

Versuchsergebnisse aus Bayern 2009

Unkrautbekämpfung in Ackerbau und Grünland



Versuchsergebnisse in Zusammenarbeit mit den
Ämtern für Landwirtschaft, Ernährung 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: K. Gehring, S. Thyssen & T. Festner

Satz und Druck: IPS3b

© LfL 2010

Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINE HINWEISE	5
VERSUCHSUMFANG	6
GETREIDE	7
Wintergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 901)	7
Sommergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 902)	21
Gezielte Bekämpfung von Winden-Arten auf der Getreidestoppel (Versuchsprogramm 905)	37
Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)	39
Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfungen)	61
Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)	67
Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)	88
Selektivitätsprüfungen in Dinkel und Durum	107
MAIS	110
Bekämpfung von Samenunkräutern (Versuchsprogramm 926)	110
Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)	117
Bekämpfung von Samenunkräutern und -gräsern in Mais (Sonderprüfung)	144
Storchschnabelbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 928)	146
RAPS	154
Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)	154
Unkrautbekämpfung in Winterraps (Sonderprüfung)	172

ZUCKERRÜBEN	174
Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)	174
Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Sonderprüfung)	181
GRÜNLAND	183
Unkrautbekämpfung im Dauergrünland (Versuchsprogramm 938)	183
SONDERVERSUCHE	188
Unkrautbekämpfung in Sorghum-Hirsen	188
Herbizidselektivität in Miscanthus – Neuanpflanzungen – Sonderprüfung im Rahmen des Lückenindikationsverfahrens	194
Bekämpfung von Ambrosia	196
DAUERVERSUCHE	201
Populationsdynamik von Ackerunkräutern (Versuchsprogramm 907)	201
Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)	204
ANHANG	211
Erzeugerpreise, Behandlungs- und Mittelkosten	211
Bayer-Codes der Unkräuter und –gräser	212
Entwicklungsstadien der Kulturpflanzen (BBCH – Codes)	214
Witterungsverlauf 2008/2009	219

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 daraus resultierende Wirtschaftlichkeit, um der Praxis und der Beratung weiterführende Entscheidungshilfen für einen optimierten Einsatz von Pflanzenschutzmaßnahmen anbieten zu können.

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

Bei Ertragserhebungen erfolgt die Angabe der Wirtschaftlichkeit als „bereinigte Marktleistung“ (bML = Mehr- bzw. Minderertrag dt/ha x Marktpreis; abzüglich Ausbringungskosten) in Relation zur Marktleistung (ML = Ertrag dt/ha x 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.

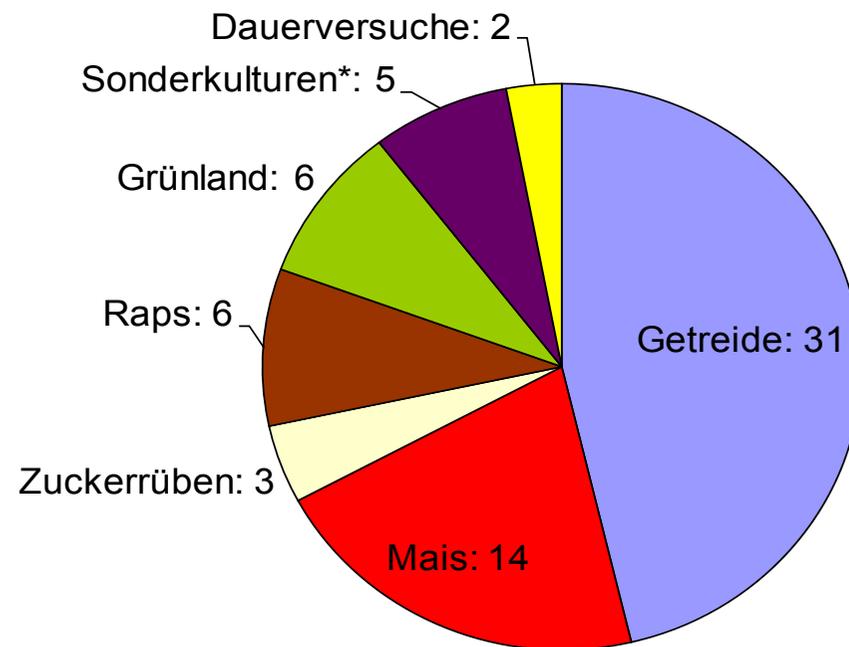
Bei Herbizidversuchen sind neben einer einjährigen Betrachtung noch weitere Einflußgrößen, wie evtl. Folgeverunkrautung, Trocknungskosten, Zwischenwirte für Krankheiten usw. zu berücksichtigen.

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

Exaktversuche zur Unkrautbekämpfung des amtlichen Pflanzenschutzdienstes in Bayern - 2009



*Sonderkulturen: Sorghum-Hirse, Miscanthus, Düsenversuch, Ambrosia-Bekämpfung

Getreide

Wintergetreide – Bekämpfung dikotyleer Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Bekämpfung dikotyleer Unkräuter in Wintergetreide wurde an vier Standorten im Winterweizen durchgeführt. Hierbei zeigten die Standorte der ÄELF Augsburg und Deggendorf ein wesentlich breiteres Unkrautspektrum als die Versuche von Ansbach und Bayreuth.

Der Standort Kemnat zeichnete sich bei einem Unkrautbesatz von 35 – 51 % Deckungsgrad durch ein außergewöhnlich breites Artenspektrum aus. Neben dem Leitunkraut Acker-Stiefmütterchen und dem Allgemeinunkraut Vogelmiere waren Acker-Frauenmantel, Taubnessel und Hirtentäschel noch mit Anteilen von jeweils 7 – 14 % am Unkrautbesatz beteiligt. Selbst die weiteren Unkräuter Klettenlabkraut, Ehrenpreis und Vergissmeinnicht wiesen noch Anteile von 5 – 6 % auf. Eine Differenzierung der Behandlungsvarianten trat v.a. gegenüber Acker-Stiefmütterchen, Frauenmantel, Taubnessel und Ehrenpreis auf. Die Leistungsfähigkeit des Vergleichsstandards Artus + Primus (40 g + 50 ml/ha) wurde nur von einzelnen Prüfvarianten erreicht. Selbst die 50 %-Dosis von Artus + Primus erzielte eine noch voll ausreichende Breitenwirkung. Diese Wirkungssicherheit konnten nur noch die Varianten Platform S + Gropper SX (1,0 kg + 20 g/ha), Husar OD + Mero (100 ml + 0,6 l/ha), Loredo + Ariane C (1,5 + 0,75 l/ha) und mit Abstrichen gegenüber Frauenmantel Loredo + Amario (1,5 + 2,0 l/ha) erzielen.

Am Standort Moos bestand die Verunkrautung neben Vogelmiere vor allem aus Roter Taubnessel und Kamille. Mit einem Anteil von 2 – 4 % am Unkrautspektrum war zudem Acker-Stiefmütterchen relevant. Die Leistung des Vergleichsstandards Artus + Primus wurde praktisch von

allen Breitband-Prüfvarianten erreicht. Die „Spezialpräparate“ Ariane C und Amario zeigten deutliche Wirkungsschwächen gegenüber Taubnessel und Acker-Stiefmütterchen. Auch bei Broadway trat die Taubnessel-Schwäche deutlich auf. Die Leistungsschwäche von Ariane C und Amario gegenüber Ehrenpreis und Acker-Stiefmütterchen wurde an den Standorten Belzheim und Wunkendorf eindrucksvoll reproduziert. Die weiteren Kombi- bzw. Breitbandbehandlungen konnten die relativ einseitige Leitverunkrautung mit Klettenlabkraut und Ehrenpreis bzw. Acker-Stiefmütterchen ausreichend kontrollieren. Lediglich die Biathlon-Varianten waren gegenüber Acker-Stiefmütterchen nicht ausreichend.

In der Zusammenführung der Versuchsergebnisse wurden das sehr hohe Leistungsniveau der Standardbehandlung mit Artus + Primus nur von den Prüfvarianten Platform S + Gropper SX (1,0 kg + 20 g/ha) und Husar OD + Mero (100 ml + 0,6 l/ha) erreicht. Hierbei ist der Erfolg des Konzeptes Kontaktwirkstoff + Sulfonylharnstoff bei Platform S + Gropper SX bewährt und nicht überraschend. Umso außergewöhnlicher ist die sichere Breitenwirkung des reinen Sulfonylharnstoffherbizids Husar OD (W: Iodosulfuron) mit Zusatz von Mero als Additiv auf Rapsölbasis. Selbst die eigentliche Sulfonylharnstofflücke gegen Acker-Stiefmütterchen, Ehrenpreis und Taubnessel (VVL-Lücke) wird von dieser Behandlung sicher abgedeckt. Die Kombination aus Foxtril Super + Starane XL besitzt ein vergleichbares Leistungsniveau. Die Gesamtleistung wurde lediglich durch eine unzureichende Wirkung gegen Acker-Frauenmantel beeinträchtigt.

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Die Prüfvarianten Biathlon + Duplosan KV und Biathlon + Starane XL sind sicher gegenüber Klettenlabkraut und zeichnen sich durch eine ausreichende Breitenwirkung aus. Die begrenzte Wirkungssicherheit gegen Ehrenpreis und Acker-Stiefmütterchen muss in der Anwendungspraxis allerdings berücksichtigt werden.

Die pauschal auf 50 %-Dosis reduzierte Behandlung mit Artus + Primus (20 g + 25 ml/ha; Behandlungsindex = 0,65) bestätigt mit einer noch guten Wirkungssicherheit das hohe Leistungsniveau dieser Präparate-Kombination.

Bei den Präparaten Amario und Ariane C zeichnet sich ein Ergänzungsbedarf für eine ausreichend sichere Breitenwirkung ab, soweit die Mittel nicht für eine gezielte Spezialbehandlung eingesetzt werden sollten.

Die im Anhang geprüften Kombinationen aus Loredo + Ariane C bzw. Amario erreichten eine sehr sichere Breitenwirkung. Dies gilt mit leichten Abstrichen auch für die Unkrautwirkung des Breitbandherbizids Broadway bei der Ackerfuchsschwanz-Aufwandmenge von 0,22 kg/ha + FHS. Die Windhalm-Anwendung mit 0,13 kg/ha + FHS zeigt dagegen einen im Einzelfall notwendigen Ergänzungsbedarf bei einem höheren Besatz mit Taubnessel.

Die am Standort Kemnat durchgeführte Ertragsfeststellung zeigte über alle Behandlungsvarianten, trotz der sehr niedrigen Marktleistung bei dem angesetzten Erzeugerpreis, eine noch deutlich positive Wirtschaftlichkeit bei einer mittleren Ertragsabsicherung von + 13 % der Herbizidbehandlung.

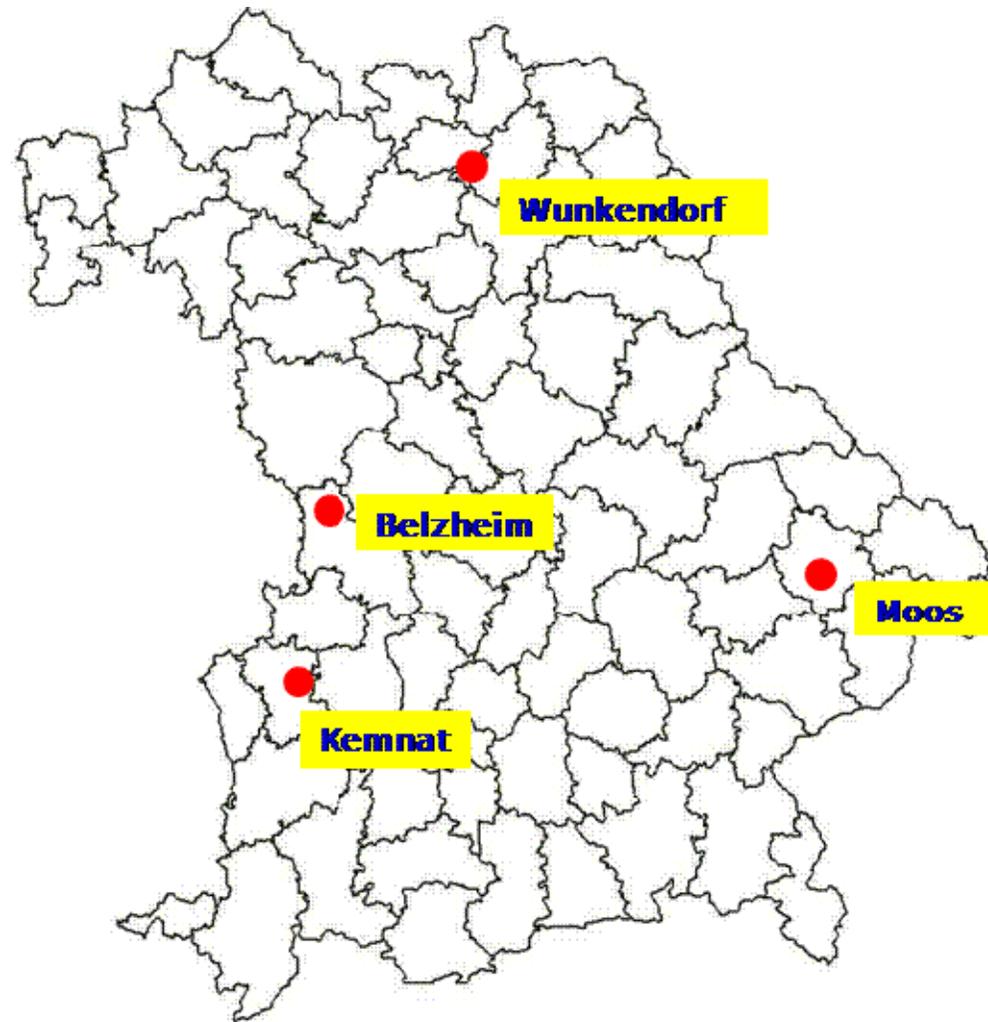
Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenbearbeitung	Bodenart
Kemnat (Günzburg)	AELF Augsburg	Winterweizen	Hermann	08.10.08	Silomais	Pflug	Sandiger Lehm
Wunkendorf (Lichtenfels)	AELF Bayreuth	Winterweizen	Dekan	21.10.08	Winterroggen	pfluglos	Lehm
Belzheim (Donau-Ries)	AELF Ansbach	Winterweizen	Adriana	02.10.08	Winterraps	Grubber	Lehmiger Ton
Moos (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Winterweizen	Akteur	15.10.08	Gurken	Pflug	Sandiger Lehm

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Lage der Versuchsstandorte

- 1 = Wunkendorf (Lkrs. Lichtenfels)
- 2 = Belzheim (Lkrs. Donau-Ries)
- 3 = Moos (Lkrs. Deggendorf)
- 4 = Kemnat (Lkrs. Günzburg)



Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung	
1	unbehandelt		-	Kontrolle	
2	Artus+Primus	0,04+0,05	NAF-1	Vergleichsstandard	
3	Platform S+Gropper SX	1,0+0,02	NAF-1		
4	Foxtril Super+Starane XL	1,5+0,5	NAF-1		
5	Husar OD+Mero	0,1+0,6	NAF-1		
6	Biathlon+Duplosan KV	0,07+1,0	NAF-1		
7	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	NAF-1		
8	Ariane C	1,0	NAF-1		
9	Ariane C; NAF-2	1,5	NAF-2		
10	Amario	3,0	NAF-1		
11	Amario; NAF-2	4,0	NAF-2		
12	Artus+Primus	0,02+0,025	NAF-1		Polit-Variante
13	Broadway+FHS	0,13+0,6	NAF-1		Dikot-Prüfung, reduziert
14	Broadway+FHS	0,22+1,0	NAF-1	Dikot-Prüfung	
15	Loredo+Starane XL	1,5+0,5	NAF-1	Tankmix, reduziert	
16	Loredo+Ariane C	1,5+0,75	NAF-1	Tankmix, reduziert	
17	Loredo+Amario	1,5+2,0	NAF-1	Tankmix, reduziert	
18	Ariane C; NAF-3	1,5	NAF-3	Spätbehandlung	

VG 13-18: fakultative Anhangvarianten;

Behandlungstermine: NAF-1 = zum Wachstumsbeginn der Kultur
 NAF-2 = BBCH 30-32 Kultur
 NAF-3 = BBCH 32-39 Kultur

