	0,03	07.09.05	88	96	44	14	0	0
5	Harmony	0,02	07.09.05	88	95	31	10	0	0
6	Starane Ranger	3,0	07.09.05	99	79	39	80	58	51
7	Starane Ranger	2,25	07.09.05	98	80	38	65	43	48

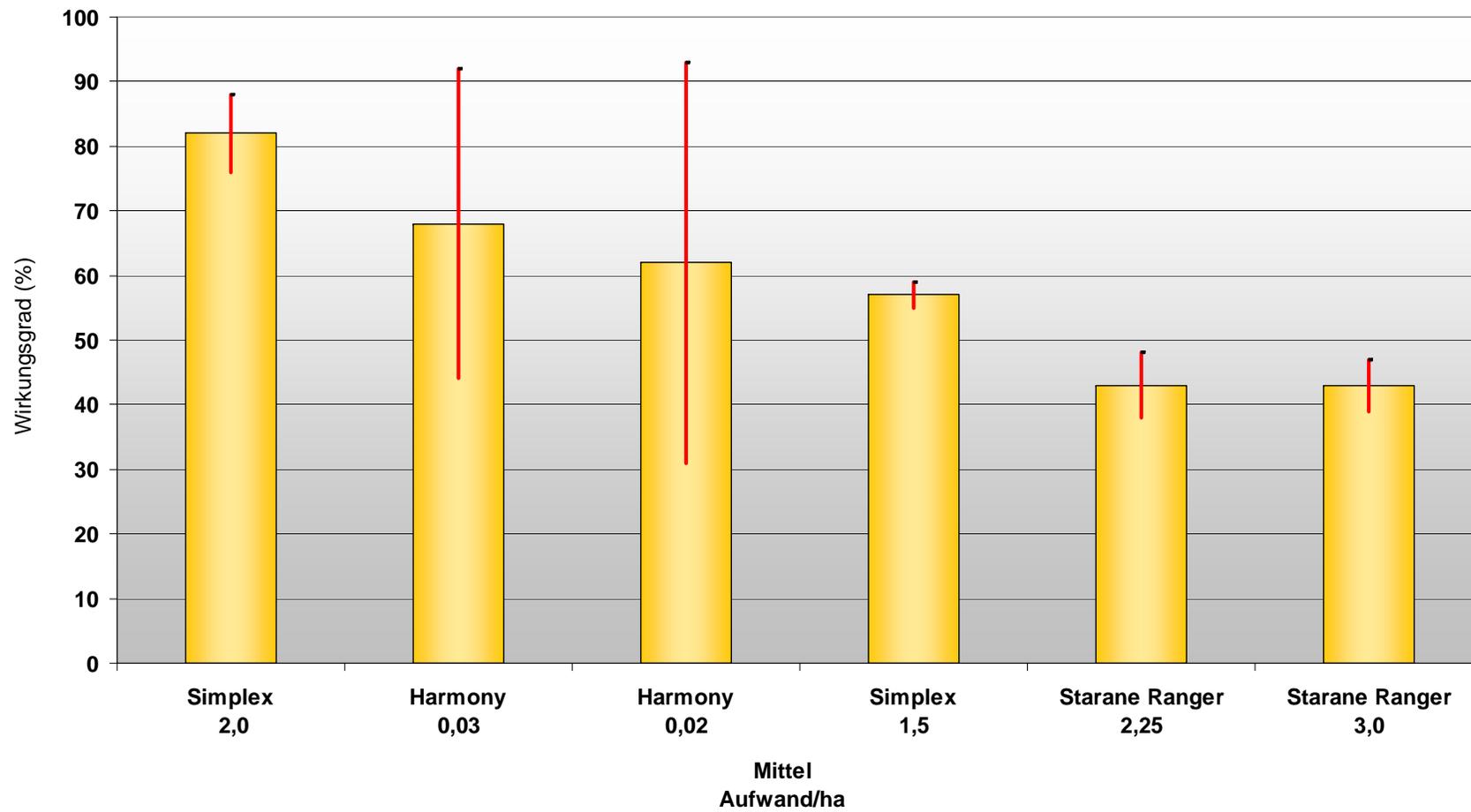
Versuchsort: Höhenmoos (Lkrs. Rosenheim)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Ampfer			Löwenzahn		
				31.10.05	09.05.06	01.12.06	31.10.05	09.05.06	01.12.06
				Anteil an Gesamtverunkrautung [%]					
1	unbehandelt			69	40	55	8	32	25
				Wirkung [%]					
2	Simplex	2,0	06.10.05	99	99	88	88	99	63
3	Simplex	1,5	06.10.05	90	87	59	81	99	69
4	Harmony	0,03	06.10.05	78	97	92	0	27	33
5	Harmony	0,02	06.10.05	51	99	93	0	0	11
6	Starane Ranger	3,0	06.10.05	96	75	47	60	100	77
7	Starane Ranger	2,25	06.10.05	89	72	48	50	100	91

Unkrautdeckungsgrad am 06.10.05 30 %, davon RUMOB 45 %, TAROf 30 %, RANSS 20 %

Anhang

Ampferbekämpfung im Dauergrünland
Abschlußbonitur im Folgejahr nach Applikation im Herbst 2005
 Wirkung: Mittelwerte und Schwankungsbreite, 2 Versuche, Bayern 2006



Sonderkulturen

Herbizidselektivität in Amaranth – Sonderprüfung im Rahmen des Lückenindikationsverfahren

Kommentar

Ziel des Herbizidversuchs in Amaranth war die Erarbeitung von Wirksamkeits- und Verträglichkeitsergebnissen für ein Genehmigungsverfahren nach § 18a PflSchG. Die Erfahrungen der Versuche in den Vorjahren sollten bei der Variantengestaltung berücksichtigt und bestätigt werden. Die Untersuchung konzentrierte sich vorrangig auf das Präparat Mikado, das in Soloanwendung und in Tankmischung mit Lontrel 100 bzw. Targa Super ausgebracht wurde. Der Applikationstermin war am 28. Juni in BBCH 12-18 des Amaranth.

Die Verunkrautung auf dem Standort in Tüntenhausen bestand nahezu ausschließlich aus Gänsefuß-Arten, die in allen Varianten bei einem Wirkungsgrad von mindestens 96 % ausreichend kontrolliert wurden. Eine Verdoppelung der Mikado-Aufwandmenge von 0,75 l/ha (VG 3) auf 1,5 l/ha (VG 4) erbrachte nur noch eine marginale Verbesserung des Bekämpfungserfolgs.

Bei der vollen Aufwandmenge von Mikado mit 1,5 l/ha (VG 4) war die Kulturverträglichkeit deutlich stärker beeinträchtigt als bei halbierten Aufwandmenge von 0,75 l/ha (VG 3) und die Phytotox-Erscheinungen erreichten ein nicht mehr akzeptables Niveau. Temporäre Triebstauungen und Blattaufhellungen haben sich bei allen Varianten im Laufe der Vegetationsperiode wieder ausgewachsen, aber die deutlich höheren Pflanzenverluste in der Variante 4 blieben bestehen. Demge-

genüber war die Ertragsleistung nur leicht reduziert und die ertraglichen Unterschiede statistisch auch nicht absicherbar. Dieses Ergebnis belegt die Kompensationsfähigkeit eines Bestandes bei entsprechenden Umweltbedingungen. Durch stärkere Verzweigungen und größere Samenstände der überlebenden Pflanzen konnte der Pflanzenverlust bis zu einem gewissen Umfang wieder ausgeglichen werden.

Die beiden Varianten Mikado + Lontrel 100 (VG 5) bzw. Mikado + Targa Super (VG 6) bestätigten die Ergebnisse des Vorjahres. Die Zumischung von Lontrel 100 (VG 5) hat die Verträglichkeit der Anwendung von 0,75 l/ha Mikado nicht beeinträchtigt. Bei der Tankmischung mit 0,5 l/ha Targa Super (VG 6) waren die Pflanzenschäden wieder deutlich erhöht und erreichten ein vergleichbares Niveau wie bei der hohen Aufwandmenge von 1,5 l/ha Mikado im VG 4. Zur Bekämpfung der vorhandenen Verunkrautung war weder eine Zumischung von Lontrel 100 noch von Targa Super notwendig.

Für Mikado wurde mittlerweile ein Antrag auf Genehmigung nach § 18a PflSchG in Amaranth gestellt.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Tüntenhausen (Freising))	IPS3b	Amaranth	Bärnkrafft	08.06.2006 (40 Pfl. / m ²)	Winterweizen	lehmiger Sand

Versuchsaufbau und Ergebnisse

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	CHES	ECHCG	Phytotox						Auszählung		Deckungsgrad [%]		
					19.07.	19.07.	03.07.	03.07.	19.07.	28.08.	03.07.	19.07.	28.08.	28.08.	28.08.	19.07.	19.07.
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-UKD [%]		Aus-dünnung	Trieb-Stauchung			Blatt-Aufhellung			Pflanzen pro Parzelle	Pflanzen pro m ²	93	16
					98	2											
					Wirkung [%]		Schadensstärke (%)										
2	mechanisch unkrautfrei	-	2 bis 3x	-	100	--	-	-	-	-	-	-	-	298	23		
3	Mikado	0,75 l	26.06.06	12-18	97	--	13	28	16	0	70	13	0	330	26		
4	Mikado	1,5 l	26.06.06	12-18	98	--	33	55	36	0	88	20	0	242	19		
5	Mikado + Lontrel 100	0,75 l + 0,5 l	26.06.06	12-18	96	--	20	23	11	0	53	25	0	326	26		
6	Mikado + Targa Super	0,75 l + 1,0 l	26.06.06	12-18	99	--	35	54	41	0	81	25	0	283	22		

Herbizidselektivität in Amaranth – Sonderprüfung im Rahmen des Lückenindikationsverfahren

Ertrag

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Ertrag		Trocken- substanz	
			(rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)	SNK	(%)	SNK
1	unbehandelt	-	125,9	a	23,4	a
2	mechanisch Unkrautfrei	-	100	a	22,6	a
3	Mikado	0,75 l	93	a	22,1	a
4	Mikado	1,5 l	89	a	21,5	a
5	Mikado + Lontrel 100	0,75 l + 0,5 l	90	a	22,6	a
6	Mikado + Targa Super	0,75 l + 1,0 l	94	a	22,1	a

Herbizidselektivität in Sudangras – Sonderprüfung im Rahmen des Lückenindikationsverfahren

Kommentar

Das in 2004 begonnene Versuchsprogramm zur Untersuchung der Einsatzmöglichkeit sowie der Kulturverträglichkeit von Herbiziden zur Unkraut- und Ungrasbekämpfung in Sudangras wurde fortgeführt. Aufgrund der Erfahrungen des Vorjahres erfolgte eine Einengung des Herbizidspektrums auf elf Präparate. Allerdings sollte der Pflanzplan parallel bei zwei Sorten mit unterschiedlichem Habitus (Susu und Rona) durchgeführt werden.

Die Aussaat auf dem Standort Tüntenhausen erfolgte im Gegensatz zu den Vorjahren bereits zu einem frühen Termin am 15. Mai. Bodenfrost im Zeitraum Anfang Juni hatte die Sorte Rona derart geschädigt, dass eine erneute Aussaat dieser Sorte am 23. Juni notwendig war. Ein lokales Starkregenereignis mit einer Niederschlagsmenge von 60 mm/m² wenige Tage nach der Saat führte zu einer starken Verschlammung mit der Folge eines stark lückigen Auflaufs, weshalb die Untersuchungen bei der Sorte Rona nicht zu Ende geführt werden konnten.

Bei der Sorte Susu erfolgten die frühen Behandlungen am 06. Juni in BBCH 11-12 der Kultur. Hauptverunkrautung des Standorts waren Gänsefuß-Arten, die aber weder von 4,0 l/ha Gardo Gold (VG 6), noch von 1,2 l/ha Dual Gold (VG 7) oder 1,2 l/ha Spectrum (VG 8) kontrolliert werden konnten. Die Ursache der geringen Wirkung dieser bo-

denaktiven Varianten ist in der Bodenabschwemmung durch das Starkregenereignis zu sehen.

Bei den Varianten, die zum späten Termin in BBCH 13-14 am 19. Juni ausgebracht wurden, waren alle blattaktiven Behandlungen von Vorteil. Certrol B (VG 3) erzielte mit der Aufwandmenge von 1,5 l/ha eine zufriedenstellende Wirkung. Mais Banvel-WG mit 0,5 kg/ha (VG 3) sowie U 46-D mit 1,5 l/ha (VG 9) waren mit 93 % bzw. 94 % geringfügig schwächer. Stomp SC (VG 5) erreichte nur noch 80 % Wirkungsgrad. Bei Peak (VG 10) war die Wirkung noch stärker beeinträchtigt und Basagran DP (VG 2) sowie Oratio (VG 12) blieben ohne Bekämpfungserfolg. Die geringe Wirkung von Click (VG 11) kann mit einer nicht ausreichenden Blattwirkung sowie der fehlenden Bodenwirkung aufgrund des Starkregenereignisses in Zusammenhang gebracht werden. Die Wirksamkeitsergebnisse dürfen aber vor dem Hintergrund der besonderen Bedingungen des Versuchsjahres 2006 nicht überbewertet werden.

Trotz der ungünstigen Witterung waren alle eingesetzten Herbizide in Sudangras voll verträglich. Eine Beerntung hat wegen der fehlenden Phytotox-Erscheinungen nicht stattgefunden. Bei Präparaten mit ausreichender Wirksamkeit und abgesicherter Verträglichkeit soll ein Genehmigungsverfahren für das Anwendungsgebiet in Sudangras eingeleitet werden.

Herbizidselektivität in Sudangras – Sonderprüfung im Rahmen des Lückenindikationsverfahren

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Tüntenhausen (Freising))	IPS3b	Sorghum-Hirse	Susu	15.05.2006 (30 Pfl. / m ²)	Winterweizen	lehmiger Sand

Versuchsaufbau und Ergebnisse

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	CHESS		ECHCG		Phytotox 03.07.	Deckungsgrad [%]			
					03.07.	19.07.	03.07.	19.07.		Kultur		Unkraut	
										03.07.	19.07.	03.07.	19.07.
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-UKD [%]				Schadensstärke (%)	15	25	98	100
					95	97	5	3					
					Wirkung [%]								
2	Basagran	2,0 l	19.06.06	12 - 14	0	0			0				
3	Certrol B	1,5 l	19.06.06	12 - 14	98	98			0				
4	Mais-Banvel WG	0,5 kg	19.06.06	12 - 14	88	93			0				
5	Stomp SC	2,5 l	19.06.06	12 - 14	84	80			0				
6	Gardo Gold	4,0 l	06.06.06	11 - 12	51	18			0				
7	Dual Gold	1,2 l	06.06.06	11 - 12	0	0			0				
8	Spectrum	1,2 l	06.06.06	11 - 12	0	0			0				
9	U 46-D	1,5 l	19.06.06	12 - 14	93	94			0				
10	Peak	0,02 kg	19.06.06	12 - 14	40	18			0				
11	Click	1,5 l	19.06.06	12 - 14	19	0			0				
12	Oratio	0,04 kg	19.06.06	12 - 14	8	0			0				

Unkrautkontrolle in High-Oleic Sonnenblumen (Versuchsprogramm 940)

Kommentar

Durch die Züchtung ölsäurereicher Sorten (sog. High-Oleic-Sonnenblumen) hat der Anbau von Sonnenblumen in den letzten Jahren einen gewissen Aufschwung genommen. Die Vermarktung erfolgt in der Regel im Vertragsanbau, sowohl für den Nahrungsmittelbereich als auch für technisch-chemische Anwendungen.

Was die Unkrautbekämpfung betrifft, gibt es sowohl bei der Mittelauswahl als auch beim Einsatztermin keine großen Auswahlmöglichkeiten. Bei Anlage des Versuchs waren neben den reinen Gräsermitteln Agil-S und Fusilade Max die Präparate Bandur, Boxer, Racer CS, Spectrum und Stomp SC genehmigt. Die Zulassung für Racer CS und damit auch die Genehmigung in Sonnenblumen ist inzwischen abgelaufen, Restmengen können bis Juni 2008 aufgebraucht werden. Der Einsatz aller Präparate ist aus Verträglichkeitsgründen nur im Voraufbau möglich.

Durch das eingeschränkte Mittelspektrum kann es immer wieder zu Bekämpfungslücken kommen. Als Problemfall erwies sich oft der Schwarze Nachtschatten, weshalb die oben genannten Mittel auf einem Standort mit hohem Nachtschatten-Besatz getestet wurden. Als Solo-Anwendung erreichte lediglich Stomp SC eine gute Wirkung gegen Nachtschatten, die sich auch durch die Mischungspartner Spectrum (VG 4), Boxer (VG 14) bzw. Bandur (VG 15) nicht oder nur unwesentlich verbessern ließ. Alle anderen Mittel bzw. Mittelkombinationen erreichten gegen den Schwarzen Nachtschatten nur unzureichende Bekämpfungserfolge. Mit der Stomp SC-Soloanwendung ließen sich auch die darüber hinaus auftretenden Unkräuter Gänsefuß, Amarant und überraschenderweise auch Hirse-Arten problemlos kontrollieren. Bekämpfungslücken traten beim Gänsefuß bei Spectrum, Racer CS und Boxer auf, sowie bei den Hirse-Arten bei Bandur und Boxer.