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Belzheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP			VERHE		HERBA			Kultur			Unkraut				
					14.04.	05.05.	04.06.	14.04.	05.05.	14.04.	05.05.	04.06.	14.04.	05.05.	04.06.	14.04.	05.05.	04.06.		
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]									61	95	95	28	31	81	
					63	86	99	34	11	4	3	1								
					Wirkung [%]															
2	Artus+Primus	0,04+0,05	03.04.	23-25	99	99	99	98	94	99	99									
3	Platform S+Gropper SX	1,0+0,02	03.04.	23-25	99	99	98	97	98	99	99									
4	Foxtril Super+Starane XL	1,5+0,5	03.04.	23-25	96	99	99	98	98	99	99									
5	Husar OD+Mero	0,1+0,6	03.04.	23-25	87	97	99	86	91	99	99									
6	Biathlon+Duplosan KV	0,07+1,0	03.04.	23-25	89	97	99	90	97	99	99									
7	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	03.04.	23-25	89	97	99	88	93	99	99									
8	Ariane C NAF1	1,0	03.04.	23-25	85	97	99	83	59	97	99									
9	Ariane C NAF2	1,5	21.04.	30		84	99		35		80									
10	Amario	3,0	03.04.	23-25	80	97	99	85	87	97	99									
11	Amario NAF2	4,0	21.04.	30		85	99		43		99									
12	Artus+Primus	0,02+0,025	03.04.	23-25	99	98	99	95	43	99	99									
13	Broadway+FHS	0,13+1,0	03.04.	23-25	87	97	99	80	94	97	99									
14	Broadway+FHS	0,22+1,0	03.04.	23-25	85	97	99	80	94	97	99									
16	Loredo+Ariane C	1,0+0,75	03.04.	23-25	80	97	99	74	97	97	99									
17	Loredo+Amario	1,5+2,0	03.04.	23-25	76	97	99	80	97	97	99									

Besatzdichte (Pfl./qm) am 01.04.09: GALAP 66, VERHE 39, HERBA 4

HERBA: FUMOF, POLCO, MATCH

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Versuchsort: Kemnat

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	VIOAR			STEME			APHAR		LAMSS		CAPBP		GALAP		VERSS		MYOAR	HERBA		
					28.04.	15.05.	15.06.	28.04.	15.05.	15.06.	28.04.	15.05.	28.04.	15.05.	28.04.	15.05.	15.06.	15.06.	28.04.	15.05.	28.04.	28.04.	28.04.	15.05.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																			
					23	33	44	16	19	25	14	14	13	10	12	7	5	5	5	5	6	13	9	26
					Wirkung [%]																			
2	Artus+Primus	0,04+0,05	07.04.	23	99	99	99	99	99	99	89	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3	Platform S+Gropper SX	1,0+0,02	07.04.	23	95	99	99	99	99	99	86	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4	Foxtril Super+Starane XL	1,5+0,5	07.04.	23	96	91	93	99	99	99	80	40	99	94	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5	Husar OD+Mero	0,1+0,6	07.04.	23	97	99	99	97	99	99	68	98	95	99	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6	Biathlon+Duplosan KV	0,07+1,0	07.04.	23	70	40	43	97	99	99	59	98	85	95	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	07.04.	23	73	31	36	99	99	99	65	97	97	94	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
8	Ariane C NAF1	1,0	07.04.	23	0	23	23	97	99	99	49	23	10	33	95	99	99	99	99	99	99	99	99	99
9	Ariane C NAF2	1,5	30.04.	31-32		21	21		99	99		18		77		99	99	99		20			99	96
10	Amario	3,0	07.04.	23	79	40	40	91	99	99	0	23	64	45	97	99	99	99	99	99	99	99	99	99
11	Amario NAF2	4,0	30.04.	31-32		46	50		99	99		35		98		99	99	99		43			99	96
12	Artus+Primus	0,02+0,025	07.04.	23	93	94	97	98	99	99	86	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
13	Broadway+FHS	0,13+0,6	07.04.	23	84	99	99	99	99	99	79	97	95	18	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99
14	Broadway+FHS	0,22+1,0	07.04.	23	83	99	99	98	99	99	76	97	94	49	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99
15	Loredo+Starane XL	1,5+0,5	07.04.	23	95	94	98	99	99	99	88	35	93	70	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99
16	Loredo+Ariane C	1,5+0,75	07.04.	23	98	98	99	99	99	99	86	97	96	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99
17	Loredo+Amario	1,5+2,0	07.04.	23	98	99	99	99	99	99	81	83	92	99	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99
18	Ariane C NAF3	1,5	19.05.	37-39		31*	10		86*	95		10*		99*		93*	96*	99		99*			98*	97

Besatzdichte (Pfl./qm) am 07.04.09: VERSS 30, GALAP 1, CAPBP 1, VIOAR 1, MATCH 10, MYOAR 12, APESV 16, POAN 82, STEME 17, LAMSS 6, APHAR 79, THLAR 6, HERBA 8

*= Bonitur am 04.06.

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
28.04.	15.05.	15.06.	28.04.	15.05.	15.06.
60	58	79	35	51	35

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Versuchsort: Wunkendorf

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP		VIOAR		HERBA	Phytotox Chlorosen	Deckungsgrad [%]			
					05.05.	18.06.	05.05.	18.06.	05.05.		Kultur		Unkraut	
												05.05.	18.06.	05.05.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]					Schadens- stärke (%)	30	65	50	35
					49	88	40	12	11					
					Wirkung [%]									
(2)	Artus+Primus	0,04+0,05	14.04.	30	99	98	99	98	96	5				
(3)	Platform S+Gropper SX	1,0+0,02	14.04.	30	97	93	97	100	99	5				
(4)	Foxtril Super+Starane XL	1,5+0,5	14.04.	30	96	99	95	95	97	10				
(5)	Husar OD+Mero	0,1+0,6	14.04.	30	96	98	95	98	97	0				
(6)	Biathlon+Duplosan KV	0,07+1,0	14.04.	30	64	98	60	45	93	0				
(7)	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	14.04.	30	94	100	47	30	95	0				
(8)	Ariane C NAF1	1,0	14.04.	30	99	100	30	30	99	0				
9	Ariane C NAF2	1,5	14.04.	30	100	100	55	30	100	0				
(10)	Amario NAF1	3,0	14.04.	30	97	100	65	30	99	0				
11	Amario NAF2	4,0	14.04.	30	97	98	70	30	100	0				
(12)	Artus+Primus red.	0,02+0,025	14.04.	30	98	96	94	95	95	5				
(13)	Broadway+FHS red.	0,13+0,6	14.04.	30	97	99	95	99	97	0				
(15)	Loredo+Starane XL	1,5+0,5	14.04.	30	95	99	90	98	99	10				
(16)	Loredo+Ariane C	1,5+0,75	14.04.	30	95	99	83	100	99	10				

Besatzdichte (Pfl./qm) am 05.05.09: GALAP 19, VIOAR 76, MATIN 6, STEME 5

HERBA: STEME, MATIN

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Versuchsort: Moos

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	LAMPU		MATCH		STEME		VIOAR		HERBA		TTTTT	Phytotox		
					28.04.	10.06.	28.04.	10.06.	28.04.	10.06.	28.04.	10.06.	28.04.	10.06.		10.06.	Chloro- sen	Nekro- sen
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]										Schadensstärke (%)			
					69	36	11	20	4	20	2	4	15	20				---
					Wirkung [%]													
2	Artus+Primus	0,04+0,05	07.04.	23-25	97	99	97	100	98	99	98	100	97	96	99	0	2	0
3	Platform S+Gropper SX	1,0+0,02	07.04.	23-25	98	99	98	100	98	99	98	100	98	98	99	0	1	0
4	Foxtril Super+Starane XL	1,5+0,5	07.04.	23-25	90	95	94	99	98	99	98	99	97	98	97	0	3	0
5	Husar OD+Mero	0,1+0,6	07.04.	23-25	93	98	95	100	97	100	90	95	96	97	98	3	1	8
6	Biathlon+Duplosan KV	0,07+1,0	07.04.	23-25	90	97	94	100	97	99	87	91	95	96	97	0	0	0
7	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	07.04.	23-25	91	94	97	100	98	99	90	90	94	94	95	0	0	0
8	Ariane C NAF1	1,0	07.04.	23-25	77	81	98	100	98	100	73	73	90	93	86	1	0	0
9	Ariane C NAF2	1,5	21.04.	31		74		100		98		65		93	79	1	0	0
10	Amario	3,0	07.04.	23-25	78	83	94	97	96	94	81	83	93	93	88	1	0	0
11	Amario NAF2	4,0	21.04.	31		86		98		98		73		96	90	1	0	0
12	Artus+Primus	0,02+0,025	07.04.	23-25	93	97	95	100	93	98	95	99	95	97	97	0	2	0
13	Broadway+FHS red.	0,13+0,6	07.04.	23-25	33	65	92	100	90	97	95	97	90	93	84	3	0	0
14	Broadway+FHS	0,22+1,0	07.04.	23-25	85	88	97	100	98	100	95	98	97	98	93	3	0	0
17	Loredo+Amario	1,5+2,0	07.04.	23-25	83	95	95	99	98	100	98	100	96	96	97	5	3	0
Besatzdichte (Pfl/qm) am 17.04.08: GALAP 13, VERHE 20, AETCY 2, VIOAR 2, LAMPU 1, VERPE 1, CHEAL 1, PAPRH 1, STEME 1															Deckungsgrad [%]			
															Kultur		Unkraut	
															28.04.	10.06.	28.04.	10.06.
															29	80	14	31

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Klettenlabkraut (Wirkungsgrad in %, VG 1 = Anteil am UDG)			
			Kemnat (A)	Wunkendorf* (BT)	Belzheim (AN)	Mittelwert
1	unbehandelt		5	88	99	
2	Artus+Primus	0,04+0,05	99	98	99	99
3	Platform S+Gropper SX	1,0+0,02	99	93	98	97
4	Foxtril Super+Starane XL	1,5+0,5	99	99	99	99
5	Husar OD+Mero	0,1+0,6	99	98	99	99
6	Biathlon+Duplosan KV	0,07+1,0	99	98	99	99
7	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	99	100	99	99
8	Ariane C	1,0	99	100	99	99
9	Ariane C; NAF-2	1,5	99	100	99	99
10	Amario	3,0	99	100	99	99
11	Amario; NAF-2	4,0	99	98	99	99
12	Artus+Primus	0,02+0,025	99	96	99	98
13	Broadway+FHS	0,13+0,6	99	99	99	99
14	Broadway+FHS	0,22+1,0	99		99	99
15	Loredo+Starane XL	1,5+0,5	99	99		99
16	Loredo+Ariane C	1,5+0,75	99	99	99	99
17	Loredo+Amario	1,5+2,0	99		99	99
18	Ariane C; NAF-3	1,5	99			--
Mittelwert			99	98	99	

*(Kursive Boniturergebnisse am Standort Wunkendorf wurden in der Gesamtauswertung nicht berücksichtigt, da die Behandlungen zu einem abweichendem Termin erfolgten.)

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Acker-Stiefmütterchen (Wirkungsgrad in %, VG 1 = Anteil am UDG)			
			Kemnat (A)	Wunkendorf (BT)	Moos (DEG)	Mittelwert
1	unbehandelt		44	12	4	
2	Artus+Primus	0,04+0,05	99	98	100	99
3	Platform S+Gropper SX	1,0+0,02	99	100	100	100
4	Foxtril Super+Starane XL	1,5+0,5	93	95	99	96
5	Husar OD+Mero	0,1+0,6	99	98	95	97
6	Biathlon+Duplosan KV	0,07+1,0	43	45	91	60
7	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	36	30	90	52
8	Ariane C	1,0	23	30	73	42
9	Ariane C; NAF-2	1,5	21	30	65	39
10	Amario	3,0	40	30	83	51
11	Amario; NAF-2	4,0	50	30	73	51
12	Artus+Primus	0,02+0,025	97	95	99	97
13	Broadway+FHS	0,13+0,6	99	99	97	98
14	Broadway+FHS	0,22+1,0	99		98	99
15	Loredo+Starane XL	1,5+0,5	98	98		98
16	Loredo+Ariane C	1,5+0,75	99	100		99
17	Loredo+Amario	1,5+2,0	99		100	100
18	Ariane C; NAF-3	1,5	10			--
Mittelwert			71	70	90	

*(Kursive Boniturwerte am Standort Wunkendorf wurden in der Gesamtauswertung nicht berücksichtigt, da die Behandlungen zu einem abweichendem Termin erfolgten.)

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Taubnessel (Wirkungsgrad in %, VG 1 = Anteil am UDG)		
			Kemnat (A)	Deggendorf (BT)	Mittelwert
1	unbehandelt		11	36	
2	Artus+Primus	0,04+0,05	99	99	99
3	Platform S+Gropper SX	1,0+0,02	99	99	99
4	Foxtril Super+Starane XL	1,5+0,5	94	95	95
5	Husar OD+Mero	0,1+0,6	99	98	98
6	Biathlon+Duplosan KV	0,07+1,0	95	97	96
7	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	94	94	94
8	Ariane C	1,0	33	81	57
9	Ariane C; NAF-2	1,5	77	74	75
10	Amario	3,0	45	83	64
11	Amario; NAF-2	4,0	98	86	92
12	Artus+Primus	0,02+0,025	99	97	98
13	Broadway+FHS	0,13+0,6	18	65	41
14	Broadway+FHS	0,22+1,0	49	88	68
15	Loredo+Starane XL	1,5+0,5	70		--
16	Loredo+Ariane C	1,5+0,75	98		--
17	Loredo+Amario	1,5+2,0	99	95	97
18	Ariane C; NAF-3	1,5	99		--
Mittelwert			80	89	

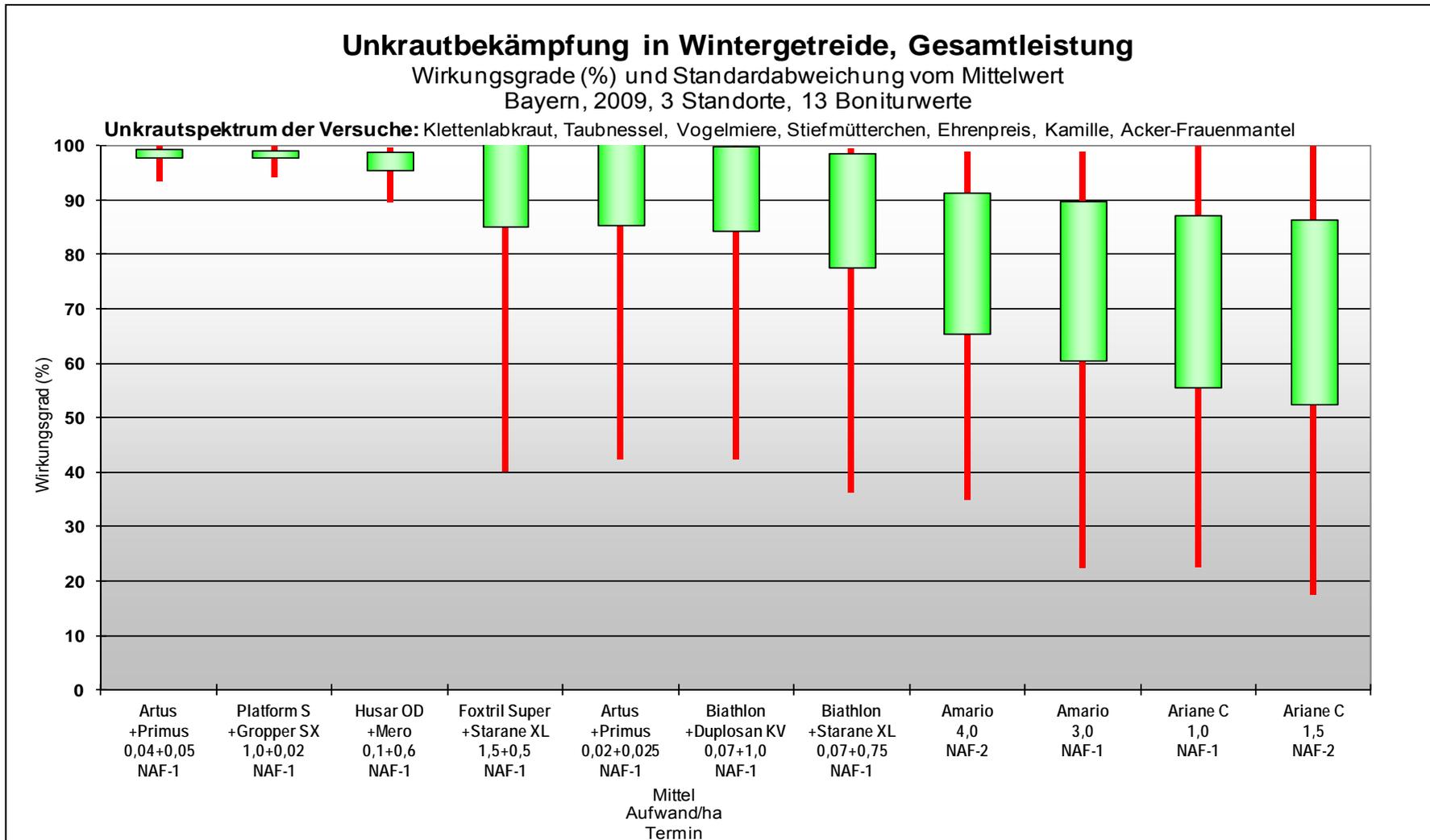
Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