Standort

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Sattermin	Vorfrucht	Bodenart
Mariaburghausen (Haßberge)	ALF Würzburg	Sonnenblumen	Olsavil	04.05.2006	Winterweizen	sandiger Lehm

Unkrautkontrolle in High-Oleic Sonnenblumen (Versuchsprogramm 940)

Versuchsaufbau und Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Hirse		SOLNI		CHEAL		AMASS		HERBA		TTTTT		Phytotox 30.05.	Deckungsgrad [%]			
					20.06.	05.10.	20.06.	05.10.	20.06.	05.10.	20.06.	05.10.	20.06.	05.10.	20.06.	05.10.		Kultur		Unkraut	
																		20.06.	05.10.	20.06.	05.10.
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Schadens- stärke (%)	13	15	40	60
					53	56	34	31	4	6	5	5	3	2							
					Wirkung [%]																
2	Spectrum	1,0	08.05.06	0	96,8	97	93	82	0	0	100	100	97		91	91	0				
3	Stomp SC	4,0	08.05.06	0	98,3	99	99	97	100	100	100	100	100		98	99	0				
4	Stomp SC + Spectrum	3,0 + 0,8	08.05.06	0	98,8	99	99	99	100	100	100	100	99		99	99	0				
5	Stomp SC + Spectrum	4,0 + 1,0	08.05.06	0	99	99	100	100	100	100	100	100	98		99	99	0				
6	Stomp SC + Racer CS	3,0 + 2,0	08.05.06	0	94	96	97	94	100	99	99	100	95		95	97	0				
7	Racer CS (Spritzfehler)	3,0	08.05.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0				
8	Racer CS + Spectrum	3,0 + 0,8	08.05.06	0	95,8	93	91	80	28	88	99	100	99		91	89	0				
9	Bandur	3,0	08.05.06	0	50	59	18	33	99	98	99	100	98		35	35	0				
10	Bandur + Spectrum	3,0 + 0,8	08.05.06	0	95	90	95	86	99	99	99	100	98		96	88	0				
11	Bandur + Terano	2,5 + 0,2	08.05.06	0	67,5	60	65	60	99	99	99	100	100		79	69	0				
12	Boxer	5,0	08.05.06	0	42,5	50	68	63	58	65	99	100	90		53	53	0				
13	Boxer + Spectrum	3,0 + 0,8	08.05.06	0	96,8	96	98	74	96	98	99	100	94		97	97	0				
14	Boxer + Stomp SC	3,0 + 3,0	08.05.06	0	95	97	98	99	95	99	99	100	99		97	98	0				
15	Bandur + Stomp SC	2,0 + 3,0	08.05.06	0	92	96	97	98	99	99	99	100	97		95	98	0				

Populationsdynamik von Ackerunkräutern (Versuchsprogramm 907)

Dauerversuche

Populationsdynamik von Ackerunkräutern (Versuchsprogramm 907)

Kommentar

In den Jahren 1976 bis 1996 wurden die Herbizidbehandlungen auf dem ortsfesten Dauerversuch in Puch in unterschiedlicher Intensität durchgeführt. Im VG 2 erfolgte eine ortsüblich optimale Herbizid-Intensität, während im VG 3 eine Behandlung nach Schadschwellen und im VG 4 eine jährlich alternierende Bekämpfungsintensität praktiziert wurde. Dadurch konnte sich in den Varianten 3 und 4 eine höhere Unkrautdichte etablieren. Im Jahr 1997 wurde das Versuchskonzept verändert, so dass sich die Unkrautdichte in den letzten Jahren wieder in allen Varianten auf einem vergleichbaren Niveau eingependelt hat. Auch in 2006 erbrachte die Auszählung der Unkrautdichte keinen Nachweis mehr für die differenzierte Bekämpfungsintensität der ersten Versuchsperiode.

Seit der Umstellung des Dauerversuchs erfolgt die Herbizidbehandlung in den VG 2 und VG 3 in ortsüblich optimaler Intensität. In der Variante 2 werden jedoch seither keine, in VG 3 vorwiegend Sulfonylharnstoffe eingesetzt. Ein Entstehen von Resistenzeffekten bei der Unkrautflora durch vermehrten Einsatz von Sulfonylharnstoffen ist bisher nicht erkennbar.

Das VG 4 dient zur Untersuchung der Leistungsfähigkeit von Herbizid-Reduktionskonzepten. In 2006 wurden dafür die Aufwandmengen der Sulfonylharnstoff-freien Variante (VG 2) um 1/3 reduziert. Wirkungsverluste sind nur in minimalem Umfang aufgetreten, da eine starke Unterstützung durch die Kulturentwicklung der Wintergerste erfolgte.

Obwohl die Wirksamkeit der Herbizidapplikation bei der Sulfonylharnstoff-Variante (VG 3) in der Gesamtverunkrautung deutlich stärker war, schnitt dieses Versuchsglied ertraglich und wirtschaftlich schwächer ab. Auch der Unkrautbesatz im Erntegut war höher, wobei als Ursache die stark erhöhte Unkrautdichte zu Vegetationsbeginn im Frühjahr ausgemacht werden kann, mit einer auffällig hohen Anzahl an Klettenlabkrautpflanzen. Hintergrund dafür sind die Herbstbehandlungen, bei denen eine gegen Klette geringere Leistungsfähigkeit sowie die deutlich schwächere Bodenwirkung von Pointer (VG 3) gegenüber Bacara (VG 2 und VG 4) als Erklärungsansatz dient. Darüberhinaus wiesen die Erträge der einzelnen Parzellen aufgrund von unterschiedlich stark ausgeprägten Auswinterungsschäden starke Schwankungen auf. Eine statistische Absicherung der Unterschiede in der Ertragsleistung zwischen den behandelten Varianten war daher auch nicht möglich.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Puch (Fürstenfeldbruck)	IPS3b	Wintergerste	Tafeno	16.09.2005	Sommerweizen	sandiger Lehm

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	Unbehandelt	---	---	
2	Bacara / Starane XL	0,75 l / 0,75 l	NAH / NAF 1	ortsüblich optimal mit sulfonylharnstoff-freien Präparaten
3	Pointer / Husar OD + Hoestar Super	0,02 kg / 0,0875 l + 0,15 kg	NAH / NAF 1	ortsüblich optimal mit sulfonylharnstoff-intensiven Präparaten
4	Bacara / Starane XL	0,5 l / 0,5 l	NAH / NAF 1	Herbizidintensität = MTP = Maximal tolerierbare Pflanzenschutzmittelintensität = Normierter Behandlungsindex + Standardabweichung (nach NEPTUN-Daten)

Populationsdynamik von Ackerunkräutern (Versuchsprogramm 907)

Auszählungen Unkrautbesatz

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Anzahl Unkräuter		GAETE		LAMPU		GALAP		CIRAR		VERHE		HERBA	
					18.10	19.04	18.10	19.04	18.10	19.04	18.10	19.04	18.10	19.04	18.10	19.04	18.10	19.04
					Pflanzen pro m ²													
1	Unbehandelt	---	---	---	437	255	9	113	130	19	48	26	2	9	17	29	232	60
2	Bacara / Starane XL	0,75 / 0,75	18.10.05 / 19.04.06	13 / 27	221	42	15	15	40	5	20	1	2	9	8	0	137	13
3	Pointer / Husar OD + Hoestar Super	0,02 / 0,0875 + 0,15	18.10.05 / 19.04.06	13 / 27	166	137	2	30	43	6	15	13	2	9	6	1	100	79
4	Bacara / Starane XL	0,5 / 0,5	18.10.05 / 19.04.06	13 / 27	204	32	1	15	49	1	38	2	3	7	5	0	110	7

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	TTTTT			GAETE			LAMPU			GALAP			CIRAR			VERHE			HERBA			Deckungsgrad [%] Kultur Unkraut				
					10.06	12.07		10.05	10.06	12.07	10.05	10.06	12.07	10.05	10.06	12.07	10.05	10.06	12.07	10.05	10.06	12.07	10.05	10.06	12.07	10.05	10.06	12.07		
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																									
1	Unbehandelt	---	---	---	-	-	29	20	20	8	6	5	19	30	35	13	18	19	14	6	1	18	19	20	69	90	95	50	48	50
					Wirkung [%]																									
2	Bacara / Starane XL	0,75 / 0,75	18.10.05 / 19.04.06	13 / 27	95	93	90	97	94	100	100	100	100	99	99	58	96	95	100	100	78	90	91	91						
3	Pointer / Husar OD + Hoestar Super	0,02 / 0,0875 + 0,15	18.10.05 / 19.04.06	13 / 27	97	98	95	99	99	100	100	100	93	99	99	80	98	97	53	95	99	94	98	99						
4	Bacara / Starane XL	0,5 / 0,5	18.10.05 / 19.04.06	13 / 27	94	91	85	94	93	100	98	99	98	98	98	45	95	94	100	99	99	90	94	93						

HERBA: MATSS, VERPE, APESV, POAAN, CAPBP, STEME, RAPRA, VICCR, VIOAR, EQUAR

Ertrag und Marktleistung

VG	Ertrag [dt/ha]	SNK	Fremdbesatz (Unkrautsamen) (%)	TKG [g]	SNK	Marktleistung [EURO / ha]	SNK
1	38,3	B	15,4	36,7	B	397	B
	[rel. %]					bereinigter Mehrerlös [EURO / ha]	
2	138	A	2,3	43,5	A	+ 97	AB
3	131	A	3,7	43,0	A	+ 49	AB
4	140	A	2,7	43,3	A	+ 119	A

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmittel-Einsatz (Versuchsprogramm 912)

Kommentar

Unter Federführung der Biologischen Bundesanstalt (BBA) wurden im Herbst 2005 an vier Standorten in Deutschland Langzeitversuche zur Minderung des Einsatz von Pflanzenschutzmitteln angelegt. Der süddeutsche Standort liegt in Zornhausen in der Nähe von Freising und wird durch die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz, betreut. Der Versuch hat eine Laufzeit von sechs Jahren und besteht aus drei Teilflächen, auf denen im jährlichen Wechsel jeweils die Kulturen Wintergerste, Silomais und Winterweizen angebaut werden. Der Versuch umfasst vier Stufen der Pflanzenschutzmittelintensität: unbehandelt (VG 1), örtlich optimal (VG 2) gezielt reduziert, so dass im Schnitt aller Pflanzenschutzmaßnahmen eine Intensität von 75 % von VG 2 erreichen (VG 3), sowie eine pauschale Halbierung der Aufwandmengen von VG 2 (VG 4). Als Besonderheit ist in diesem Versuch die Versuchsfläche noch einmal unterteilt: in einem Bereich erfolgt die Grundbodenbearbeitung mit dem Pflug und im anderen Teil wird der Grubber eingesetzt. Jedes Versuchsglied existiert also einmal mit wendender und einmal mit nicht wendender Bodenbearbeitung.