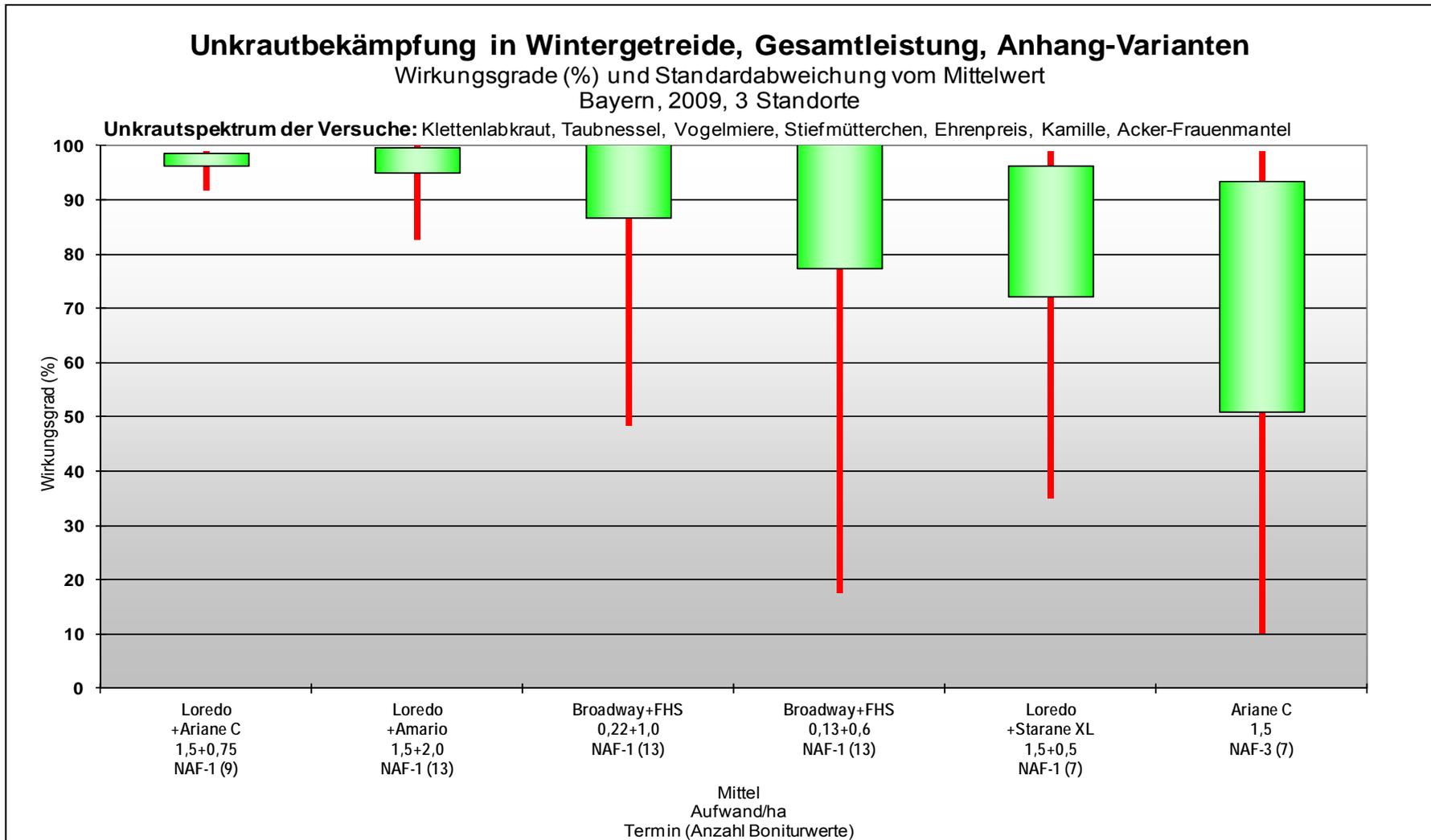
Ertrag und Wirtschaftlichkeit

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)		Wirtschaftlichkeit (bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €)	
			Kemnat	SNK	Kemnat	SNK
1	unbehandelt		74.0	b	866*	a
2	Artus+Primus	0,04+0,05	113	a	72	a
3	Platform S+Gropper SX	1,0+0,02	112	a	55	a
4	Foxtril Super+Starane XL	1,5+0,5	113	a	61	a
5	Husar OD+Mero	0,1+0,6	113	a	63	a
6	Biathlon+Duplosan KV	0,07+1,0	112	a	60	a
7	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	113	a	69	a
8	Ariane C	1,0	109	a	38	a
9	Ariane C; NAF-2	1,5	115	a	77	a
10	Amario	3,0	111	a	54	a
11	Amario; NAF-2	4,0	112	a	48	a
12	Artus+Primus	0,02+0,025	112	a	79	a
13	Broadway+FHS	0,13+0,6	115	a	83	a
14	Broadway+FHS	0,22+1,0	115	a	55	a
15	Loredo+Starane XL	1,5+0,5	109	a	35	a
16	Loredo+Ariane C	1,5+0,75	115	a	76	a
17	Loredo+Amario	1,5+2,0	115	a	79	a
18	Ariane C; NAF-3	1,5	112	a	50	a
Mittelwert			113		62	

* Preisansatz: C-Weizen 11,70 €/dt

Anhang





Sommergetreide – Bekämpfung dikotyle Unkräuter (Versuchsprogramm 902)

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Unkrautbekämpfung im Sommergetreideanbau wurde an vier Standorten in Sommergerste durchgeführt. Die Versuchsstandorte zeichneten sich durch einen relativ unterschiedlichen Unkrautbesatz hinsichtlich Artenspektrum und Besatzdichte aus. Der Standort Grünhammer wies das vielfältigste Unkrautspektrum bei einer Besatzdichte von 20 – 45 % Deckungsgrad auf. An den Standorten Rothenburg und Bad Staffelstein handelte es sich um eine vorwiegende Leitverunkrautung mit Klettenlabkraut (GALAP). In Stublang wurde eine Sonderprüfung zur Bekämpfung der Acker-Kratzdistel vorgenommen.

Der Hauptbehandlungstermin lag im Zeitraum von 2. bis 8. Mai relativ spät in der Hauptbestockungsphase der Sommergerste. Aufgrund der damit weitestgehenden Unkrautentwicklung war die Bekämpfungsleistung der Prüfvarianten deutlich gefordert. Die Behandlungsbedingungen waren generell günstig. In der Gesamtleistung waren die Tankmischungsvarianten den Soloanwendungen mit Amario und Ariane C deutlich überlegen. Kombinationen aus Loredo + Amario bzw. Ariane C und Grop-SX + Starane XL waren in der Breitenwirkung dem Vergleichsstandard aus Artus + Starane XL (30 g + 0,5 l/ha) absolut gleichwertig und lieferten eine sehr sichere Bekämpfungsleistung im Zuverlässigkeitsbereich von deutlich über 95 %. Dies gilt auch noch für die Anwendung des Breitbandherbizids Aniten Super (1,5 l/ha), das damit seine Vorzüglichkeit im Sommergetreidebau im Unterschied zum Wintergetreide bestätigen konnte.

Die reduzierte Tankmischung Foxtril Super + Starane XL (1,0 + 0,5 l/ha) konnte eine noch ausreichende Gesamtwirkung erzielen, wobei die Wirkungssicherheit gegen Klettenlabkraut, Ehrenpreis, Windenknöterich und Hohlzahn durch die Aufwandmengenreduzierung je nach den Standortbedingungen ihre Grenzen erreicht hat. Die mittlere Phytotoxreaktion von >10 % temporären Pflanzenschäden war im Vergleich der Prüfvarianten zwar die absolut stärkste Kulturbeeinträchtigung, in dieser Ausprägung aber noch unproblematisch. Die Tankmischung aus Amario + Loredo lag auf einem vergleichbaren Niveau.

Die neuen Kombipräparate Amario und Ariane C zeigten eine nicht ungewöhnliche Schwäche gegenüber Acker-Stiefmütterchen, die im Praxiseinsatz durch einen Ergänzungspartner kompensiert werden müsste.

Die pauschal um 50 % reduzierte „Polit-Variante“ mit 20 g Artus + 0,25 l/ha Starane XL konnte mit einer durchschnittlichen Gesamtleistung von > 90 % Wirkung ein im Vergleich respektables Ergebnis erzielen, das für die Leistungsfähigkeit dieser Kombination spricht.

Bei der Acker-Kratzdistel-Behandlung war die Spätbehandlung im BBCH 33 dem früheren Applikationstermin zum Ende der Bestockung erkennbar überlegen. Im Vergleich zum bisherigen Behandlungsstandard mit 1,5 l/ha U46-M Fluid und einer befriedigenden Distelwirkung von 93 % konnte die Wirkstoffkombination von Amario (MCPA + Clopyralid + Fluroxypyr) in der Standardaufwandmenge von 3,0 l/ha eine Leistungssteigerung auf 97 % Distel-Wirkung erzielen.

Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

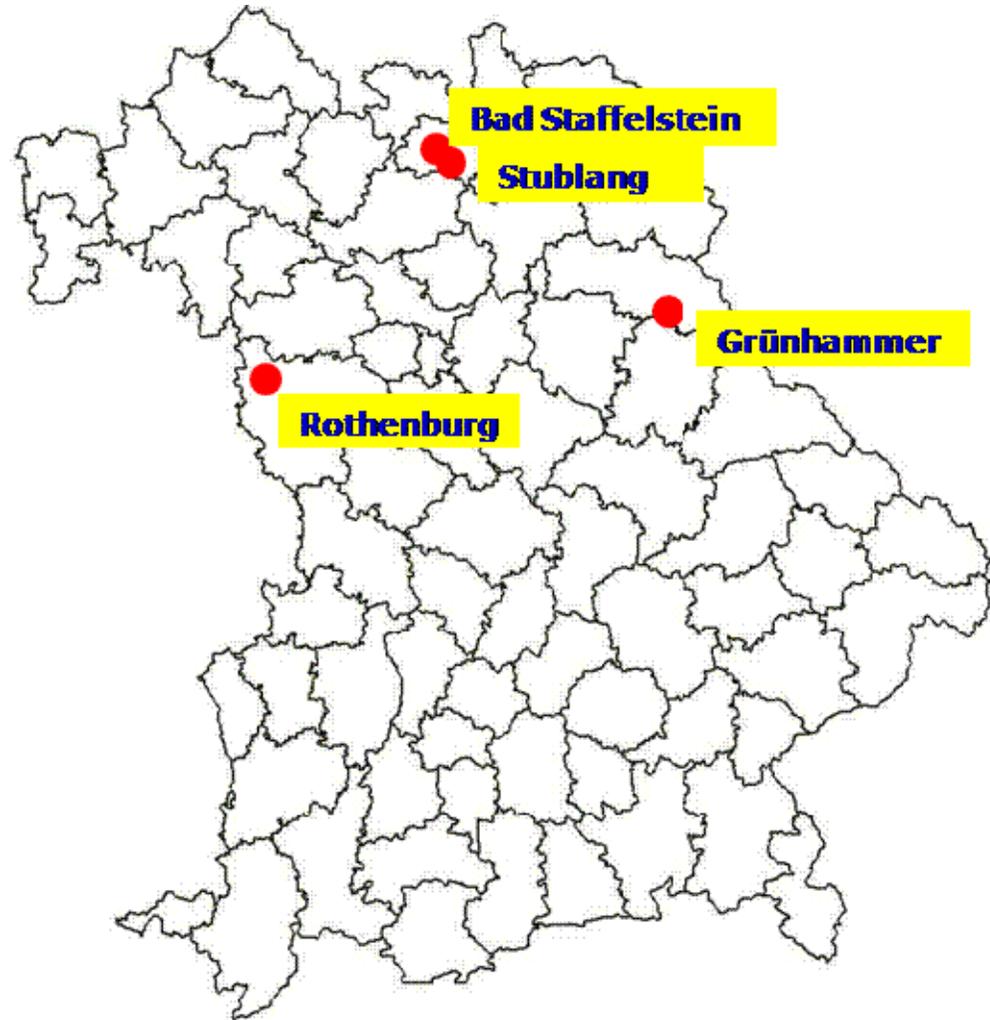
Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden- bearbeitung	Bodenart
Grünhammer (Neustadt a. d. Waldnaab)	AELF Regensburg	Sommergerste	Marthe	04.04.09	Silomais	Pflug	Lehmiger Sand
Rothenburg (Ansbach)	AELF Ansbach	Sommergerste	Marthe	21.03.09	Winterweizen	Pflug	Sandiger Lehm
Bad Staffelstein (Lichtenfels)	AELF Bayreuth	Sommergerste	Marthe	04.04.09	Sommergerste	Pflug	Lehmiger Ton
Stublang, Sonderprüfung (Lichtenfels)	AELF Bayreuth	Sommergerste	Marthe	04.04.09	Sommergerste	Pflug	Lehmiger Ton

Bekämpfung dikotyle Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Lage der Versuchsstandorte

- 1 = Bad Staffelstein (Lkrs. Lichtenfels)
- 2 = Stublang (Lkrs. Lichtenfels)
- 3 = Rothenburg (Lkrs. Ansbach)
- 4 = Grünhammer (Lkrs. Neustadt a. d. Waldnaab)



Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Artus+Starane XL	0,03+0,5	NAF-1	Vergleichsstandard Spätbehandlung
3	Foxtril Super+Starane XL	1,0+0,5	NAF-1	
4	Gropper SX+Starane XL	0,02+0,75	NAF-1	
5	Aniten Super	1,5	NAF-1	
6	Ariane C	1,0	NAF-1	
7	Ariane C+Loredo	0,75+1,0	NAF-1	
8	Ariane C	1,5	NAF-2	
9	Amario	3,0	NAF-2	
10	Amario+Loredo	2,0+1,0	NAF-2	
11	Amario+Pointer SX	2,0+0,02	NAF-2	
12	Amario	3,0	NAF-3	
13	Artus+Starane XL	0,02+0,25	NAF-1	

Behandlungstermin: NAF-1 = nach dem Auflaufen der Kultur (BBCH 13-23)
 NAF-2 = nach dem Auflaufen BBCH 24-29
 NAF-3 = nach dem Auflaufen BBCH 30-32

Bekämpfung dikotyle Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Grünhammer

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP		POLCO		VERPE		LAPCO		VIOAR		STEME		CHEAL		MYOAR		CAPBP		TTTTT 26.06.	Phytotox		
					23.05. 13.06. 26.06.	23.05. 26.06.	Aufhellungen 11.06.	Nekrosen 11.06.																		
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																		Schadensstärke (%)			
					15	14	20	25	20	13	19	11	13	7	7	10	5	8	5	3	5	3			5	--
					Wirkung [%]																					
(2)	Artus+Starane XL	0,03+0,5	08.05.	25-27	100	97	97	99	94	95	89	100	100	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100	95	0	2
(3)	Foxtril Super+Starane XL	1,0+0,5	08.05.	25-27	98	96	86	88	86	100	95	98	92	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	90	0	5
(4)	Gropper SX+Starane XL	0,02+0,75	08.05.	25-27	85	94	80	88	99	83	98	100	100	93	95	100	100	100	100	100	100	100	100	86	0	0
(5)	Aniten Super	1,5	08.05.	25-27	96	99	99	83	89	100	98	100	100	83	89	100	100	100	100	100	100	100	100	96	0	0
(6)	Ariane C	1,0	08.05.	25-27	83	100	98	100	98	10	15	100	100	50	75	100	100	100	90	100	88	100	100	73	0	0
(7)	Ariane C+Loredo	0,75+1,0	08.05.	25-27	93	99	99	98	100	98	96	100	100	90	93	100	100	98	100	100	100	100	100	98	6	0
8	Ariane C	1,5	08.05.	25-27	98	100	100	95	99	10	40	100	100	55	80	100	100	98	95	100	95	100	100	78	0	0
9	Amario	3,0	08.05.	25-27	95	100	100	95	100	38	50	100	100	53	80	100	100	100	100	100	100	100	100	88	0	5
10	Amario+Loredo	2,0+1,0	08.05.	25-27	98	100	100	93	99	93	97	100	100	94	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	11	0
11	Amario+Pointer SX	2,0+0,02	08.05.	25-27	85	96	91	90	100	60	70	100	100	45	80	100	100	100	100	100	100	100	100	84	0	0
(13)	Artus+Starane XL	0,020+0,25	08.05.	25-27	98	94	89	70	80	93	85	100	100	93	76	100	100	100	95	100	90	100	100	81	0	3