Im ersten Versuchsjahr wurden im Getreide jeweils einmal Herbizide, Fungizide und Wachstumsregler eingesetzt, im Mais beschränkte sich der Pflanzenschutzmitteleinsatz auf eine Herbizidmaßnahme. Zeitpunkt, Präparate und Aufwandmenge von VG 2 wurden durch Unkrautauszählungen und Bonitur des Pilzbefalls nach dem bayerischen Gersten- bzw. Weizenmodell zum gezielten Fungizideinsatz festgelegt.

Im weiteren soll hier nur auf den Aspekt der Unkrautbekämpfung eingegangen werden, wobei in den Darstellungen zu Ertrag und Wirt-

schaftlichkeit auch die reduzierten Aufwandmengen von Wachstumsreglern und Fungiziden mit einbezogen sind. In allen Kultur-Bodenbearbeitungskombinationen zeigte sich schon im ersten Versuchsjahr die Notwendigkeit einer Herbizidmaßnahme. Alle Varianten waren in Ertrag und Wirtschaftlichkeit gegenüber der unbehandelten Kontrolle statistisch abgesichert. Beim Mais musste das Unkraut in VG 1 am 03. Juli zwischen den Reihen gemulcht werden, um die Parzellen überhaupt beernten zu können. Ein Unterschied zwischen den Intensitätsstufen trat jedoch nur bei den Unkrautbonituren und der Auszählung der Windhalm-Rispen auf, die Ertragsunterschiede ließen sich hier nicht statistisch absichern.

Weitaus größer als der Einfluß der PSM-Intensität war schon im ersten Versuchsjahr der Einfluß der Bodenbearbeitung. Alle Varianten mit nicht-wendender Bodenbearbeitung hatten mit einem weitaus höheren Unkrautdruck zu kämpfen, der sich vor allem in den Varianten mit halbiertem Herbizid-Aufwandmenge auch in deutlich schlechteren Wirkungsgraden niederschlug. In der Wintergerste war die Besatzdichte der Leitunkräuter Vogelmiere und Kamille in den Grubber-Varianten beispielsweise etwa doppelt so hoch wie in den Pflug-Varianten, im Weizen und im Mais erreichte das Verhältnis bei Kamille bzw. Vogelmiere sogar Werte von 10:1. Entsprechende Unterschiede zeigen sich in der Ertragsabsicherung, bei Mais und Gerste lag der Mehrertrag der Grubber-Varianten zum Teil fast doppelt so hoch wie derjenige der Pflug-Varianten. Die nächsten Versuchsjahre werden zeigen, ob mit einer Verstärkung dieser Tendenzen zu rechnen ist und ob die relativ guten Ergebnisse der Varianten mit reduziertem PSM-Einsatz Bestand haben werden.

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmittel-Einsatz (Versuchsprogramm 912)

Standort

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kulturen	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Zurnhausen (Freising)	IPS3b	Winterweizen Wintergerste Silomais	Sokrates Finita Gavott	11.10.2005 21.09.2005 08.05.2006	Winterraps	schluffiger Lehm

Versuchsaufbau

A. Pflanzenschutzmittelintensität, einschließlich Wachstumsregler

VG	Bezeichnung	Einsatzintensität (rel. %)	Bemerkung
1	Kontrolle, unbehandelt	0	Getreide: Saatstärke + 20 %, N-Düngung - 20 %
2	Optimal, ortsüblich	100	Behandlung nach Schadensschwellen; situationsbezogene Mittelwahl und Dosierung
3	Reduzierung, gezielt	75	Reduzierung über die Vegetationsperiode, nicht generell bei jeder Behandlung; Berücksichtigung höherer Schwellenwerte; situationsbezogene Dosierung im Bereich von 0 - 100 % gegenüber VG 2
4	Reduzierung, pauschal	50	Reduzierung pauschal je Behandlung

B. Bodenbearbeitung

VG	Bezeichnung	Bemerkung
1	Grundbodenbearbeitung mit Pflug	ortsübliche Bearbeitungstechnik und angepasstes Säverfahren
2	Grundbodenbearbeitung mit Grubber	reduzierte Intensität mit dem Ziel einer konservierenden Bodenbearbeitung

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmittel-Einsatz (Versuchsprogramm 912)

Bonituren

Kultur: Wintergerste, Bodenbearbeitung: Pflug

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV		MATSS		STEME	VIOAR		GALAP		HERBA		TTTTT		Rispen- auszählung APESV 03.07.	Deckungsgrad [%]					
					17.05.	19.06.	17.05.	19.06.	17.05.	17.05.	17.05.	19.06.	17.05.	19.06.	17.05.	19.06.	17.05.		19.06.	17.05.	19.06.	17.05.	19.06.	
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Anzahl	rel. %	86	95	35	45		
					26	78	25	11	20	8	6	3	13	8	-	-							87	---
2	Bacara	0,8	13.10.06	11-12	Wirkung [%]																			
					97	95	99	99	100	100	93	97	98	100	97	96							3	97
					91	81	96	99	98	100	88	94	96	99	95	86							10	89
3	Bacara	0,6	13.10.06	11-12	91	81	96	99	98	100	88	94	96	99	95	86	10	89						
4	Bacara	0,4	13.10.06	11-12	81	65	86	91	98	100	75	85	89	98	88	74	17	80						

Besatzdichte am 26.04.06: MATSS 59, STEME 55, APESV 42, VIOAR 13, CHEAL 5, GALAP 3, Raps 2

HERBA: CAPBP; VIOAR, MYOAR, Raps, EQUAR, CHEAL, GAETE, POAN, POLAV, POLCO, AGREE

Kultur: Wintergerste, Bodenbearbeitung: Grubber

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV		MATSS		STEME	Raps		HERBA		TTTTT		Rispen- auszählung APESV 03.07.	Deckungsgrad [%]						
					17.05.	19.06.	17.05.	19.06.	17.05.	17.05.	17.05.	19.06.	17.05.	19.06.	17.05.		19.06.	17.05.	19.06.	17.05.	19.06.		
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Anzahl	rel. %	73	75	79	80	
					14	49	36	45	28	6	3	15	3	-	-	126							---
2	Bacara	0,8	13.10.06	11-12	Wirkung [%]																		
					86	89	92	90	91	55	60	89	83	89	89	7							94
					81	69	89	89	86	53	53	89	90	83	76	16							87
3	Bacara	0,6	13.10.06	11-12	81	69	89	89	86	53	53	89	90	83	76	16	87						
4	Bacara	0,4	13.10.06	11-12	70	50	74	79	75	48	45	85	88	71	63	40	68						

Besatzdichte am 26.04.06: MATSS 135, STEME 139, APESV 27, VIOAR 9, CHEAL 8, GALAP 2, Raps 16

HERBA: CAPBP; VIOAR, MYOAR, Raps, EQUAR, CHEAL, GAETE, POAN, POLAV, POLCO, AGREE

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmittel-Einsatz (Versuchsprogramm 912)

Kultur: Winterweizen, Bodenbearbeitung: Pflug

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV		MATSS		STEME	Raps	GALAP	HERBA		TTTTT		Rispen- auszählung APESV		Deckungsgrad [%]				
					17.05.	26.06.	17.05.	26.06.	17.05.	17.05.	17.05.	17.05.	17.05.	17.05.	17.05.	26.06.	17.05.	26.06.	03.07.	rel. %	17.05.	26.06.
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Anzahl	rel. %	55	91	11	36
					41	76	31	15	6	5	2	14	9				45	---				
2	Arelon Top + Pointer	2,0 + 0,015	27.04.06	23-25	Wirkung [%]																	
					88	93	100	100	100	100	96	92	92	94	93	7	86					
3	Arelon Top + Pointer	1,5 + 0,011	27.04.06	23-25	84	83	100	100	99	98	91	85	96	93	88	10	79					
4	Arelon Top + Pointer	1,0 + 0,0075	27.04.06	23-25	81	69	100	100	99	98	83	83	94	90	79	18	61					

Besatzdichte am 27.04.06: MATSS 30, STEME 18, APESV 23, POLAV 7, VIOAR 6, CHEAL 3, GALAP 4, Raps 1

HERBA: POLAV, VIOAR, MYOAR, CIRAR, VICCR, EQUAR, POLCO, POAN, ANGAR, CHEAL, AGREE

Kultur: Winterweizen, Bodenbearbeitung: Grubber

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV		MATSS		STEME	Raps	GALAP	HERBA		TTTTT		Rispen- auszählung APESV		Deckungsgrad [%]				
					17.05.	26.06.	17.05.	26.06.	17.05.	17.05.	17.05.	17.05.	17.05.	17.05.	17.05.	26.06.	17.05.	26.06.	03.07.	rel. %	17.05.	26.06.
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Anzahl	rel. %	55	85	53	86
					13	70	43	23	18	8	2	20	7	-	-	45	---					
2	Husar + Mero	0,2 + 1,0	27.04.06	23-25	Wirkung [%]																	
					91	96	96	100	100	100	88	86	99	94	97	1	99					
3	Husar + Mero	0,15 + 0,75	27.04.06	23-25	91	94	97	100	100	100	68	89	95	96	95	5	94					
4	Husar + Mero	0,1 + 0,5	27.04.06	23-25	85	88	92	100	100	99	61	76	95	90	91	8	89					

Besatzdichte am 27.04.06: MATSS 375, STEME 84, APESV 29, POLAV 11, VIOAR 1, CHEAL 6, GALAP 3, Raps 16