Anteil am Unkrautdeckungsgrad in % am 08.05.: GALAP 24, POLCO 15, VIOAR 14, VERPE 13, LAPCO 8, STEME 6, CHEAL 6, CAPBP 6, MYOAR 6, HERBA 51,

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
23.05.	13.06.	26.06.	23.05.	13.06.	26.06.
75	61	55	20	30	45

Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Versuchsort: Rothenburg

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP			VIOAR	HERBA			TTTTT	Phytotox	
					22.05.	05.06.	16.07.	16.07.	22.05.	05.06.	16.07.	16.07.	Aufhellungen 11.05.	Nekrosen 11.05.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]							---	Schadens- stärke (%)	
					Wirkung [%]									
(2)	Artus+Starane XL	0,03+0,5	02.05.	27-29	98	99	97	99	98	96	99	97		5
(3)	Foxtril Super+Starane XL	1,0+0,5	02.05.	27-29	99	99	97	99	98	99	99	97		13
(4)	Gropper SX+Starane XL	0,02+0,75	02.05.	27-29	98	99	97	99	96	98	99	97	4	
(5)	Aniten Super	1,5	02.05.	27-29	98	99	96	94	98	98	99	95		
(6)	Ariane C NAF1	1,0	02.05.	27-29	96	99	97	55	88	79	97	92		
(7)	Ariane C+Loredo	0,75+1,0	02.05.	27-29	99	99	99	99	99	99	99	99	5	6
8	Ariane C NAF2	1,5	02.05.	27-29	98	99	97	65	90	88	98	93		
9	Amario NAF2	3,0	02.05.	27-29	96	99	96	60	86	81	96	91		
10	Amario+Loredo	2,0+1,0	02.05.	27-29	98	99	96	99	99	99	99	97	5	7
11	Amario+Pointer SX	2,0+0,02	02.05.	27-29	98	98	94	94	97	96	99	94		
12	Amario NAF3	3,0	18.05.	32-33	50	97	99	58	45	89	98	93		
(13)	Artus+StaraneXL red.	0,02+0,25	02.05.	27-29	97	98	93	94	97	96	98	93		4

Besatzdichte (Pfl./qm) am 21.04.09: GALAP 12, HERBA 24					
Besatzdichte (Pfl./qm) am 04.05.09: GALAP 13, VIOAR 4, HERBA 13					
HERBA: THLAR, POLCO, Raps, LAMPU, STEME, VERPE, FUMOF, CAPBP					
Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
22.05.	05.06.	16.07.	22.05.	05.06.	16.07.
66	74	86	5	11	10

Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Versuchsort: Bad Staffelstein

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP		GAETE		CHEAL	SONOL	HERBA	Phytotox
					03.06.	09.07.	03.06.	09.07.	03.06.	09.07.	03.06.	Chlorosen 11.05.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]						Schadens- stärke (%)	
					30	38	51	40	3	23		16
					Wirkung [%]							
(2)	Artus+Starane XL	0,03+0,5	07.05.09	25-29	100	98	100	100	100	100	100	11
(3)	Foxtril Super+Starane XL	1,0+0,5	07.05.09	25-29	100	95	100	93	100	82	99	20
(4)	Gropper SX+Starane XL	0,02+0,75	07.05.09	25-29	100	98	100	100	100	100	100	6
(5)	Aniten Super	1,5	07.05.09	25-29	100	91	99	95	100	100	100	6
(6)	Ariane C	1,0	07.05.09	25-29	100	97	95	99	100	100	97	0
(7)	Ariane C + Loredo	0,75+1,0	07.05.09	25-29	100	99	100	100	100	99	100	11
8	Ariane C	1,5	07.05.09	25-29	100	100	99	100	100	100	97	0
9	Amario	3,0	07.05.09	25-29	100	99	98	100	100	100	96	4
10	Amario+Loredo	2,0+1,0	07.05.09	25-29	100	98	100	98	100	100	100	15
11	Amario+Pointer SX	2,0+0,02	07.05.09	25-29	100	100	96	96	100	100	100	5
12	Amario	3,0	25.05.09	32-33	80	96	50	70	100	100	80	0
(13)	Artus+Starane XL	0,02+0,25	07.05.09	25-29	100	90	100	93	100	95	100	12

Besatzdichte (Pfl./qm) am 11.05.09: GALAP 14, GAETE 14, CHEAL 4, SONOL 12, VIOAR 20,
 MATIN 3, THLAR 14, POLCO 2
 HERBA am 03.06.09: MATIN, POLLA, CIRAR, CENCY, VIOAR

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
03.06.	09.07.	03.06.	09.07.
55	40	26	50

Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Versuchsort: Stublang (Sonderprüfung)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	CIRAR		HERBA	Phytotox Aufhellung 11.05.	Deckungsgrad [%]			
					03.06.	09.07.	03.06.		Kultur		Unkraut	
					Anteil am Gesamt-UKD [%]			Schadens- stärke (%)	03.06.	09.07.	03.06.	09.07.
1	Kontrolle	-	-	---	90	100	10			50	40	40
					Wirkung [%]							
(2)	U 46 M-Fluid	1,5	07.05.	29	95	78	97	8				
(3)	Pointer SX	0,045	07.05.	29	95	80	99	5				
(4)	Ariane C	1,5	07.05.	29	96	81	100					
(5)	Amario	3,0	07.05.	29	97	85	100	6				
(6)	U 46 M-Fluid	1,5	25.05.	33	50	93	93					
(7)	Amario	3,0	25.05.	33	50	97	93					

Besatzdichte (Pfl./qm) am 11.05.09: CIRAR 57

HERBA: POLCO, POLLA, CHEAL, VIOAR, FUMOF

Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Klettenlabkraut in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad)			Mittelwert
			Rothenburg (AN)	Bad Staffelstein (BT)	Grünhammer (R)	
1	unbehandelt		78	38	20	
2	Artus+Starane XL	0,03+0,5	97	98	97	97
3	Foxtril Super+Starane XL	1,0+0,5	97	95	96	96
4	Gropper SX+Starane XL	0,02+0,75	97	98	94	96
5	Aniten Super	1,5	96	91	99	95
6	Ariane C	1,0	97	97	100	98
7	Ariane C+Loredo	0,75+1,0	99	99	99	99
8	Ariane C	1,5	97	100	100	99
9	Amario	3,0	96	99	100	98
10	Amario+Loredo	2,0+1,0	96	98	100	98
11	Amario+Pointer SX	2,0+0,02	94	100	96	96
12	Amario, Spätbehandlung	3,0	99	96		97
13	Artus+Starane XL red.	0,02+0,25	93	90	94	92
Mittelwert			96	97	98	

Bekämpfung dikotyle Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Acker-Stiefmütterchen in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad)		Mittelwert
			Rothenburg (AN)	Grünhammer (R)	
1	unbehandelt		11	7	
2	Artus+Starane XL	0,03+0,5	99	99	99
3	Foxtril Super+Starane XL	1,0+0,5	99	99	99
4	Gropper SX+Starane XL	0,02+0,75	99	95	97
5	Aniten Super	1,5	94	89	92
6	Ariane C	1,0	55	75	65
7	Ariane C+Loredo	0,75+1,0	99	93	96
8	Ariane C	1,5	65	80	73
9	Amario	3,0	60	80	70
10	Amario+Loredo	2,0+1,0	99	100	100
11	Amario+Pointer SX	2,0+0,02	94	80	87
12	Amario, Spätbehandlung	3,0	58		-
13	Artus+Starane XL red.	0,02+0,25	94	76	85
Mittelwert			84	88	

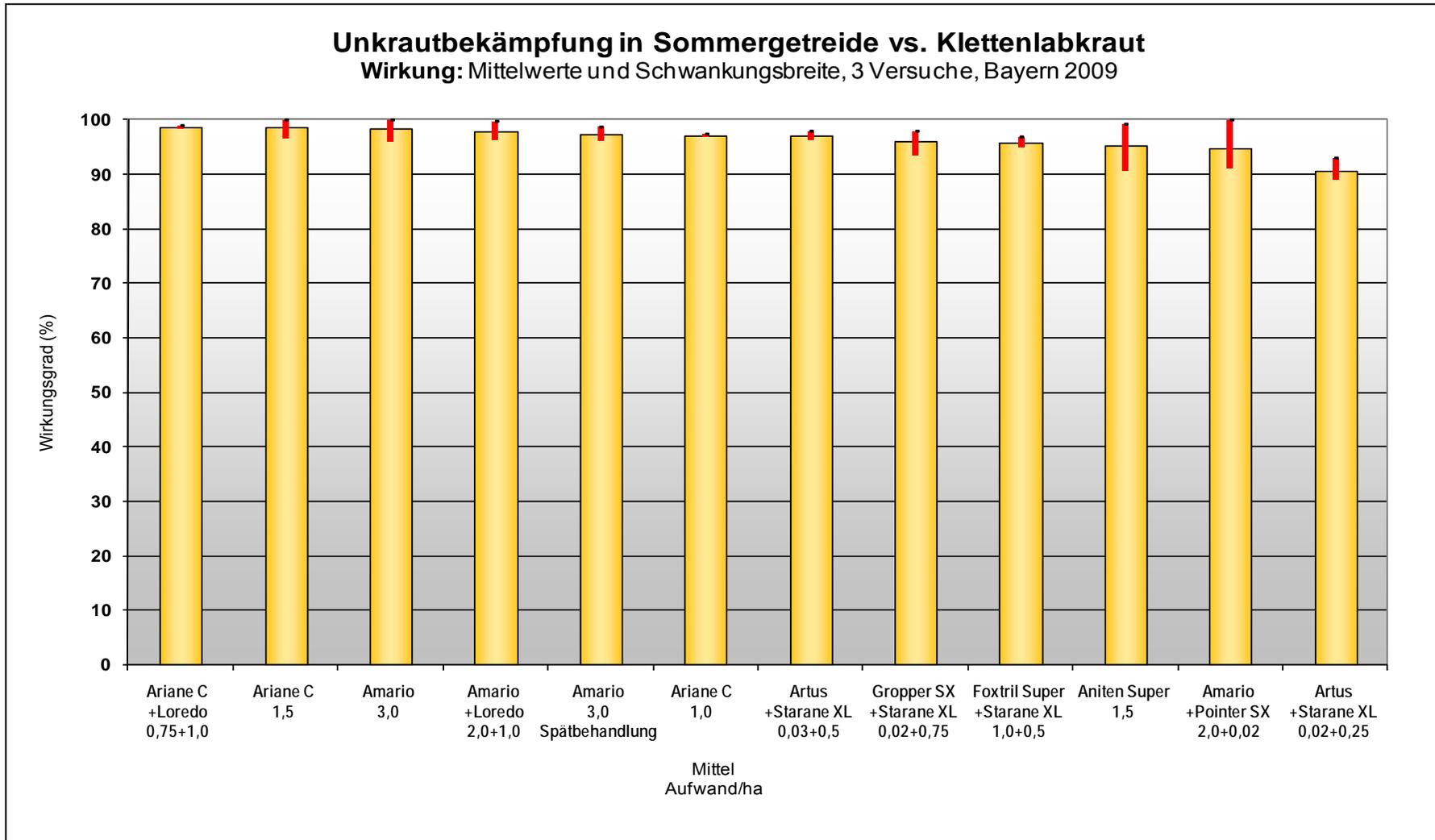
Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin (BBCH Getreide)	Bekämpfungsleistung Acker-Kratzdistel in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad)
				Stublang (BT)
1	unbehandelt			100
2	U 46 M-Fluid	1,5	29	78
3	Pointer SX	0,045	29	80
4	Ariane C	1,5	29	81
5	Amario	3,0	29	85
6	U 46 M-Fluid	1,5	33	93
7	Amario	3,0	33	97
Mittelwert				85

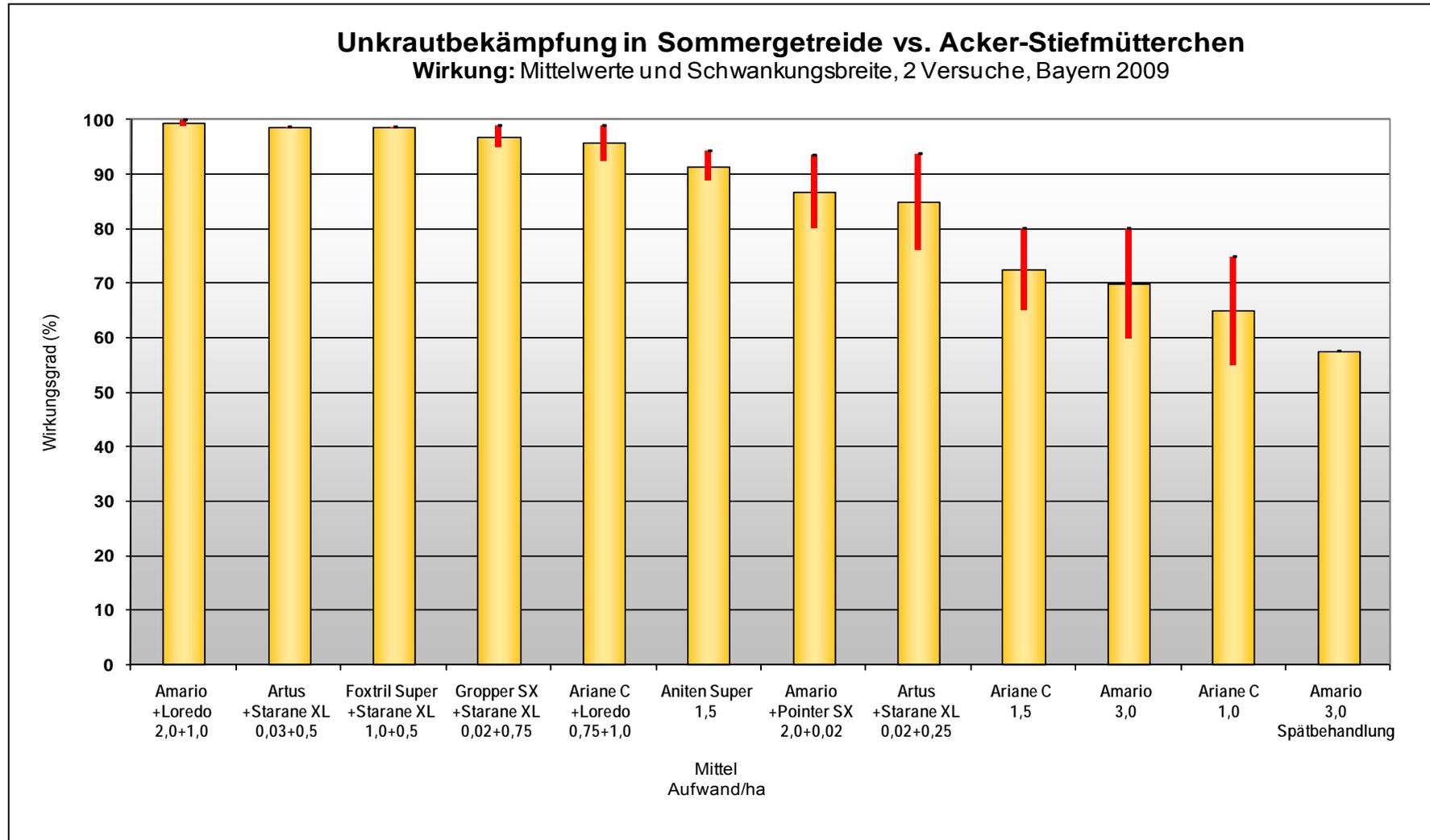
Bekämpfung dikotyle Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