HERBA: VIOAR, CHEAL, POLAV, MYOAR, EPPHE, EQUAR, ANTHAR, CIRAR, VICCR, POLCO, ANGAR, POAN, AGREE

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmittel-Einsatz (Versuchsprogramm 912)

Kultur: Mais, Bodenbearbeitung: Pflug

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Deckungsgrad [%]				Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]															
					Kultur		Unkraut		STEME		CHEAL		Raps		MATSS		ECHCG		POLAV		POLCO		HERBA	
					03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.
1	1 x Mulchen zwischen den Reihen		03.07.06	18	38	90	63	75	51	24	25	66	11	1	0	0	8	6	0	0	0	3	5	2
2	Terano + Mikado	0,75 + 0,75	07.06.06	12-13	50	100	2	2	0	0	5	10	0	0	1	0	33	33	28	21	34	36	0	0
3	Terano + Mikado	0,56 + 0,56	07.06.06	12-13	50	100	3	2	0	0	24	18	0	0	3	1	36	31	18	24	15	24	4	3
4	Terano + Mikado	0,375 + 0,375	07.06.06	12-13	50	100	5	5	0	0	20	26	0	0	4	2	39	33	26	18	8	18	4	5

Besatzdichte am 29.05.06: STEME 30, ECHCG 10, Raps 10, CHEAL 6, VIOAR 6, HERBA 6

HERBA: GALAP, MYOAR, VIOAR, POAN, CIRAR, CAPBP, SONAR

Kultur: Mais, Bodenbearbeitung: Grubber

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Deckungsgrad [%]				Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]															
					Kultur		Unkraut		STEME		CHEAL		Raps		MATSS		ECHCG		POLAV		POLCO		HERBA	
					03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.	03.07.	07.08.
1	1 x Mulchen zwischen den Reihen		03.07.06	18	16	38	100	78	75	38	15	53	5	2	4	3	0	3	0	0	0	0	2	0
2	Terano + Mikado	0,75 + 0,75	07.06.06	12-13	40	100	2	3	0	0	15	24	0	0	2	4	21	26	53	35	10	12	0	0
3	Terano + Mikado	0,56 + 0,56	07.06.06	12-13	40	100	4	6	0	0	24	33	0	0	4	4	29	26	30	23	10	12	2	4
4	Terano + Mikado	0,375 + 0,375	07.06.06	12-13	40	100	8	9	0	0	38	49	0	0	4	4	30	23	21	16	4	6	3	3

Besatzdichte am 29.05.06: STEME 506, ECHCG 4, Raps 23, CHEAL 25, MATSS 5, HERBA 7

HERBA: GALAP, VIOAR, POLPE, POAN, CIRAR, APESV

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmittel-Einsatz (Versuchsprogramm 912)

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

VG	Behandlung	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)										Mittelwert		
		Gerste (Pflug)	SNK	Gerste (Grubber)	SNK	Weizen (Pflug)	SNK	Weizen (Grubber)	SNK	Mais (Pflug)	SNK		Mais (Grubber)	SNK
1	unbehandelt	49,2	b	25,8	b	64,6	b	53,0	b	130,8	b	62,4	b	
2	Optimal, ortsüblich	148	a	249	a	126	a	151	a	124	a	241	a	172
3	Reduzierung, gezielt	141	a	244	a	126	a	151	a	130	a	221	a	167
4	Reduzierung, pauschal	139	a	216	a	124	a	146	a	130	a	215	a	164
		143		236		125		149		128		226		

VG	Behandlung	Wirtschaftlichkeit (bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €)								Mittelwert
		Gerste (Pflug)	SNK	Gerste (Grubber)	SNK	Weizen (Pflug)	SNK	Weizen (Grubber)	SNK	
1	unbehandelt	509	b	267	b	788	b	647	b	
2	Optimal, ortsüblich	135	a	296	a	104	a	214	a	187
3	Reduzierung, gezielt	128	a	310	a	124	a	238	a	200
4	Reduzierung, pauschal	135	a	255	a	129	a	231	a	187
		132		287		119		227		

Anhang

Anhang

Erzeugerpreise, Behandlungs- und Mittelkosten

Erzeugerpreise							
Produkt	Preis €/dt incl. MwSt.						
Aufmischweizen E	13,40	GALLANT SUPER	43,75	BASAGRAN DP	10,00	POWERTWIN PLUS	26,15
Qualitätsweizen A	12,20	GARDO GOLD	11,90	BASTA	21,10	PRIMUS	224,05
Brotweizen B	11,45	GARLON 4	56,40	BETANAL EXPERT	26,10	PYRAMIN WG	23,40
sonst. Weizen C	10,75	GOLTIX 700 SC	23,65	BETANAL QUATTRO	21,05	RACER CS	34,20
Hartweizen	17,45	GOLTIX SUPER PACK	16,25	BETOSIP SC	8,85	RAKO	4,10
Wintergerste	10,35	GRAMOXONE EXTRA	11,95	BIATHLON	310,80	RALON SUPER	36,60
Sommer-Braugerste	12,60	GROPPER	748,50	BOXER	13,00	REBELL	22,45
Triticale	9,75	HARMONY	1721,67	BOXER SENCOR PACK	14,25	REFINE EXTRA	362,55
Körnermais	11,85	HERBAFLEX	17,55	BRASAN	30,45	REGLONE	17,00
Speisekartoffeln	9,90	HEROLD	97,80	BRAZZOS	373,50	ROUNDUP TURBO	14,60
Stärkekartoffeln	5,20	HOESTAR SUPER	170,45	BREAK THRU	24,15	ROUNDUP ULTRAMAX	8,85
Zuckerrüben	4,50	HUSAR	180,60	BROMOTERB	26,70	SELECT 240 EC	48,93
Raps - Food	22,95	HUSAR POWER SET	31,70	BROMOTRIL 250 SC	17,30	SENCOR WG	40,45
Raps - Non Food	22,50	KERB 50 W	42,20	BUCTRIL	17,30	SPECTRUM PLUS PACK	14,10
		KONTAKT 320 SC	17,65	BUTISAN	38,40	SPECTRUM PROFI-PACK	15,65
		LAUREL PACK	137,60	BUTISAN TOP	39,60	SPECTRUM R PACK	21,40
		LENTAGRAN WP	33,90	CADOU	82,85	STARANE 180	35,75
		LEXUS	1326,70	CALARIS	40,60	STARANE RANGER	23,95
		LEXUS CLASS	784,80	CALIBAN PACK	220,00	STARANE XL	22,35
		LONTREL 100	55,60	CALLISTO	45,25	STOMP RALON PACK	17,60
		LOREDO	13,15	CATO	897,10	STOMP SC	10,85
		LOTUS	63,30	CENTIUM 36 CS	172,55	SUCCESSOR T	11,90
		LOTUS-BASAGRAN DP-PACK	14,30	CERCATOR PACK	58,40	SUCCESSOR TOP PACK	18,40
		MAIS BANVEL WG	48,65	CERTROL B	17,30	SUMMAX	357,05
		MAIS KOMBI PACK	13,55	CIRAL	1258,80	TACCO	115,65
		MAIS PREMIUM PACK	38,40	CIRRUS	196,83	TARGA SUPER	22,95
		MAISTER	310,33	CLIO	32,50	TASK	158,42
		MAISTER-GARDOBUC-BOX	26,15	CONCERT	391,35	TERANO	48,75
		MALIBU EC	14,95	CUROL B	17,30	TERLIN DF	23,40
		MERLIN	319,10	DEBUT	851,67	TITUS	766,40
		MERO	3,75	DEVIRINOL FL	23,05	TOMIGAN 180	35,35
		MEXTROL DP	15,25	DUAL GOLD	19,75	TOPIK	80,40
		MIKADO	43,95	DUPLOSAN DP	11,60	TORNADO	23,65
		MILAGRO PEAK PACK	33,80	DUPLOSAN KV	11,85	TOUCHDOWN QUATTRO	6,85
		MIRANO MAIS COMBI	36,80	DUPLOSAN KV-COMBI	15,95	TREFLAN	8,35
		MONFAST	9,05	ETHOSAT 500	18,65	TRISTAR	32,20
		MONITOR	1459,60	FCS-RAPSÖL	6,85	U46 COMBI-FLUID	7,50
		MOTIVELL	33,20	FENIKAN	17,40	U46 D-FLUID	6,95
		NIMBUS CS	30,80	FOCUS ULTRA	15,35	U46 M-FLUID	6,45
		OLANDO-SET	20,60	FOX	16,95	ZINTAN GOLD PACK	18,35
		OLEO FC	4,25	FOXTRIL SUPER	17,00	ZOOM	102,70
		ORATIO	435,17	FRIGATE	8,30	ZOORO PACK	128,20
		PLATFORM S	24,65	FUSILADE MAX	23,65		
		POINTER	549,55				

Ausbringungskosten der Pflanzenschutzmittel			
Behandlungsform	Kosten €/ha		
Pflanzenschutz Eigenmechanisierung	6,36		

Präparatekosten			
Herbizid	€/l bzw. kg Großgebinde ohne MwSt.		
ABSOLUTE M	199,75		
AGIL	27,3		
AGROCER 010	5,95		
ARELON TOP	8,15		
ARTETT	16,85		
ARTETT+MOTIVELL	19,55		
ARTIST	25,1		
ARTUS	436		
ASKET 470	26,35		
ATLANTIS SUPER SET	53,55		
ATLANTIS WG	115,1		
ATTRIBUT	333,25		
AXIAL	91,8		
AXIAL GENIAL PACK	106,23		
AZUR	14,35		
BACARA	38,70		
BANDUR	17,90		
BANVEL M	10,05		
BASAGRAN	25,45		