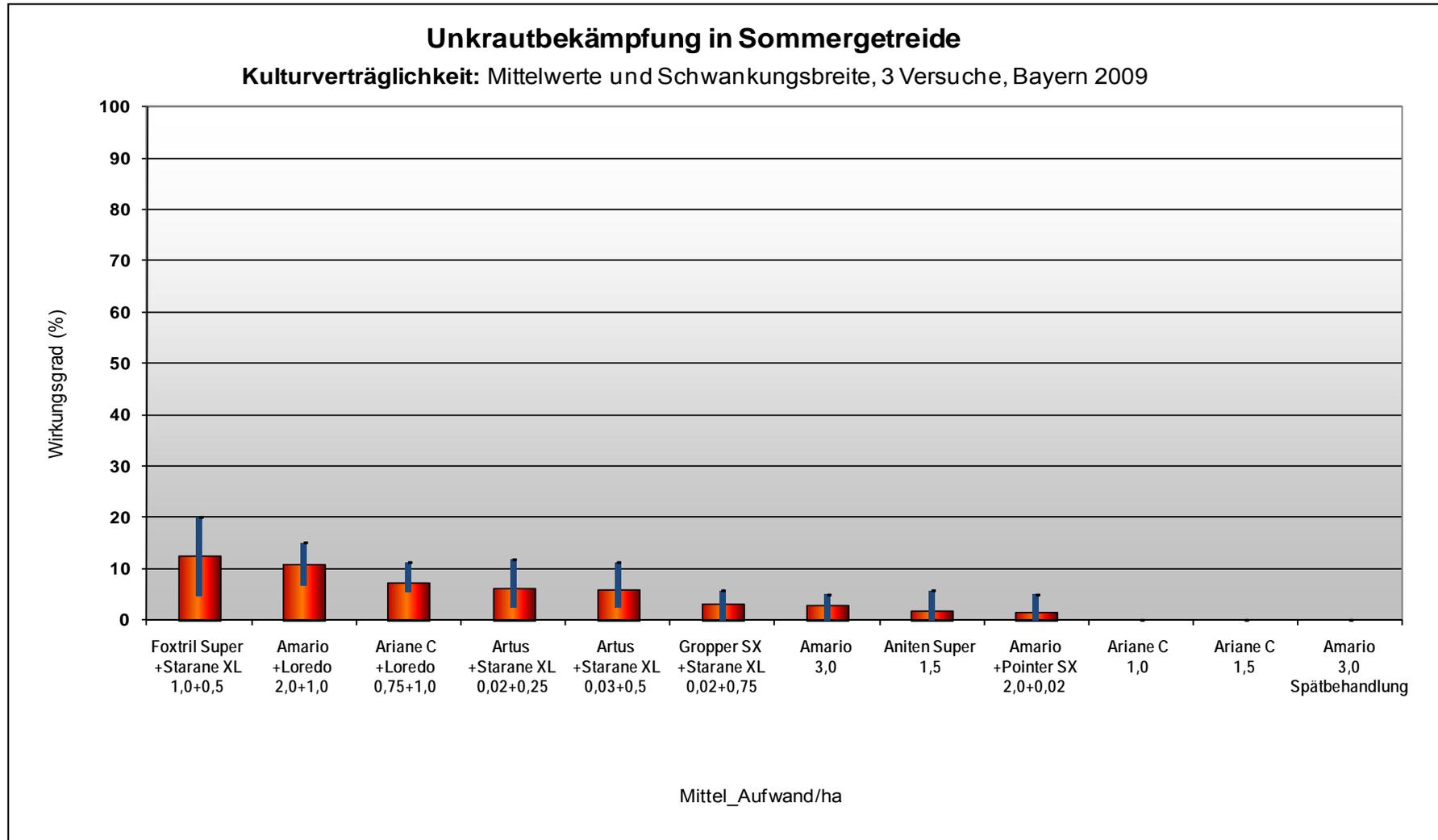
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zu unbehandelt)			Mittelwert
			Rothenburg (AN)	Bad Staffelstein (BT)	Grünhammer (R)	
1	unbehandelt		--	--	--	
2	Artus+Starane XL	0,03+0,5	5	11	2	6
3	Foxtril Super+Starane XL	1,0+0,5	13	20	5	13
4	Gropper SX+Starane XL	0,02+0,75	4	6	0	3
5	Aniten Super	1,5	0	6	0	2
6	Ariane C	1,0	0	0	0	0
7	Ariane C+Loredo	0,75+1,0	6	11	6	7
8	Ariane C	1,5	0	0	0	0
9	Amario	3,0	0	4	5	3
10	Amario+Loredo	2,0+1,0	7	15	11	11
11	Amario+Pointer SX	2,0+0,02	0	5	0	2
12	Amario, Spätbehandlung	3,0	0	0		0
13	Artus+Starane XL red.	0,02+0,25	4	12	3	6
Mittelwert			3	7	3	

Anhang

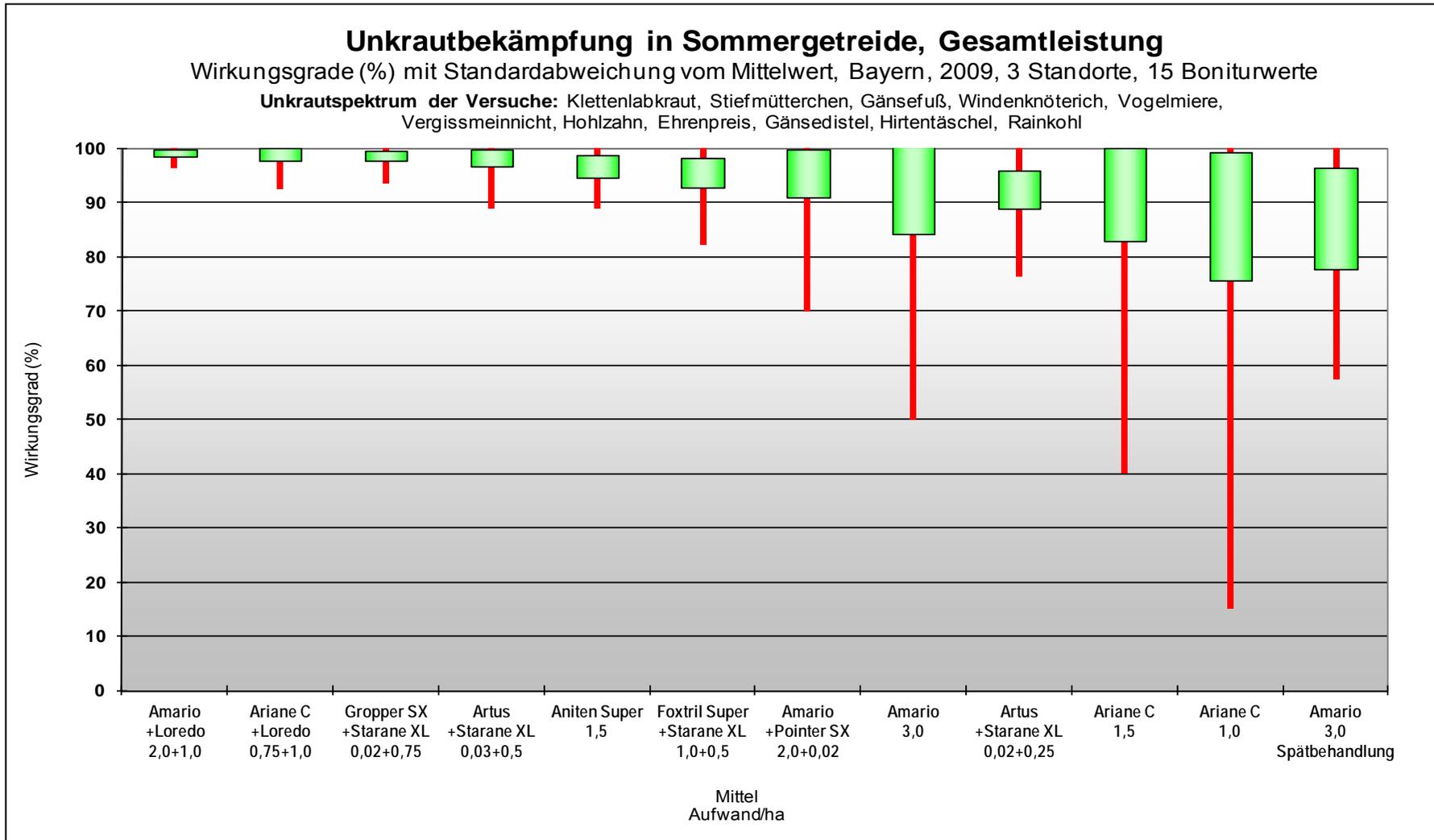


Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)





Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)



Gezielte Bekämpfung von Winden-Arten auf der Getreidestoppel (Versuchsprogramm 905)

Kommentar

Die erfolgreiche Kontrolle von Winden-Arten ist nur durch nachhaltige gezielte Sonderbehandlungen möglich. Bei einer ausreichenden Periode zwischen der Getreideernte und dem Saattermin der Folgekultur ist die Behandlung von neu ausgetriebenen Winden auf der Getreidestoppel eine unverzichtbare Maßnahme.

Der Versuchsstandort Aholming zeichnete sich durch einen stärkeren Besatz mit Zaunwinde (CAGSE) aus. Aufgrund der früh räumenden Vorfrucht Wintergerste konnten die Behandlungen bei günstigen Anwendungsbedingungen und Triebblängen der Zaun-Winde von 30 – 50 cm durchgeführt werden.

Die Anfangswirkung der Einzelpräparate zeigte keinen erheblichen Wirkungsunterschied. Bis zum Frühherbst bzw. zum Umbruch der behandelten Stoppeln trat allerdings ein Wirkungsfälle der Einzelanwendungen von Roundup UltraMax > Mais Banvel WG > Starane XL auf. Durch die kombinierte Anwendung einer reduzierten Aufwandmenge von Roundup UltraMax (4,0 l/ha) mit Mais Banvel WG bzw. dem Prüfpräparat Starane XL in Standarddosis konnte die Anfangswirkung deutlich verbessert und die sichere Bekämpfungsleistung der zugelassenen Aufwandmenge von 8,0 l/ha Roundup UltraMax erreicht werden.

Im Frühjahr 2009 erfolgte die Endbonitur in Zuckerrüben. In der Dauerwirkung war kaum noch ein Unterschied zwischen den Präparaten Roundup UltraMax, Mais Banvel WG und Kombinationen beider Präparate zu erkennen. Alle Behandlungen führten zu einer nahezu vollständigen Beseitigung der Zaunwinde. Die Schwäche der Soloanwendung von Starane XL bestätigte sich auch bei der Abschlussbonitur. Eine Genehmigung von Starane XI für den Einsatz gegen Winden auf der Getreidestoppel wird nicht angestrebt.

Interessant ist auch der finanzielle Aspekt: In diesem Versuch ließ sich eine vergleichbare Windenbekämpfung durch Präparatekosten von 26,40 € (Mais Banvel WG) oder 127,20 € (Roundup UltraMax) erzielen. Zur Absicherung dieses Ergebnisses und um mehr Informationen über die Möglichkeiten einer Aufwandmengenreduzierung von Roundup UltraMax zu erhalten, müssten weitere Dosis-Wirkungsprüfungen vorgenommen werden.

Standort

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Behandlung	Kultur	Bodenbearbeitung	Bodenart
Aholming (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Getreidestoppel	2008: Wintergerste 2009: Zuckerrübe	Pflug	sandiger Lehm

Gezielte Bekämpfung von Winden-Arten auf der Getreidestoppel (Versuchsprogramm 905)

Versuchsaufbau und Ergebnisse

Versuchsort: Aholming

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	BBCH Kultur	Zaunwinde (CAGSE)		
					27.08.08	02.10.08	11.05.09
1	Kontrolle	-	-	-	Bodendeckungsgrad [%]		
					27	30	10
2	Roundup UltraMax	8,0	11.08.08	Stoppel	Wirkung [%]		
					86	99	98
3	Mais Banvel WG	0,5	11.08.08	Stoppel	81	93	98
4	(Starane XL)	1,5	11.08.08	Stoppel	78	79	81
5	Roundup UltraMax+Mais Banvel WG	8,0+0,5	11.08.08	Stoppel	99	100	99
6	Roundup UltraMax+(Starane XL)	8,0+1,5	11.08.08	Stoppel	98	99	99
DEG	Roundup UltraMax+Mais Banvel WG	4,0+0,5	11.08.08	Stoppel	98	99	99

- Behandlungstermin: nach Getreideernte auf Winden mit ausreichend vorhandener Blattmasse; Triebblänge der Zaunwinde am 11.08.08: 30 - 50 cm

- Die Endbonitur erfolgte am 11.05.09 in Zuckerrüben.

(...) = Präparat ist für diese Anwendung nicht zugelassen

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

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung wurde an sechs Standorten in Winterweizen durchgeführt. Bis auf einen Standort erfolgte die Grundbodenbearbeitung mit dem Pflug. Die Saattermine lagen in der Zeitspanne vom 27.09. bis 15.10.2008. Die Standorte wiesen eine große Spannweite im Ackerfuchsschwanz-Besatz von ca. 70 bis 450 Pfl./m² auf. Dies führte zur Abreife zu einer Besatzdichte von ca. 100 bis >1300 Ähren/m². Die unterschiedlichen Besatzdichten wurden im Versuchsprogramm berücksichtigt. Ab einem Ackerfuchsschwanzbesatz von > 100 Pfl./m² zum Vegetationsbeginn im Frühjahr wurden zusätzliche Frühjahrsbehandlungen bei unzureichenden Herbstbehandlungen ergänzt und teilweise die Aufwandmenge der Frühjahrsbehandlungen erhöht.

Vier Standorte wiesen einen mittleren Ackerfuchsschwanz-Besatz auf, der sich allerdings bis zur Abreife dennoch in einem Bereich von 110 – 680 Ähren/m² differenzierte. Die mittleren Wirkungsgrade über alle Behandlungen lagen in einem sehr engen Bereich von 95 – 96 % Wirkung. Die besten Behandlungsvarianten erreichten eine relative Ackerfuchsschwanz-Wirkung von 98 – 99 % und waren für die Besatzintensität damit ausreichend sicher. Die hierbei vorzüglichsten Herbstbehandlungen waren Picona + Arelon Top (2,5 + 3,0 l/ha) und die Anhangvariante Carmina 640 (3,5 l/ha) im NAK sowie die NAH-Behandlung mit Picona + Atlantis OD (2,5 + 0,9 l/ha). Die Anwendung von Orbit + Lexus (2,5 l + 20 g/ha) im NAK war durch ein unzureichendes Ergebnis am Standort Oberpörling gehandicapt. Die hieraus resultierende mittlere Ackerfuchsschwanz-Wirkung von 97 % kann als noch akzeptabel bezeichnet werden. Das im Vergleich deutlich schwächere Ergebnis von Stomp Aqua + Absolute M (1,5 l + 180 g/ha) ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf den suboptimalen Anwendungstermin im NAH zurückzuführen. Die dadurch geschwächte Bodenwirkung von Flupyrulfuron konnte durch die Kombination mit der geringen Aufwandmenge von Stomp Aqua offensichtlich nicht mehr ausgeglichen

werden. Das relativ schwache Ergebnis von Alister (1,0 l/ha) im Vergleich zu Picona + Atlantis OD (2,5 + 0,9 l/ha) im NAH kann nicht durch die fehlende Ergänzung mit Pedimethalin erklärt werden. Der Leistungsabfall in zwei von vier Versuchen muss weiter überprüft werden.

Bei den Frühjahrsbehandlungen waren die Behandlungen mit Atlantis OD und Broadway dem Einsatz von Ralon Super in voller Aufwandmenge und mit Additiv-Zusatz eindeutig überlegen. Als noch sichere Anwendung auf der Basis von ACCase-Hemmern zeichnete sich das Prüfmittel Traxos 50 als Anhangvariante aus.

An den Standorten Ehingen und Rettersheim wurde das Behandlungsprogramm gegenüber einem hohen Ackerfuchsschwanz-Besatz durchgeführt. Die Entwicklung des Ackerfuchsschwanzes im Laufe der Vegetation rechtfertigte die höheren Behandlungsintensitäten speziell am Standort Ehingen. Neben der hohen Besatzdichte von > 1300 Ähren/m² kann die Population als schwer bekämpfbar charakterisiert werden. Bei einer mittleren Bekämpfungsleistung von 92 % Ackerfuchsschwanz-Wirkung zeigte der Standort Ehingen eine deutliche Differenzierung zwischen den Prüfvarianten. Hierbei erzielten die reinen Herbstbehandlungen mit maximal 94 % Ackerfuchsschwanz-Wirkung keine ausreichende Bekämpfungsleistung. Die Folgebehandlung mit Herold SC im NAK und Atlantis OD + Primus im NAF erzielte mit 99 % Wirkung eine sehr sichere Ackerfuchsschwanz-Leistung. Die Nachbehandlung mit 1,2 l/ha Traxos 50 im NAF nach einer NAH-Behandlung mit Stomp Aqua + Absolute M (1,5 l + 180 g/ha) blieb dagegen auf einer unzureichenden Wirkung von 95 % stehen. Bei den NAF-Anwendungen zeigten die Atlantis OD Varianten mit einer Aufwandmenge von 1,0 bzw. 1,2 l/ha eine absolute Vorzüglichkeit gegenüber allen anderen Frühjahrsbehandlungen. Das absolut schwächste

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

Ergebnis mit 79 % Wirkung von 1,2 l/ha Traxos 50 in Tankmischung mit Starane XL deutet auf eine ACCase-Resistenz der Population hin.

Die noch gute Bekämpfungsleistung der 50 %-Dosis von Atlantis OD + Starane XL (0,5 + 0,5 l/ha) mit 98 % Ackerfuchsschwanz-Wirkung ist ein Beleg für die unproblematische Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung am Standort Rettersheim. Der Standort ist daher für die Differenzierung von Behandlungen gegen schwer bekämpfbaren Ackerfuchsschwanz weniger geeignet.

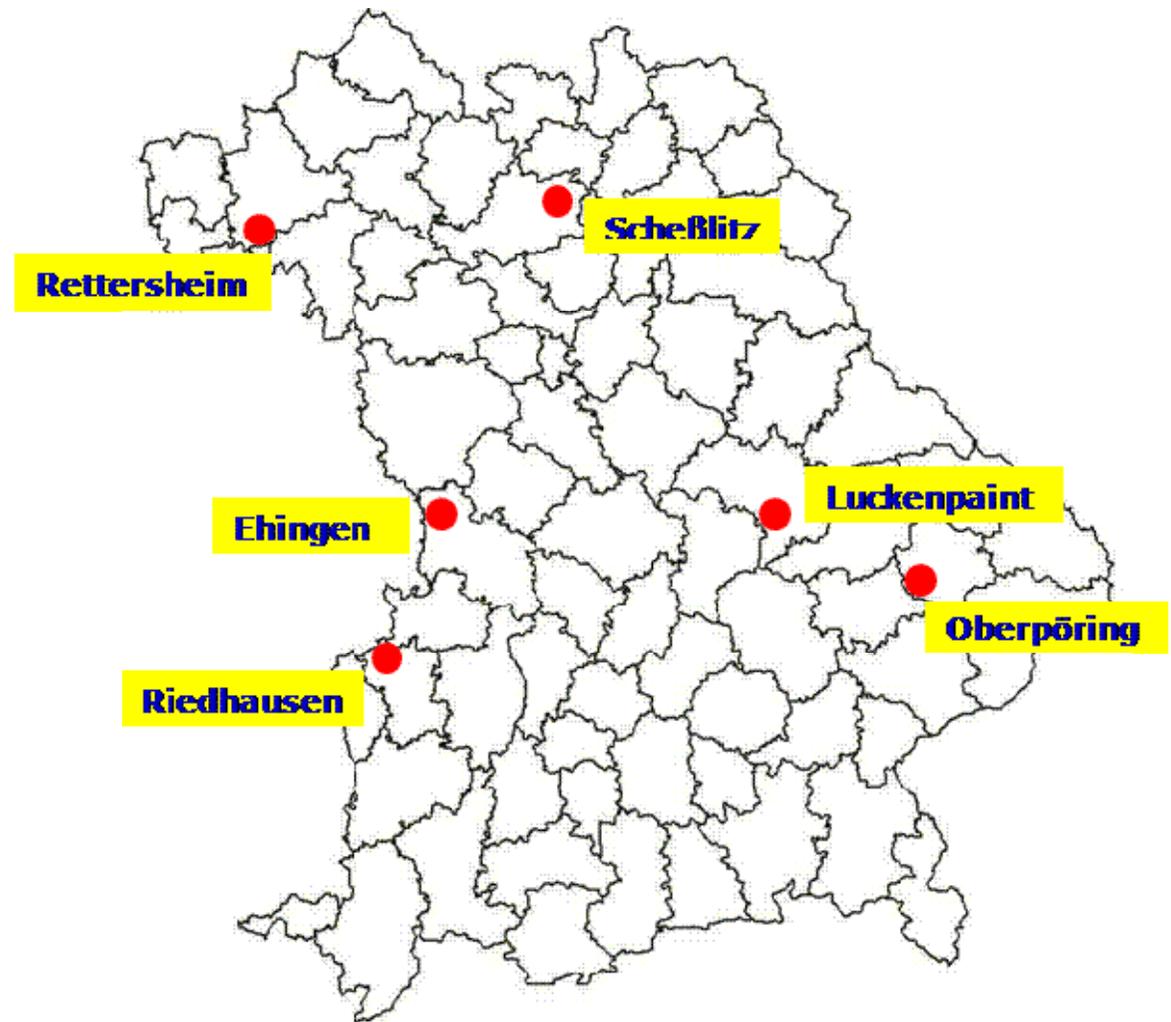
Mit Ausnahme des Standortes Thalmassing, der einen relativ geringen Ackerfuchsschwanzbesatz aufwies, ergaben die Ertragsfeststellungen eine Ertragsabsicherung von + 56 bis + 98 % im Mittel der Behandlungen. Der hieraus resultierende bereinigte Mehrerlös von durchschnittlich 282 bis 533 €/ha belegt die hohe Notwendigkeit einer sicheren Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung in der Wintergetreideproduktion. Die Versuchsergebnisse zeigen weiterhin einen absolut hohen Bedarf für gezielte Behandlungen in Abhängigkeit von der Besatzdichte, von den Anwendungsbedingungen und in zunehmenden Maß von der populationspezifischen Sensitivität des Ackerfuchsschwanzes.

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenbearbeitung	Bodenart
Riedhausen (Günzburg)	AELF Augsburg	Winterweizen	Dekan	04.10.08	Kartoffel	Pflug	Lehmiger Ton
Ehingen (Donau-Ries)	AELF Ansbach	Winterweizen	Schamane	04.10.08	Winterraps	Pflug	Lehmiger Ton
Scheßlitz (Bamberg)	AELF Bayreuth	Winterweizen	Tommi	28.09.08	Winterraps	Pflug	Toniger Lehm
Oberpörling (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Winterweizen	Toras	15.10.08	Triticale	Pflug	Stark sandiger Lehm
Thalmassing (Regensburg)	AELF Regensburg	Winterweizen	Schamane	08.10.08	Kartoffel	Grubber	Lehmiger Schluff
Rettersheim (Main-Spessart)	AELF Würzburg	Winterweizen	Manager	27.09.08	Winterraps	Pflug	Toniger Lehm

Lage der Versuchsstandorte

- 1 = Rettersheim (Lkrs. Main-Spessart)
- 2 = Scheßlitz (Lkrs. Bamberg)
- 3 = Ehingen (Lkrs. Donau-Ries)
- 4 = Riedhausen (Lkrs. Günzburg)
- 5 = Thalmassing (Lkrs. Regensburg)
- 6 = Oberpöding (Lkrs. Deggendorf)



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

Versuchsaufbau

Versuchsplan für Standorte mit mittlerem ALOMY-Besatz (< 100 Pfl/m² im Frühjahr)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung	
1	unbehandelt			Kontrolle	
2	Herold SC	0,6	NAK	Vergleichsstandard Herbstbehandlung	
3	Orbit+Lexus	2,5+0,02	NAK		
4	Stomp Aqua+Absolute M	1,5+0,18	NAH		
5	Picon+Areton Top	2,5+3,0	NAK		
6	Picon+Atlantis OD	2,5+0,9	NAH		Standard-Prüfung
7	Alister	1,0	NAH		Standard-Prüfung
8	Ralon Super+Monfast+Starane XL	1,2+0,2 %+1,0	NAF		Standard-Prüfung
9	Broadway+FHS	0,22 + 1,0	NAF		Standard-Prüfung
10	Atlantis OD+Hoestar Super+Artus	0,9+0,1+0,04	NAF		
11	Atlantis OD+Starane XL	1,0+1,0	NAF		Standard-Prüfung
12	Atlantis OD+Starane XL	0,5+0,5	NAF		Polit-Variante
13	Absolute M	0,18	NAH		Anhang
14	Atlantis OD+Absolute M	0,9+0,1	NAH	Anhang	
15	Caliban Duo+Platform S	0,33+0,75	NAF	Anhang	
16	Caliban Top	0,3	NAF	Anhang	
17	(Traxos 50)+Starane XL	1,2+1,0	NAF	Anhang, SYD	
18	Axial 50+Biathlon+Starane XL	1,2+0,07+0,75	NAF	Anhang	
19	Carmina 640	3,5	NAK	Anhang, NUD	

(...) = Prüfpräparat, z.Zt. nicht zugelassen, VG 13-19: fakultative Anhang-Varianten

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

Versuchsplan für Standorte mit hohem ALOMY-Besatz (> 100 Pfl/m² im Frühjahr)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Herold SC/Atlantis OD+Primus	0,6/1,0+0,075	NAK/NAF	Vergleichsstandard Herbstbehandlung; SF bei Bedarf
3	Orbit+Lexus /Ralon Super+Monfast	2,5+0,02/1,2+0,2%	NAK/NAF	SF bei Bedarf
4	Stomp Aqua+Absolute M /(Traxos 50)	1,5+0,18/1,2	NAH/NAF	SF bei Bedarf
5	Picon+Arelon Top/Atlantis OD	2,5+3,0/0,9	NAK/NAF	SF bei Bedarf
6	Picon+Atlantis OD	2,5+0,9	NAH	Standard-Prüfung
7	Alister	1,0	NAH	Standard-Prüfung
8	Ralon Super+Monfast+Starane XL	1,2+0,2%+1,0	NAF	Standard-Prüfung
9	Broadway+FHS	0,22 + 1,0	NAF	Standard-Prüfung
10	Atlantis OD+Hoestar Super+Artus	1,2+0,1+0,04	NAF	
11	Atlantis OD+Starane XL	1,0+1,0	NAF	Standard-Prüfung
12	Atlantis OD+Starane XL	0,5+0,5	NAF	Polit-Variante
13	Absolute M	0,18	NAH	Anhang
14	Atlantis OD+Absolute M	0,9+0,1	NAH	Anhang
15	Caliban Duo+Platform S	0,33+0,75	NAF	Anhang
16	Caliban Top	0,3	NAF	Anhang
17	(Traxos 50)+Starane XL	1,2+1,0	NAF	Anhang, SYD
18	Axial 50+Biathlon+Starane XL	1,2+0,07+0,75	NAF	Anhang
19	Carmina 640	3,5	NAK	Anhang, NUD

SF = Spritzfolge; (...) = Prüfpräparat, z.Zt. nicht zugelassen

Frühjahrsbehandlungen bei VG 2 - 5 werden fakultativ nach Erfolg der Herbstbehandlung durchgeführt; VG 13 - 19: fakultative Anhang-Varianten

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

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Riedhausen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY			GALAP			PAPRH		HERBA		Deckungsgrad [%]											
					15.06.		19.03.	27.04.	25.05.	19.03.	27.04.	25.05.	27.04.	25.05.	27.04.	25.05.	Kultur			Unkraut								
					Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]														19.03.	27.04.	25.05.	19.03.	27.04.	25.05.		
1	Kontrolle	-	-	-	474	--	54	20	20	46	49	49	24	24	8	8	40	80	60	20	30	50						
							Wirkung [%]																					
2	Herold SC	0,6	27.10.	11	88	81	61	99	83	98	98	96	94	90	98	99												
3	Orbit+Lexus	2,5+0,02	03.11.	12	9	98	91	98	99	99	98	96	99	99	98	99												
4	Stomp Aqua+Absolute M	1,5+0,18	03.11.	12	82	83	73	88	82	79	97	92	99	99	98	99												
5	Picono+IPU	2,5+3,0	27.10.	11	17	97	94	99	98	94	99	95	99	99	98	99												
6	Picono+Atlantis OD	2,6+0,9	03.11.	12	3	99	90	99	99	88	99	96	99	99	98	99												
7	Alister	1,0	03.11.	12	6	99	95	98	98	89	99	94	59	60	98	99												
8	Ralon Super+Monfast+StaraneXL	1,2+0,2+1,0	06.04.	25	25	95		39	95		86	99	89	99	89	98												
9	Broadway+FHS	0,22+1,0	06.04.	25	0	100		69	99		89	99	85	99	94	99												
10	Atlantis OD+Hoestar Super+Artus	0,9+0,1+0,04	06.04.	25	0	100		80	99		95	99	94	99	96	99												
11	Atlantis OD+Starane XL	1,0+1,0	06.04.	25	3	99		78	99		94	99	94	99	97	99												
12	Atlantis OD+Starane XL red.	0,5+0,5	06.04.	25	2	100		74	99		90	99	94	99	97	98												
17	(Traxos 50)+Starane XL	1,2+1,0	06.04.	25	12	98		58	98		88	99	89	99	96	97												
19	Carmina 640	3,5	27.10.	11	10	98		86	99	98	93	96	95	97	95	98												

Besatzdichte (Pfl./qm) am 27.10.08: ALOMY 90, GALAP 16, VERSS 4, HERBA 38

Besatzdichte (Pfl./qm) am 03.11.08: ALOMY 179, GALAP 25, VERSS 9, STEME 16, HERBA 36,

Besatzdichte (Pfl./qm) am 06.04.09: ALOMY 71, GALAP 15, VERSS 3, VIOAR 8, PAPRH 26, HERBA 13

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

Versuchsort: Ehingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY		HERBA		Deckungsgrad [%]					
					26.05.		06.04.	04.06.	06.04.	04.06.	Kultur			Unkraut		
					Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]		23.03.	06.04.	04.06.	23.03.	06.04.	04.06.		
1	Kontrolle	-	-	-	1339		99	99	1	1	8	21	90	3	5	39
							Wirkung [%]									
2	Herold SC/ Atlantis OD	0,6/ 1,0	21.10./ 07.04.	11-12/ 25	8	99	93	97								
3	Orbit+Lexus	2,5+0,02	21.10.	11-12	112	92	97	90								
4	Stomp Aqua+Absolute M/ (Traxos 50)	1,5+0,18/ 1,2	03.11./ 07.04.	12-13/ 25	72	95	86	92								
5	Picona+ArelonTop	2,5+3,0	21.10.	11-12	197	85	97	84								
6	Picona+AtlantisOD	2,5+0,9	03.11.	12-13	148	89	96	85								
7	Alister	1,0	03.11.	12-13	77	94	96	90								
(8)	Ralon Sup.+Monfast+Starane XL	1,2+0,2 %+1,0	07.04.	25	1298	3										
9	Broadway+FHS	0,22+1,0	07.04.	25	48	96		94								
10	Atlantis OD+Hoestar Super+ Artus	1,2+0,1+0,04	07.04.	25	8	99		97								
11	Atlantis OD+Starane XL	1,0+1,0	07.04.	25	11	99		96								
12	Atlantis OD+Starane XL red.	0,5+0,5	07.04.	25	190	86		78								
15	Caliban Duo+Platform S	0,33+0,75	07.04.	25	130	90		88								
17	(Traxos 50)+Starane XL	1,2+1,0	07.04.	25	276	79		75								

Besatzdichte (Pfl/qm) am 20.10.08: ALOMY 211, HERBA 3

Besatzdichte (Pfl/qm) am 04.11.08: ALOMY 352, HERBA 2

Besatzdichte (Pfl/qm) am 23.03.09: ALOMY 180, HERBA 2

HERBA: VERHE, GALAP

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

Versuchsort: Scheßlitz

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY			HERBA	Phytotox			Deckungsgrad [%]						
					19.03.	18.05.	03.06.	19.03.	Aus- dünnung	Blattmasse- verlust	Auf- hellung	Kultur			Unkraut			
					19.03.	18.05.	03.06.	19.03.	19.03.	19.03.	16.04.	19.03.	18.05.	03.06.	19.03.	18.05.	03.06.	
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-UKD [%]				Schadens- stärke (%)			28	63	50	7	38	35	
					95	100	100	5										
					Wirkung [%]													
2	Herold SC	0,6	15.10.	10-11	99	97	97	100	14	19	0							
3	Orbit+Lexus	2,5+0,02	15.10.	10-11	99	100	100	99	8	15	0							
4	Stomp Aqua+Absolute M	1,5+0,18	03.11.	11-12	80	93	92	99	3	4	0							
5	Picon+Tolkan Flo	2,5+3,0	15.10.	10-11	99	100	100	100	5	14	0							
6	Picon+Atlantis OD	2,6+0,9	03.11.	11-12	95	97	95	100	0	1	0							
7	Alister	1,0	03.11.	11-12	94	95	92	100	0	0	0							
8	Ralon Super+Monfast+Starane XL	1,2+0,2+1,0	07.04.	30		92	87				0							
9	Broadway+FHS	0,22+1,0	07.04.	30		98	97				8							
10	Atlantis OD+Hoestar Super Artus	0,9+0,1+0,04	07.04.	30		100	100				13							
11	Atlantis OD+Starane XL	1,0+1,0	07.04.	30		100	100				8							
12	Atlantis OD+Starane XL red.	0,5+0,5	07.04.	30		97	96				5							
17	(Traxos 50)+Starane XL	1,2+1,0	07.04.	30		100	99				0							
18	Axial 50+Biathlon+Starane XL	1,2+0,07+0,75	07.04.	30		81	76				0							
19	Carmina 640	3,5	15.10.	10-11	99	99	100	100	3	5	0							