Bayer-Codes der Unkräuter und –gräser

Bayer-Codes der Unkräuter und –gräser

Unkräuter des Ackerbaues								
(Bayer-Code)								
AETCY	<i>Aethusa cynapium</i>	Hundspetersilie	GAELA	<i>Galiepsis ladanum</i>	Breitblättriger Hohlzahn	SENVU	<i>Senecio vulgaris</i>	Gemeines Kreuzkraut
AGRRE	<i>Agropyron repens</i>	Gemeine Quecke	GAETE	<i>Galiepsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Hohlzahn	SETLU	<i>Setaria glauca</i>	Graugüne Borstenhirse
ALOMY	<i>Alopecurus myosuroides</i>	Acker-Fuchsschwanz	GALAP	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	SETVI	<i>Setaria viridis</i>	Grüne Borstenhirse
AMALI	<i>Amaranthus lividus</i>	Aufsteigender Fuchsschwanz	GALSP	<i>Galium spurium</i>	Kleinfüchsiges Kletten-Labkraut	SINAR	<i>Sinapis arvensis</i>	Acker-Senf
AMARE	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Rauhhaariger Fuchsschwanz	GASCI	<i>Galinsoga dilatata</i>	Behaartes Franzosenkraut	SOLNI	<i>Solanum nigrum</i>	Schwarzer Nachtschatten
ANGAR	<i>Anagallis arvensis</i>	Acker-Gauchheil	GASPA	<i>Galinsoga parviflora</i>	Kleinblütiges Franzosenkraut	SONAR	<i>Sonchus arvensis</i>	Acker-Gänsedistel
ANTAR	<i>Anthemis arvensis</i>	Acker-Hundskamille	GERDI	<i>Geranium dissectum</i>	Schitzblättriger Storchschnabel	SONAS	<i>Sonchus asper</i>	Rauhe Gänsedistel
ANTCO	<i>Anthemis cotula</i>	Stinkende Hundskamille	GNUAL	<i>Filaginella uliginosum</i>	Sumpfruhrkraut	SONOL	<i>Sonchus oleraceus</i>	Kohl-Gänsedistel
APESV	<i>Apera spica-venti</i>	Windhalm	HERBA	-----	Sonstige Unkräuter	SPRAR	<i>Spergula arvensis</i>	Acker-Spörgel
APHAR	<i>Aphanes arvensis</i>	Acker-Frauenmantel	KKKGY	-----	Ausfall-Getreide	STAAR	<i>Stachys arvensis</i>	Acker-Ziest
ARTVU	<i>Artemisia vulgaris</i>	Gemeiner Beifuß	KKKGZ	-----	Zweiwuchs	STEME	<i>Stellaria media</i>	Vogelriese
ATXHA	<i>Atriplex hastata</i>	Spießblättrige Melde	KKKRR	-----	Unkraut-Rüben	TAROF	<i>Taraxacum officinale</i>	Gemeiner Löwenzahn
ATXPA	<i>Atriplex patula</i>	Spreizende (Gemeine) Melde	LACSE	<i>Lactuca serriola</i>	Kompaßblätlich	THLAR	<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Hellerkraut
AVEFA	<i>Avena fatua</i>	Flughäfer	LAMAL	<i>Lamium album</i>	Weiße Taubnessel	TUSFA	<i>Tussilago farfara</i>	Hulfattich
BIDTR	<i>Bidens tripartita</i>	Dreitelliger Zweizahn	LAMAM	<i>Lamium amplexicaule</i>	Stengelumfassende Taubnessel	URTUR	<i>Urtica urens</i>	Kleine Brennnessel
BROIN	<i>Bromus inermis</i>	Unbewehrte Trespe	LAMPUR	<i>Lamium purpureum</i>	Rote Taubnessel	VERAG	<i>Veronica agrestis</i>	Acker-Ehrenpreis
BROSE	<i>Bromus secalinus</i>	Roggen-Trespe	LAPCO	<i>Lapsana communis</i>	Gemeiner Rainkohl	VERAR	<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis
BROST	<i>Bromus sterilis</i>	Taube Trespe	LEPCA	<i>Lepidium campestre</i>	Feldkresse	VERFI	<i>Veronica filiformis</i>	Faden-Ehrenpreis
CAGSE	<i>Calystegia sepium</i>	Zaunwinde	LHTHU	<i>Lathyrus tuberosus</i>	Knollen-Platterbse	VERHE	<i>Veronica hederifolia</i>	Efeu-blättriger Ehrenpreis
CAPBP	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschelkraut	LOLSS	<i>Lolium spp.</i>	Weidelgras-Arten	VERPE	<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis
CENCY	<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	MATCH	<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille	VERPO	<i>Veronica polita</i>	Glänzender Ehrenpreis
CHEAL	<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß	MATIN	<i>Matricaria inodora</i>	Geruchlose Kamille	VERTR	<i>Veronica triphylos</i>	Dreiblättriger Ehrenpreis
CHEFI	<i>Chenopodium ficifolium</i>	Feigenblättriger Gänsefuß	MATMT	<i>Matricaria matricarioides</i>	Strahlenlose Kamille	VICCR	<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke
CHEHY	<i>Chenopodium hybridum</i>	Unechter (Hybrid) Gänsefuß	MELNO	<i>Melandrium noctiflorum</i>	Acker-Lichterleke	VICSA	<i>Vicia sativa</i>	Futter-Wicke
CHEPO	<i>Chenopodium polyspermum</i>	Vielsamiger Gänsefuß	MENAR	<i>Mentha arvensis</i>	Acker-Minze	VICTE	<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke
CHYSE	<i>Chrysanthemum segetum</i>	Saat-Wucherblume	MERAN	<i>Mercurialis annua</i>	Einjähriges Bingelkraut	VICVI	<i>Vicia villosa</i>	Zottel-Wicke
CIRAR	<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	MYOAR	<i>Mycosotis arvensis</i>	Acker-Vergißmeinnicht	VIOAR	<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen
CONAR	<i>Convolvulus arvensis</i>	Ackerwinde	PAPDU	<i>Papaver dubium</i>	Saat-Mohn	VIOTR	<i>Viola tricolor</i>	Wildes Stiefmütterchen
DESSO	<i>Descurainia sophia</i>	Besenrauke	PAPRH	<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn	Kulturarten als Unkräuter		
DIGIS	<i>Digitaria ischaemum</i>	Faden-Fingerhirse	POAAN	<i>Poa annua</i>	Einjähriges-Rispengras	BEAVA		Zuckerrübe
DIGSA	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Blut-Fingerhirse	POATR	<i>Poa trivialis</i>	Gemeines-Rispengras	BRSNM		Ausfallraps
ECHCG	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Hühnerhirse	POLAM	<i>Polygonum amphibium</i>	Landwasser-Knöterich	HORVX		Saat-Gerste
EPHEX	<i>Euphorbia exigua</i>	Kleine Wolfsmilch	POLAV	<i>Polygonum aviculare</i>	Vogel-Knöterich	SOLTU		Kartoffel
EPHPE	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Sonnenwend-Wolfsmilch	POLCO	<i>Polygonum convolvulus</i>	Winden-Knöterich			
EPHPL	<i>Euphorbia platyphyllos</i>	Breitblättrige Wolfsmilch	POLLA	<i>Polygonum leptifolium</i>	Ampfer-Knöterich			
EQUAR	<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	POLPE	<i>Polygonum persicaria</i>	Floh-Knöterich			
ERICA	<i>Erigeron canadensis</i>	Kanadisches Berufskraut	RANAR	<i>Ranunculus arvensis</i>	Acker-Hahnenfuß			
ERYCH	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	Acker-Schötterich	RAPRA	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Hederich			
FILAR	<i>Filago arvensis</i>	Acker-Filzkraut	RUMAA	<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer			
FUMOF	<i>Fumaria officinalis</i>	Erdrauch	RUMCR	<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer			
			RUMOB	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfblättriger Ampfer			

Entwicklungsstadien der Kulturpflanzen (BBCH – Codes)