Besatzdichte am 19.03.09: ALOMY 88, GALAP 2

Besatzdichte (Ähren/qm) am 03.06.09: ALOMY 658

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

Versuchsort: Oberpörling

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY			GALAP		PAPRH		VERHE		VIOAR		HERBA		TTTTT	Phytotox			
					08.06.	rel. %	13.05.	08.06.	25.06.	13.05.	29.05.	13.05.	29.05.	13.05.	29.05.	13.05.	29.05.	13.05.	29.05.	13.05.	29.05.	29.05.	Chloro- sen	Nekro- sen
1	Kontrolle	-	-	-	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]															Schadens- stärke (%)		
					185	-	57			19	22	16	17	5	3	2	2	2	2	-				
					Wirkung [%]																			
2	Herold SC	0,6	31.10.	12	7	96	95	96	96	94	95	100	100	100	100	98	98	99	98	96	2	0	0	
3	Orbit+Lexus	2,5+0,02	31.10.	12	13	93	94	94	94	84	87	100	100	100	100	93	95	99	99	94	1	0	0	
4	Stomp Aqua+Absolute M	1,5+0,18	11.11.	13	11	94	94	95	95	77	80	98	98	100	100	98	98	99	99	93	1	0	0	
5	Picon+AretonTop	2,5+3,0	31.10.	12	2	99	97	99	99	89	90	100	100	100	100	87	87	99	99	96	6	0	0	
6	Picon+Atlantis OD	2,5+0,9	11.11.	13	3	98	97	99	98	88	91	100	100	100	100	93	94	98	98	96	4	0	0	
7	Alister	1,0	11.11.	13	20	89	92	93	92	79	83	84	85	100	100	99	100	98	98	87	5	0	0	
8	Ralon Super+Monfast +Starane XL	1,2+0,2 +1,0	06.04.	23	27	85	91	89	89	98	99	98	99	20	20	23	23	89	89	86	2	0	0	
9	Broadway+FHS	0,22+1,0	06.04.	23	4	98	97	99	99	99	99	98	99	85	85	98	98	95	95	97	3	0	5	
10	Atlantis OD +Hoestar Super+Artus	0,9+0,1 +0,04	06.04.	23	0	100	98	100	100	98	98	100	100	86	87	99	99	98	98	98	5	1	5	
11	Atlantis OD+Starane XL	1,0+1,0	06.04.	23	0	100	98	100	100	97	98	98	99	30	30	68	65	94	94	96	4	0	4	
12	Atlantis OD+Starane XL	0,5+0,5	06.04.	23	15	92	97	96	96	98	99	98	99	25	28	35	35	91	91	94	2	0	0	
19	Carmina 640	3,5	31.10.	12	1	100	98	100	99	49	51	94	92	100	100	100	100	97	97	90	2	0	0	

Besatzdichte (Pfl./qm) am 20.11.08: ALOMY 67

Besatzdichte (Pfl./qm) am 20.11.08: PAPRH 13, GALAP 7, VIOAR 4, VERHE 11, LAMPU 1, LAMAM 1

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
13.05.	29.05.	13.05.	29.05.
56	61	19	28

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

Versuchsort: Thalmassing

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY			VERHE		MATCH		GALAP		GERDI		VIOAR		HERBA		Phytotox Aufhellungen 04.05.	
					04.05.	26.05.	29.06.	04.05.	26.05.	04.05.	26.05.	04.05.	26.05.	04.05.	26.05.	04.05.	26.05.	04.05.	26.05.		
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																Schadens- stärke (%)
					7	31		79	42	7	14	2	3	2	2	1	3	3	5		
					Wirkung [%]																
2	Herold SC	0,6	24.10.	11	99	96	97	98	100	97	98	100	100	100	100	100	100	100	99	0	
3	Orbit+Lexus	2,5+0,02	24.10.	11	99	99	99	97	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	0	
4	Stomp Aqua+Absolute M	1,5+0,18	04.11.	12	96	93	93	99	98	100	100	98	99	100	100	100	100	100	99	0	
5	Picon+IPU	2,5+3,0	24.10.	11	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	
6	Picon+Atlantis OD	2,6+0,9	04.11.	12	100	99	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	0	
7	Alister	1,0	04.11.	12	99	96	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	
8	Ralon Super+Monfast+Starane XL	1,2+0,2+1,0	15.04.	29	99	100	99	34	24	70	98	100	98	96	98	34	38	100	98	0	
9	Broadway+FHS	0,22+1,0	15.04.	29	100	99	99	85	98	89	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	
10	Atlantis OD+Hoestar Super+Artus	0,9+0,1+0,04	15.04.	29	98	94	95	91	94	95	100	98	99	100	100	100	98	100	100	8	
11	Atlantis OD+Starane XL	1,0+1,0	15.04.	29	98	99	97	31	33	58	100	99	100	81	97	35	40	100	99	0	
12	Atlantis OD+Starane XL	0,5+0,5	15.04.	29	79	86	80	18	16	30	98	100	85	70	96	23	21	100	95	0	
17	(Traxos 50)+Starane XL	1,2+1,0	15.04.	29	100	100	100	20	21	68	100	100	100	83	98	21	34	100	98	0	
19	Carmina 640	3,5	24.10.	29	100	97	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	

Besatzdichte (Ähren/qm) am 29.06.09: ALOMY 110

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
04.05.	26.05.	04.05.	26.05.
64	84	25	16

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

Versuchsort: Rettersheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY					Phytotox*				Deckungsgrad [%]					
					12.11.	05.03.	30.04.	18.05.	05.06.	Chlorosen	Wuchshemmung	Aufhellungen		Kultur			Unkraut		
					12.11.	12.11.	12.11.	15.04.	12.11.	12.11.	12.11.	15.04.	05.03.	30.04.	05.06.	05.03.	30.04.	05.06.	
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-UKD [%]					Schadensstärke (%)				29	43	44	48	58	57
					99	99	99	99	99					Wirkung [%]					
2	Herold SC/ Atlantis OD	0,6/ 1,0	20.10./ 31.03.	10-11/ 29	85	80	99	100	100	6									
3	Orbit+Lexus	2,5+0,02	20.10./31.03.	10-11/29	92	98	99	99	99				15						
4	Stomp Aqua+Absolute M/ (Traxos 50)	1,5+0,18/ 1,2	03.11./ 31.03.	13/ 29	60	73	100	100	100	1									
5	Picona+IPU	2,5+3,0	20.10./31.03.	10-11/29	99	96	90	94	88	18			13						
6	Picona+Atlantis OD	2,6+0,9	03.11.	13		96	99	97	98	18	23		5						
7	Alister	1,0	03.11.	13		93	97	96	95	16	13		1						
8	Ralon Super+Monfast+Starane XL	1,2+0,2+1,0	31.03.	29			96	98	97										6
9	Broadway+FHS	0,22+1,0	31.03.	29			94	96	98										1
10	Atlantis OD+Hoestar Super+Artus	1,2+0,1+0,04	31.03.	29			97	99	100										1
11	Atlantis OD+Starane XL	1,0+1,0	31.03.	29			96	98	99										9
12	Atlantis OD+Starane XL red.	0,5+0,5	31.03.	29			95	97	98										1
13	Absolute M	0,18	03.11.	13		65	76	78	66										
14	Atlantis OD+Absolute M	0,9+0,1	03.11.	13		98	99	99	99	19	5		15						
15	Caliban Duo+Platform S	0,33+0,75	31.03.	29			95	97	98										
16	Caliban Top	0,3	31.03.	29			94	94	96										
17	(Traxos 50)+Starane XL	1,2+1,0	31.03.	29			98	99	99										
18	Axial 50+ Biathlon+Starane XL	1,2+0,07+0,75	31.03.	29			91	84	85										5
19	Carmina 640	3,5	20.10.	10-11		96	96	95	93	3			3						

Auszählung (Pfl./qm) am 20.10.08: ALOMY 453, GALAP 10

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

Boniturergebnisse

1. Standorte mit mittlerem Ackerfuchsschwanz-Besatz

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bekämpfungsleistung ALOMY in % (VG 1: Anzahl Ähren/qm)				Mittelwert
				Riedhausen (A)	Thalmassing (R)	Scheßlitz (BT)	Oberpörling (DEG)	
1	unbehandelt			474	110	658	185	
2	Herold SC	0,6	NAK	81	97	97	96	93
3	Orbit+Lexus	2,5+0,02	NAK	98	99	100	93	97
4	Stomp Aqua+Absolute M	1,5+0,18	NAH	83	93	92	94	90
5	Picona+Arelon Top	2,5+3,0	NAK	97	100	100	99	99
6	Picona+Atlantis OD	2,5+0,9	NAH	99	100	95	98	98
7	Alister	1,0	NAH	99	97	92	89	94
8	Ralon Super+Monfast+Starane XL	1,2+0,2 %+1,0	NAF	95	99	87	85	92
9	Broadway+FHS	0,22+1,0	NAF	100	99	97	98	98
10	Atlantis OD+Hoestar Super+Artus	0,9+0,1+0,04	NAF	100	95	100	100	99
11	Atlantis OD+Starane XL	1,0+1,0	NAF	99	97	100	100	99
12	Atlantis OD+Starane XL	0,5+0,5	NAF	100	80	96	92	92
13	Absolute M	0,18	NAH					-
14	Atlantis OD+Absolute M	0,9+0,1	NAH					-
15	Caliban Duo+Platform S	0,33+0,75	NAF					-
16	Caliban Top	0,3	NAF					-
17	(Traxos 50)+Starane XL	1,2+1,0	NAF	98	100	99		99
18	Axial 50+Biathlon+Starane XL	1,2+0,07+0,75	NAF			76		-
19	Carmina 640	3,5	NAK	98	98	100	100	99
Mittelwert				96	96	95	95	

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

2. Standorte mit hohem Ackerfuchsschwanz-Besatz

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bekämpfungsleistung ALOMY in % (VG 1: Anzahl Ähren/qm bzw. Anteil am Unkrautdeckungsgrad)		Mittelwert
				Ehingen (AN)	Rettersheim (WÜ)	
1	Unbehandelt	-		1339	99	
2	Herold SC/Atlantis OD+Primus	0,6/1,0+0,075	NAK/NAF	99	100	100
3	Orbit+Lexus	2,5+0,02	NAK	92	99	95
4	Stomp Aqua+Absolute M/(Traxos 50)	1,5+0,18/1,2	NAH/NAF	95	100	97
5	Picona+Arelon Top	2,5+3,0	NAK	85	88	87
6	Picona+Atlantis OD	2,5+0,9	NAH	89	98	93
7	Alister	1,0	NAH	94	95	95
8	Ralon Super+Monfast+Starane XL	1,2+0,2%+1,0	NAF		97	-
9	Broadway+FHS	0,22 + 1,0	NAF	96	98	97
10	Atlantis OD+ Hoestar Super+Artus	1,2+0,1+0,04	NAF	99	100	100
11	Atlantis OD+Starane XL	1,0+1,0	NAF	99	99	99
12	Atlantis OD+Starane XL	0,5+0,5	NAF	86	98	92
13	Absolute M	0,18	NAH		66	-
14	Atlantis OD+Absolute M	0,9+0,1	NAH		99	-
15	Caliban Duo+Platform S	0,33+0,75	NAF	90	98	94
16	Caliban Top	0,3	NAF		96	-
17	(Traxos 50)+Starane XL	1,2+1,0	NAF	79	99	89
18	Axial 50+Biathlon+Starane XL	1,2+0,07+0,75	NAF		85	-
19	Carmina 640	3,5	NAK		93	-
Mittelwert				92	95	

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

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

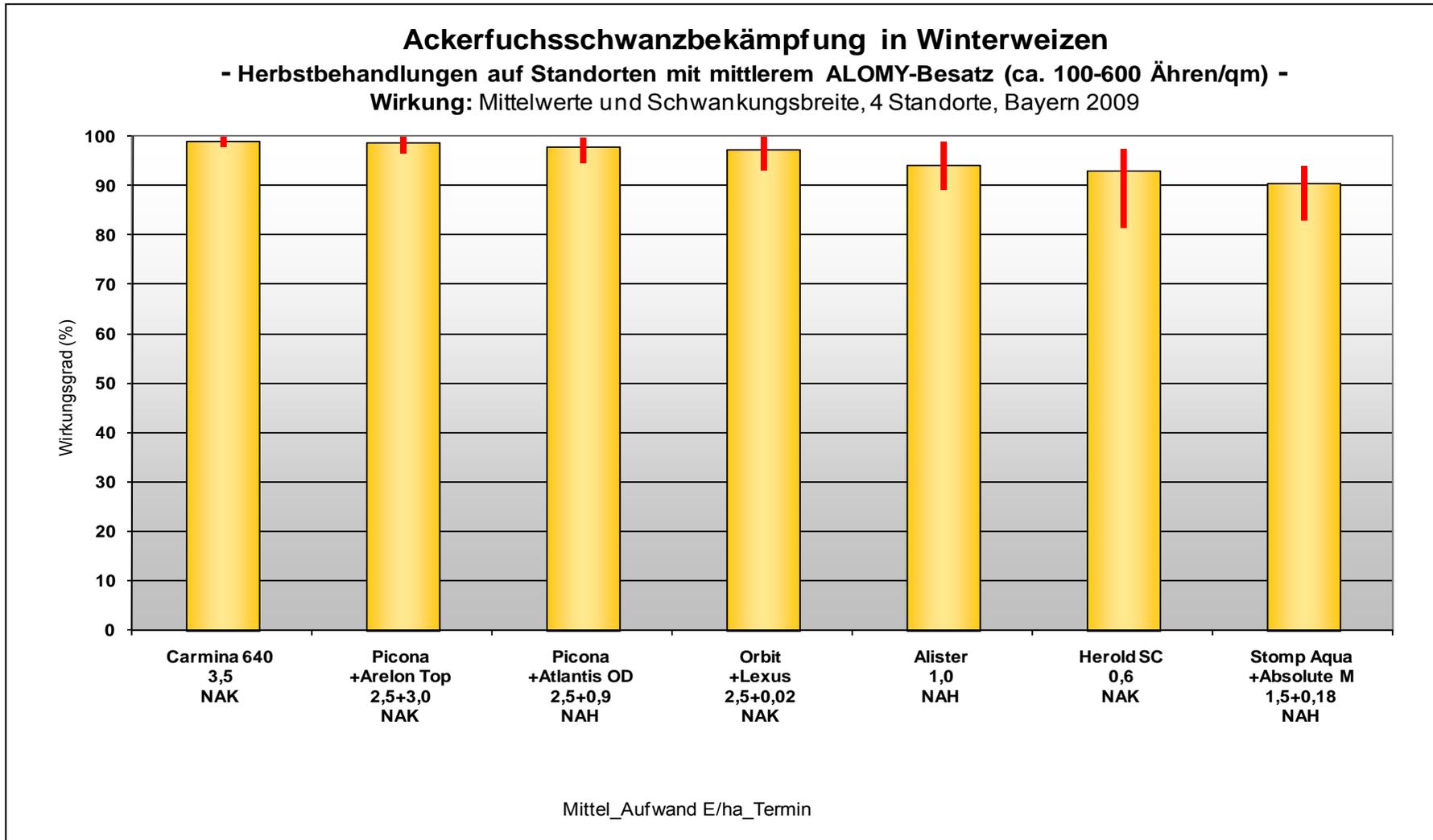
VG	Behandlung	Aufwand- menge (E/ha)	Termin	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)								
				Ried- hausen	SNK	Scheß- litz	SNK	Thalmas- sing	SNK	Retters- heim	SNK	Mittel- wert
1	Unbehandelt			53.5	b	45.8	b	104.6	a	47.5	c	
2.1	Herold SC	0,6	NAK	178	a	156	a	102	a			145
2.2	Herold SC/Atlantis OD+Primus	0,6/1,0+0,075	NAK/NAF							199	ab	-
3.1	Orbit+Lexus	2,5+0,02	NAK	189	a	155	a	100	a	203	ab	162
4.1	Stomp Aqua+Absolute M	1,5+0,18	NAK	175	a	154	a	102	a			144
4.2	Stomp Aqua+Absolute M /(Traxos 50)	1,5+0,18/1,2	NAH/NAF							206	a	-
5.1	Picona+Arelon Top	2,5+3,0	NAK	188	a	156	a	102	a	195	ab	160
6	Picona+Atlantis OD	2,5+0,9	NAH	185	a	162	a	103	a	203	ab	163
7	Alister	1,0	NAH	188	a	155	a	101	a	203	ab	162
8	Ralon Super+Monfast+Starane XL	1,2+0,2 %+1,0	NAF	183	a	151	a	102	a	196	ab	158
9	Broadway+FHS	0,22 + 1,0	NAF	183	a	156	a	100	a	190	ab	157
10.1	Atlantis OD+Hoestar Super+Artus	0,9+0,1+0,04	NAF	187	a	156	a	101	a			148
10.2	Atlantis OD+Hoestar Super+Artus	1,2+0,1+0,04	NAF							195	ab	-
11	Atlantis OD+Starane XL	1,0+1,0	NAF	185	a	162	a	103	a	193	ab	161
12	Atlantis OD+Starane XL	0,5+0,5	NAF	186	a	157	a	102	a	198	ab	161
13	Absolute M	0,18	NAH							186	b	-
14	Atlantis OD+Absolute M	0,9+0,1	NAH							203	ab	-
15	Caliban Duo+Platform S	0,33+0,75	NAF							200	ab	-
16	Caliban Top	0,3	NAF							199	ab	-
17	(Traxos 50)+Starane XL	1,2+1,0	NAF	187	a	157	a	103	a			149
18	Axial 50+Biathlon+Starane XL	1,2+0,07+0,75	NAF			146	a			194	ab	170
19	Carmina 640	3,5	NAK	187	a	157	a	101	a	201	ab	162
		Mittelwert		185		156		102		198		