Getreide Skala		
Code	Beschreibung	
Makrostadium 0: Keimung		
00	Trockener Samen	
01	Beginn der Samenquellung	
03	Ende der Samenquellung	
05	Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten	
07	Keimscheide (Koleoptile) aus dem Samen ausgetreten	
09	Auflaufen: Keimscheide durchbricht Bodenoberfläche, Blatt an der Spitze der Koleoptile gerade sichtbar	
Makrostadium 1: Blattentwicklung		
10	Erstes Blatt aus der Koleoptile ausgetreten	
11	1-Blatt-Stadium: 1. Laubblatt entfaltet, Spitze des 2. Blattes sichtbar	
12	2-Blatt-Stadium: 2. Laubblatt entfaltet, Spitze des 3. Blattes sichtbar	
13	3-Blatt-Stadium: 3. Laubblatt entfaltet, Spitze des 4. Blattes sichtbar Stadien fortlaufend bis ...	
19	9 und mehr Laubblätter entfaltet Bestockung kann erfolgen ab Stadium 13; in diesem Fall ist auf Stadium 21 überzugehen!	
Makrostadium 2: Bestockung		
21	1. Bestockungstrieb sichtbar: Beginn der Bestockung	
22	2. Bestockungstrieb sichtbar	
23	3. Bestockungstrieb sichtbar Stadien fortlaufend bis ...	
29	9 und mehr Bestockungstriebe sichtbar Das Schossen kann schon früher einsetzen; in diesem Fall ist auf Stadium 30 überzugehen!	
Makrostadium 3: Schossen (Haupttrieb)		
30	Beginn des Schossens: Haupttrieb und Bestockungstriebe stark aufgerichtet, beginnen sich zu strecken. Ähre mindestens 1 cm vom Bestockungsknoten entfernt	
31	1-Knoten-Stadium: 1. Knoten dicht über der Bodenoberfläche wahrnehmbar, mindestens 1 cm vom Bestockungsknoten entfernt.	
32	2-Knoten-Stadium: 2. Knoten wahrnehmbar, mindestens 2 cm vom 1. Knoten entfernt	
33	3-Knoten-Stadium: 3. Knoten wahrnehmbar, mindestens 2 cm vom 2. Knoten entfernt	
34	4-Knoten-Stadium: 4. Knoten wahrnehmbar, mindestens 2 cm vom 3. Knoten entfernt	
37	Erscheinen des letzten Blattes (Fahnenblatt); letztes Blatt noch eingerollt.	
39	Ligula (Blatthäutchen-)Stadium: Blatthäutchen des Fahnenblattes gerade sichtbar, Fahnenblatt voll entwickelt.	
Makrostadium 4: Ähren-/Rispschwellen		
41	Blattscheide des Fahnenblattes verlängert sich	
43	Ähre/Rispe ist im Halm aufwärts geschoben: Blattscheide des Fahnenblattes beginnt anzuschwellen	
45	Blattscheide des Fahnenblattes geschwollen	
47	Blattscheide des Fahnenblattes öffnet sich	
49	Grannenspitzen: Grannen werden über der Ligula des Fahnenblattes sichtbar	
Makrostadium 5: Ähren-/Rispschieben		
51	Beginn des Ähren-/Rispschiebens: Die Spitze der Ähre/Rispe tritt heraus und drängt seitlich aus der Blattscheide	
55	Mitte des Ähren-/Rispschiebens: Basis noch in der Blattscheide	
59	Ende des Ähre-/Rispschiebens: Ähre/Rispe vollständig sichtbar	
Makrostadium 6: Blüte		
61	Beginn der Blüte: Erste Staubbeutel werden sichtbar	
65	Mitte der Blüte: 50% reife Staubbeutel	
69	Ende der Blüte	
Makrostadium 7: Fruchtbildung		
71	Erste Körner haben die Hälfte ihrer endgültigen Größe erreicht, Korninhalt wässrig	
73	Frühe Milchreife	
75	Mitte Milchreife: Alle Körner haben ihre endgültige Größe erreicht. Korninhalt milchig. Körner noch grün	
77	Späte Milchreife	
Makrostadium 8: Samenreife		
83	Frühe Teigreife	
85	Teigreife. Korninhalt noch weich, aber trocken. Fingernagelindruck reversibel	
87	Gelbreife: Fingernagelindruck irreversibel	
89	Vollreife: Korn ist hart, kann nur schwer mit dem Daumnagel gebrochen werden	
Makrostadium 9: Absterben		
92	Totreife: Korn kann nicht mehr mit dem Daumnagel eingedrückt bzw. nicht mehr gebrochen werden	
93	Körner lockern sich tagsüber	
97	Pflanze völlig abgestorben, Halme brechen zusammen	
99	Erntegut (Stadium zur Kennzeichnung von Nacherntebehandlungen, z.B. Vorratsschutz, außer Saatgutbehandlung = 00)	

Entwicklungsstadien der Kulturpflanzen (BBCH – Codes)

Raps Skala

Code	Beschreibung	Code	Beschreibung	Code	Beschreibung
Makrostadium 0: Keimung		Makrostadium 3: Längenwachstum (Hauptspieß)		Makrostadium 7: Fruchtbildung	
00	Trockener Samen	30	Beginn des Längenwachstums	71	ca. 10% der Schoten haben art- bzw. sortenspezifische Größe erreicht
01	Beginn der Samenquellung	31	1. sichtbar gestrecktes Internodium	73	ca. 30% der Schoten haben art- bzw. sortenspezifische Größe erreicht
03	Ende der Samenquellung	32	2. sichtbar gestrecktes Internodium	75	ca. 50% der Schoten haben art- bzw. sortenspezifische Größe erreicht
05	Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten	33	3. sichtbar gestrecktes Internodium	77	ca. 70% der Schoten haben art- bzw. sortenspezifische Größe erreicht
07	Hypocotyl mit Keimblättern hat Samenschale durchbrochen	34	4. sichtbar gestrecktes Internodium fortlaufend bis...	79	nahezu alle Schoten haben art- bzw. sortenspezifische Größe erreicht
08	Hypocotyl mit Keimblättern wächst zur Bodenoberfläche	39	9 und mehr sichtbar gestreckte Internodien	Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife	
09	Auflaufen: Keimblätter durchbrechen Bodenoberfläche	Makrostadium 5: Erscheinen der Blütenanlagen (Hauptspieß)		81	ca. 10% der Schoten ausgereift; (Samen schwarz und hart)
Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspieß)		50	Hauptinfloreszenz bereits vorhanden, von den obersten Blättern noch dicht umschlossen	83	ca. 30% der Schoten ausgereift; (Samen schwarz und hart)
Bei deutlich sichtbarem Längenwachstum (Internodien gestreckt) ist auf die Codes des Makrostadiums 3 überzugehen.		51	Hauptinfloreszenz inmitten der obersten Blätter von oben sichtbar	85	ca. 50% der Schoten ausgereift; (Samen schwarz und hart)
10	Keimblätter voll entfaltet	52	Hauptinfloreszenz frei; auf gleicher Höhe wie die obersten Blätter	87	ca. 70% der Schoten ausgereift; (Samen schwarz und hart)
11	1. Laubblatt entfaltet	53	Infloreszenz überragt die obersten Blätter	89	Vollreife: Fast alle Samen <i>an der gesamten Pflanze</i> schwarz und hart
12	2. Laubblatt entfaltet	55	Einzelblüten der Hauptinfloreszenz sichtbar (geschlossen)	Makrostadium 9: Absterben	
13	3. Laubblatt entfaltet	57	Einzelblüten der sekundären Infloreszenz sichtbar (geschlossen)	97	Pflanze abgestorben
14	4. Laubblatt entfaltet	59	Erste Blütenblätter sichtbar. Blüten noch geschlossen	99	Erntegut Stadium zur Kennzeichnung von Nacherntebehandlungen, z.B. Vorratsschutz (außer Saatgutbehandlung = 00)
15	5. Laubblatt entfaltet, fortlaufend bis...	Makrostadium 6: Blüte (Hauptspieß)			
19	9 und mehr Laubblätter entfaltet (Internodien noch nicht gestreckt)	60	erste offene Blüten		
		61	ca. 10% der Blüten am Haupttrieb offen. Infloreszenzachse verlängert		
		63	ca. 30% der Blüten am Haupttrieb offen		
		65	Vollblüte: ca. 50% der Blüten am Haupttrieb offen. Erste Blütenblätter fallen bereits ab		
		67	Abgehende Blüte; Mehrzahl der Blütenblätter abgefallen		
		69	Ende der Blüte		

Entwicklungsstadien der Kulturpflanzen (BBCH – Codes)

Mais Skala					
Code	Beschreibung	Code	Beschreibung	Code	Beschreibung
Makrostadium 0: Keimung		Makrostadium 5: Rispenschieben		Makrostadium 7: Fruchtbildung	
00	Trockener Samen	51	Beginn des Rispenschiebens; Rispe in Tüte gut fühlbar	71	Beginn der Kornbildung; Körner sind zu erkennen; Inhalt wässrig; ca. 16% TS im Korn
01	Beginn der Samenquellung	53	Spitze der Rispe sichtbar	73	Frühe Milchreife
03	Ende der Samenquellung	55	Mitte des Rispenschiebens; (Rispe voll ausgestreckt; frei von umhüllenden Blättern; Rispenmittelläste entfalten sich)	75	Milchreife: Körner in Kolbenmitte sind weiß-gelblich; Inhalt milchig; ca. 40% TS im Korn
05	Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten	59	Ende des Rispenschiebens (untere Rispenmittelläste voll entfaltet)	79	Art- bzw. sortenspezifische Korngröße erreicht
07	Keimscheide (Koleoptile) aus dem Samen ausgetreten	Makrostadium 6: Blüte		Makrostadium 8: Samenreife	
09	Auflaufen: Koleoptile durchbricht Bodenoberfläche	61	männl. Infloreszenz: Beginn der Blüte; Mitte des Rispenmittelastes blüht weibl. Infloreszenz: Spitze der Kolbenanlage schiebt aus der Blattscheide	83	Frühe Teigreife: Körner teigartig, am Spindelansatz novh feucht; ca. 45% TS im Korn
Makrostadium 1: Blattentwicklung		63	männl. Infloreszenz: Pollenschüttung beginnt weibl. Infloreszenz: Spitzen der Nerbenfäden sichtbar	85	Teigreife: Körner gelblich bis gelb; teigige Konsistenz; ca. 55% TS im Korn
10	1. Laubblatt aus der Koleoptile ausgetreten	65	männl. Infloreszenz: Vollblüte; obere und untere Rispenäste in Blüte weibl. Infloreszenz: Narbenfäden vollständig geschoben	87	Physiologische Reife: Schwarze(r) Punkt/Schicht am Korngrund; ca. 60% TS im Korn
11	1. Laubblatt entfaltet	69	Ende der Blüte	89	Vollreife: Körner durchgehärtet und glänzend; ca. 65% TS im Korn
12	2. Laubblatt entfaltet	Makrostadium 9: Absterben		97	Pflanze abgestorben
13	3. Laubblatt entfaltet			99	Erntegut
14	4. Laubblatt entfaltet			Stadium zur Kennzeichnung von Nacherntebehandlungen, z.B. Vorratsschutz (außer Saatgutbehandlung = 00)	
15	5. Laubblatt entfaltet fortlaufend bis ...				
19	9 und mehr Laubblätter entfaltet				
Makrostadium 3: Längenwachstum (Hauptsproß); Schossen					
30	Beginn des Längenwachstums				
31	1. Stengelknoten wahrnehmbar				
32	2. Stengelknoten wahrnehmbar				
33	3. Stengelknoten wahrnehmbar				
34	4. Stengelknoten wahrnehmbar fortlaufend bis...				
39	9 und mehr Stengelknoten wahrnehmbar Das Rispenschieben kann bereits früher einsetzen; in diesem Falle ist mit dem Makrostadium 5 fortzufahren				

Entwicklungsstadien der Kulturpflanzen (BBCH – Codes)

Kartoffel Skala		
Code	Beschreibung Entwicklung aus Knollen	aus Samen
Makrostadium 0: Keimung		
00	Knolle im Ruhestadium, nicht gekeimt	Trockener Samen
01	Sichtbarwerden der Keime (<1mm)	Beginn der Samenquellung
02	Keime gespitzt, max. 2 mm	
03	Ende der Keimruhe: Keime 2-3 mm	Ende der Samenquellung
05	Beginnende Wurzelbildung	Keimwurzel aus Samen ausgetreten
07	Beginn des Sproßwachstums	Hypokotyl mit Keimblättern hat Samenschale durchbrochen
08	Sprosse wachsen zur Bodenoberfläche; Bildung von Niederblättern, in deren Achseln sich später die Stolonen bilden	Hypokotyl mit Keimblättern wächst zur Bodenoberfläche
09	Auflaufen: Sprosse durchbrechen Bodenoberfläche	Auflaufen: Keimblätter durchbrechen Bodenoberfläche
Makrostadium 1: Blattenwicklung		
10	aus Knollen: erste Blätter spreizen sich ab	aus Samen: Keimblätter voll entfaltet
11	1. Blatt (>4cm) am Hauptsproß entfaltet	
12	2. Blatt (>4cm) am Hauptsproß entfaltet	
13	3. Blatt (>4cm) am Hauptsproß entfaltet	
1..	fortlaufend bis...	
19	9. Blatt (>4cm) am Hauptsproß entfaltet	
Code	Beschreibung Entwicklung aus Knollen und Samen	
Makrostadium 2: Seitensproßbildung		
21	1. basaler Seitentrieb (> 5cm) gebildet	
22	2. basaler Seitentrieb (> 5 cm) gebildet	
2..	fortlaufend bis ...	
29	9 und mehr basale Seitentriebe gebildet	
Makrostadium 3: Längenwachstum des Hauptsprosses (Schließen des Bestandes)		
31	Beginn Bestandesschluß: 10% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich	
33	30% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich	
39	Bestandesschluß: über 90 % der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich	
Makrostadium 4: Entwicklung der Knollen		
40	Beginn der Knollenanlage; Schwellung der ersten Stolonenenden auf das Doppelte des Stolonendurchmessers	
43	30% der max. art-/sortenspezifischen Knollenmasse erreicht	
45	50% der max. art-/sortenspezifischen Knollenmasse erreicht	
47	70% der max. art-/sortenspezifischen Knollenmasse erreicht	
48	Knollenmasse hat Maximum erreicht. Knollen noch nicht schalenfest; Schale läßt sich mit dem Daumen abschieben. Knollen lösen sich bereits leicht von den Stolonen	
49	Knollen schalenfest; von 95% der Knollen läßt sich die Schale über dem Kronenende nicht mehr mit dem Daumen abschieben	
Makrostadium 5: Erscheinen der Blütenanlagen		
51	Knospen der 1. Blütenanlage (Hauptsproß) sichtbar (1-2 mm)	
55	Knospen der 1. Blütenanlage (Hauptsproß) 5 mm	
59	Erste farbige Blütenblätter sichtbar und deutlich von den Kelchblättern abgehoben	
Code	Beschreibung Entwicklung aus Knollen und Samen	
Makrostadium 6: Blüte		
60	Erste offene Blüten im Bestand	
61	Beginn der Blüte: 10% der Blüten des 1. Blütenstandes (Hauptsproß) offen	
65	Vollblüte: 50% der Blüten des 1. Blütenstandes offen	
69	Ende der Blüte des 1. Blütenstandes	
Makrostadium 7: Fruchtentwicklung		
70	Erste Beeren sichtbar	
71	10% der Beeren des 1. Fruchtstandes (Hauptsproß) haben nahezu endgültige Größe erreicht	
75	50% der Beeren des 1. Fruchtstandes haben nahezu endgültige Größe erreicht (oder sind bereits abgefallen)	
79	90% der Beeren des 1. Fruchtstandes haben nahezu endgültige Größe erreicht (oder sind bereits abgefallen)	
Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife		
81	Beeren des 1. Fruchtstandes (Hauptsproß) noch grün, Samen hell	
85	Beeren des 1. Fruchtstandes (Hauptsproß) sind ocker bis fahlbräunlich verfärbt	
89	Beeren des 1. Fruchtstandes (Hauptsproß) sind welk, Samen sortentypisch dunkel gefärbt	
Makrostadium 9: Absterben		
91	Beginn der Blattvergilbung bzw. Blattaufhellung	
93	Mehrzahl der Blätter gelb verfärbt	
95	50% der Blätter braun verfärbt	
97	Blätter und Stengel abgestorben, Stengel ausgebleichen und trocken	
99	Erntegut (Knollen)	Stadium zur Kennzeichnung von Nachbehandlungen, z.B. Vorratsschutz, Keimhemmung (außer Saatgutbehandlung = 00)

Entwicklungsstadien der Kulturpflanzen (BBCH – Codes)

Rüben Skala		
Code	Beschreibung	
Makrostadium 0: Keimung/ Keimpflanzenentwicklung		
00	Trockener Samen	
01	Quellung: Beginn der Wasseraufnahme des Samens	
03	Ende der Samenquellung - Samenschale geöffnet; ggf. Pille geplatzt	
05	Keimwurzel aus dem Samen bzw. der Pille ausgetreten	
07	Keimsproß aus dem Samen bzw. der Pille ausgetreten	
09	Auflaufen: Keimsproß durchbricht Bodenoberfläche	
Makrostadium 1: Blattenwicklung (Jugendentwicklung)		
10	Keimblattstadium: Keimblätter waagrecht entfaltet; 1. Laubblatt stecknadelkopfgroß	
11	1. Laubblattpaar deutlich sichtbar; erbsengroß	
12	2 Blätter (1. Blattpaar) entfaltet	
14	4 Blätter (2. Blattpaar) entfaltet	
15	5 Blätter entfaltet	
1..	fortlaufend bis...	
19	9 und mehr Blätter entfaltet	
Makrostadium 3: Rosettenwachstum (Schließen des Bestandes)		
31	Beginn des Bestandesschluß: 10% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich	
33	30% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich	
39	Bestandesschluß: über 90% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich	
Makrostadium 4: Entwicklung vegetativer Pflanzenteile-Rübenkörper		
49	Rübenkörper hat erntefähige Größe erreicht	
Makrostadium 5: Blütenstand- / Blütenknospentwi		
51	Beginn der Streckung des Hauptsprosses	
52	Hauptsproß 20 cm lang	
53	Ansätze von Nebentrieben am Hauptsproß sichtbar	
54	Nebentriebe am Hauptsproß deutlich sichtbar	
55	Erste Blütenknospen an Nebentrieben sichtbar	
59	Erste Blütenhüllblätter deutlich sichtbar; Blüten noch geschlossen	
Makrostadium 6: Blüte		
60	Erste Blüten am unteren Teil des Blütenstandes offen	
61	Beginn der Blüte: 10% der Blüten offen	
63	30% der Blüten offen	
65	Vollblüte: 50% der Blüten offen	
67	Abgehende Blüte: 70 % der Blüten verblüht	
69	Ende der Blüte: alle Blüten verblüht; Fruchtansatz sichtbar	
Makrostadium 7: Fruchtentwicklung		
71	Beginn der Fruchtbildung: Samen in der Fruchthöhlung sichtbar	
75	Fruchtwand (Pericarp) grün: Frucht noch formbar; Mehlkörper (Perisperm) milchig; Farbe der Samenschale beige	
Makrostadium 8: Samenreife		
81	Beginn der Reife; Pericarp grün-braun; Farbe der Samenschale hellbraun	
85	Pericarp hellbraun; Farbe der Samenschale rotbraun	
87	Pericarp hart, Farbe der Samenschale dunkelbraun	
89	Vollreife: Samenschale sorten- oder arttypisch ausgefärbt, Perisperm hart	
Makrostadium 9: Absterben		
91	Beginn der Blattverfärbung	
93	Mehrzahl der Blätter gelb verfärbt	
95	50% der Blätter braun verfärbt	
97	Blätter abgestorben	

Witterungsverlauf 2005/2006