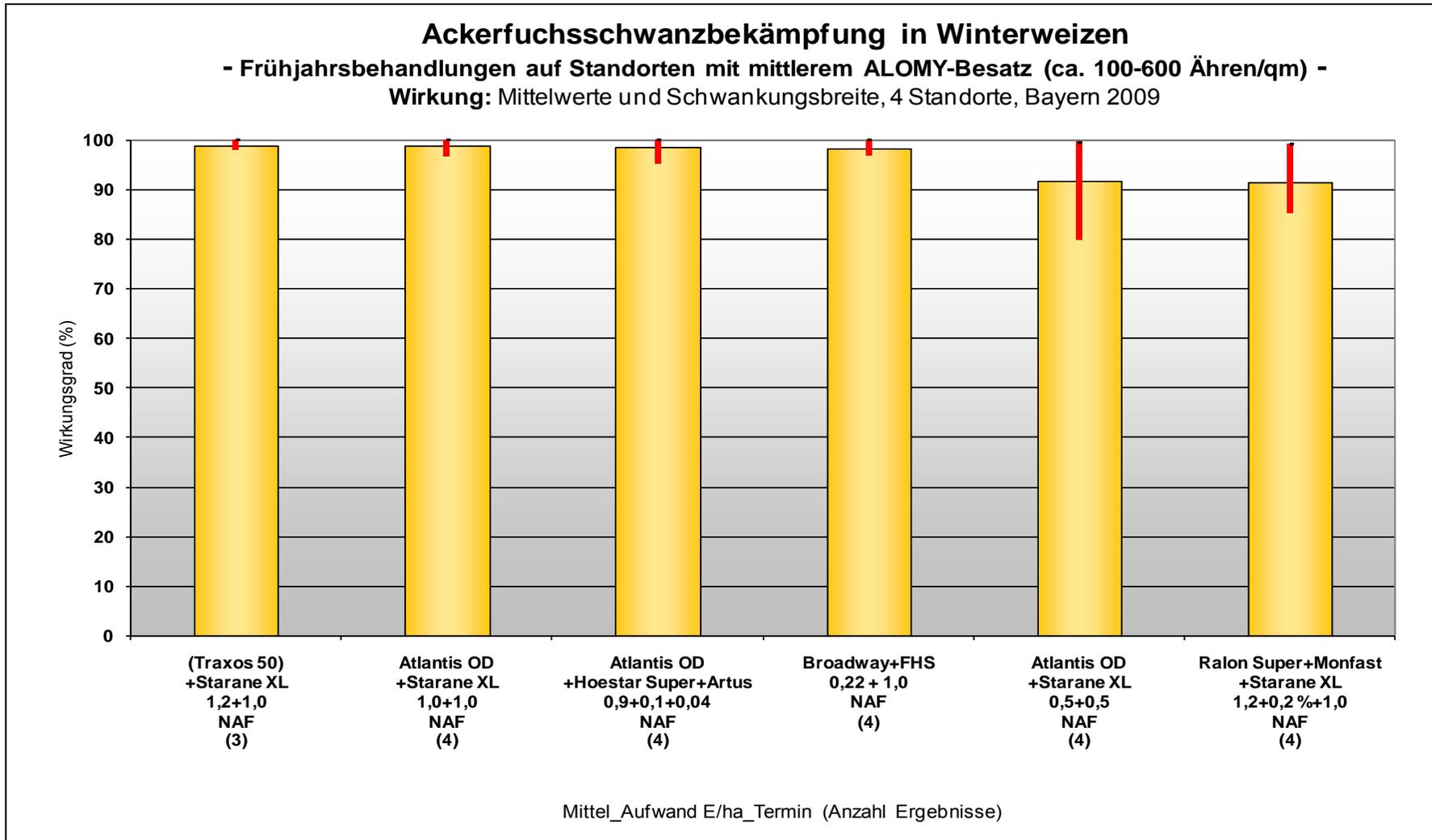
Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

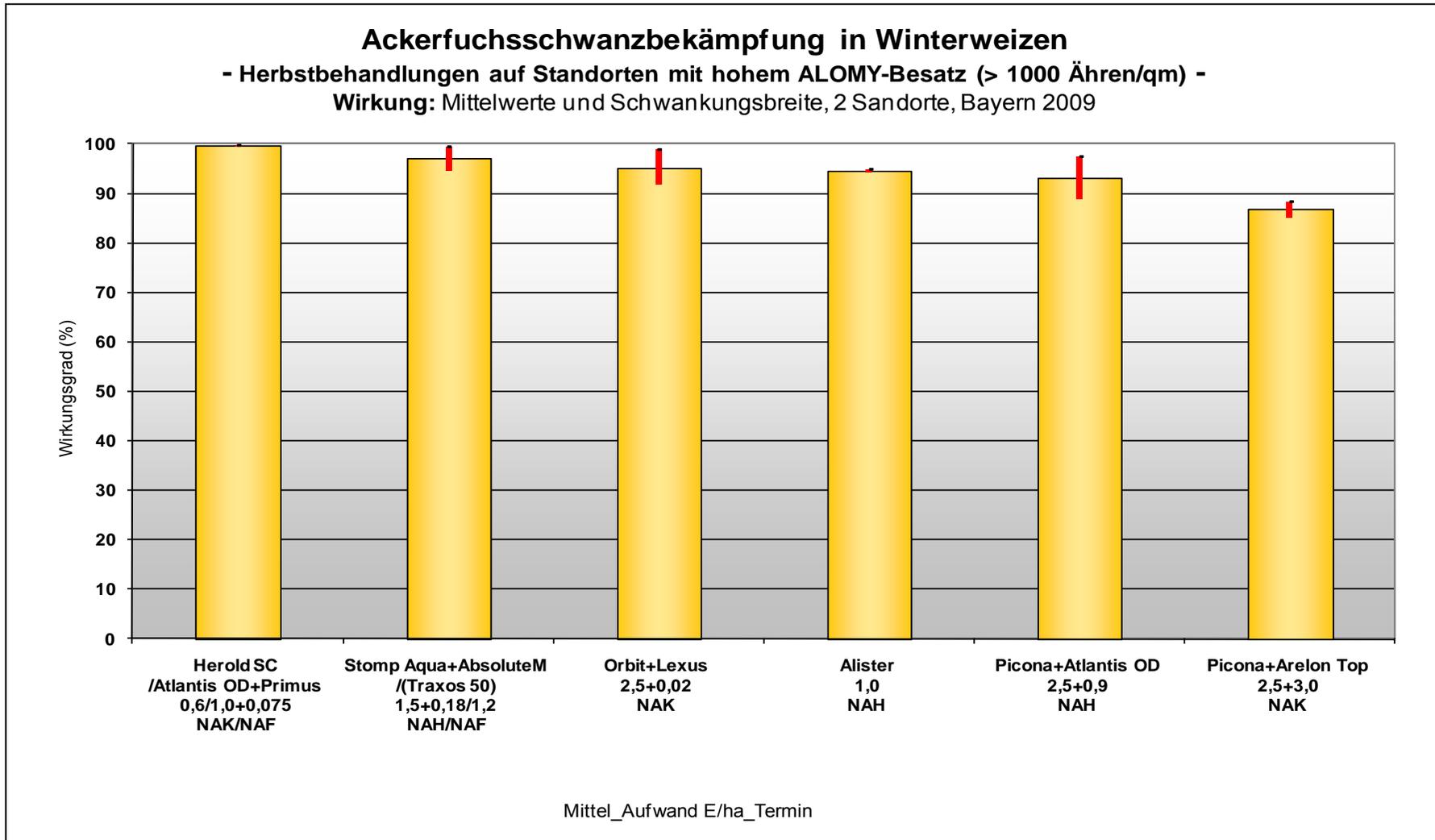
VG	Behandlung	Aufwand- menge (E/ha)	Termin	Wirtschaftlichkeit								
				Bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €								
				Ried- hausen	SNK	Scheß- litz	SNK	Thalmas- sing	SNK	Retters- heim	SNK	Mittel- wert
1	Unbehandelt			695	c	632	c	1440	a	617	b	
2.1	Herold SC	0,6	NAK	469	ab	285	ab	-42				237
2.2	Herold SC/Atlantis OD+Primus	0,6/1,0+0,075	NAK/NAF							470	a	-
3.1	Orbit+Lexus	2,5+0,02	NAK	560	a	290	ab	-55	abc	574	a	342
4.1	Stomp Aqua+Absolute M	1,5+0,18	NAK	461	b	280	ab	-36	abc			235
4.2	Stomp Aqua+Absolute M /(Traxos 50)	1,5+0,18/1,2	NAH/NAF							--*		-
5.1	Picon+Areton Top	2,5+3,0	NAK	555	ab	297	a	-33	abc	528	a	337
6	Picon+Atlantis OD	2,5+0,9	NAH	516	ab	315	a	-41	abc	557	a	337
7	Alister	1,0	NAH	548	ab	284	ab	-50	abc	567	a	337
8	Ralon Super+Monfast+Starane XL	1,2+0,2 %+1,0	NAF	508	ab	249	ab	-40	abc	526	a	311
9	Broadway+FHS	0,22 + 1,0	NAF	505	ab	278	ab	-69	bc	481	a	299
10.1	Atlantis OD+Hoestar Super+Artus	0,9+0,1+0,04	NAF	520	ab	259	ab	-76	c			234
10.2	Atlantis OD+Hoestar Super+Artus	1,2+0,1+0,04	NAF							493	a	-
11	Atlantis OD+Starane XL	1,0+1,0	NAF	515	ab	313	a	-40	abc	499	a	322
12	Atlantis OD+Starane XL	0,5+0,5	NAF	552	ab	319	a	-10	ab	561	a	356
13	Absolute M	0,18	NAH							484	a	-
14	Atlantis OD+Absolute M	0,9+0,1	NAH							572	a	-
15	Caliban Duo+Platform S	0,33+0,75	NAF							550	a	-
16	Caliban Top	0,3	NAF							562	a	-
17	(Traxos 50)+Starane XL	1,2+1,0	NAF	--*		--*		--*		--*		-
18	Axial 50+Biathlon+Starane XL	1,2+0,07+0,75	NAF			209	b			495	a	352
19	Carmina 640	3,5	NAK	535	ab	288	ab	-57	abc	551	a	329
		Mittelwert		520		282		-46		533		

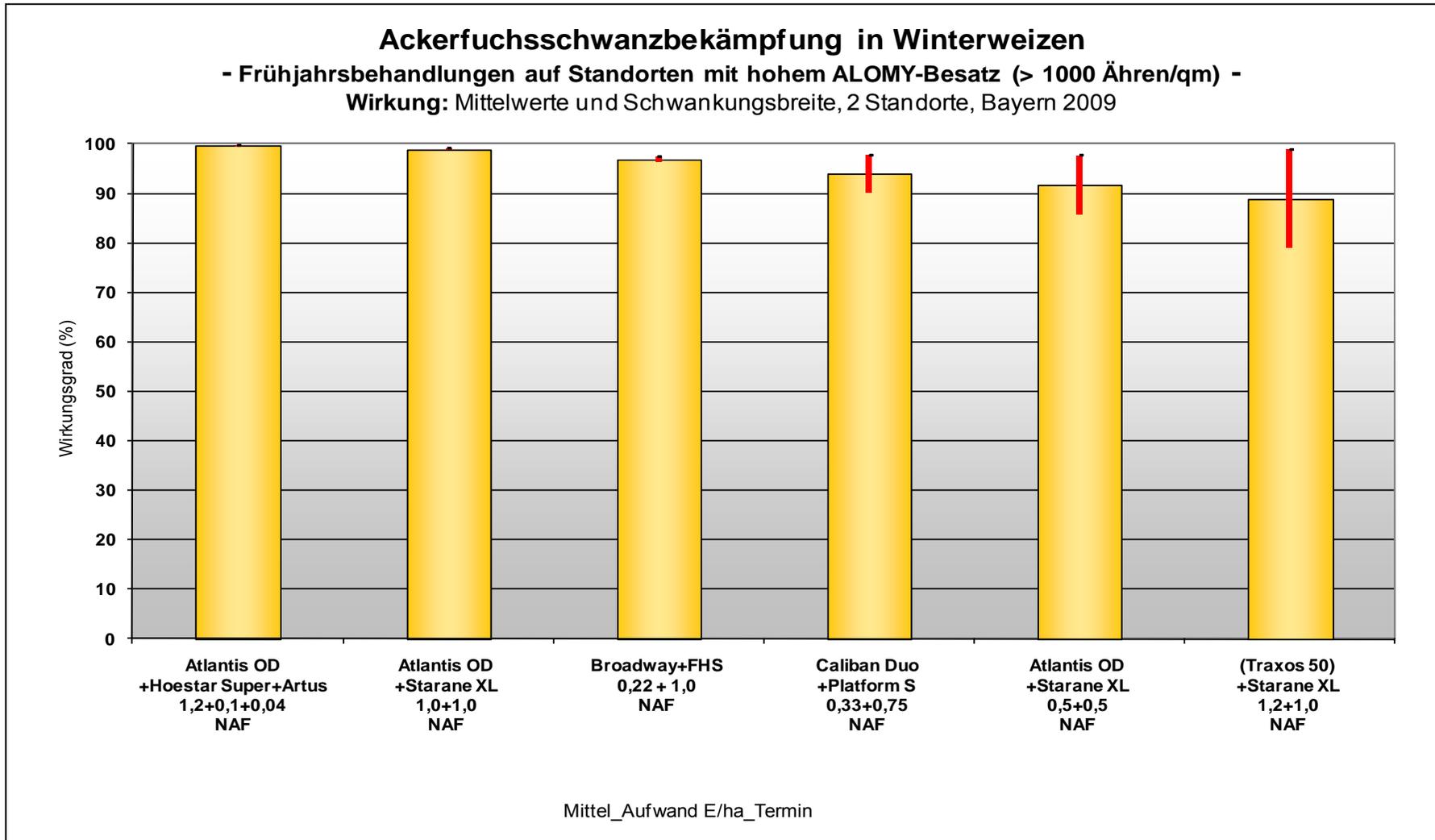
- für Traxos ist noch keine Preisangabe verfügbar.

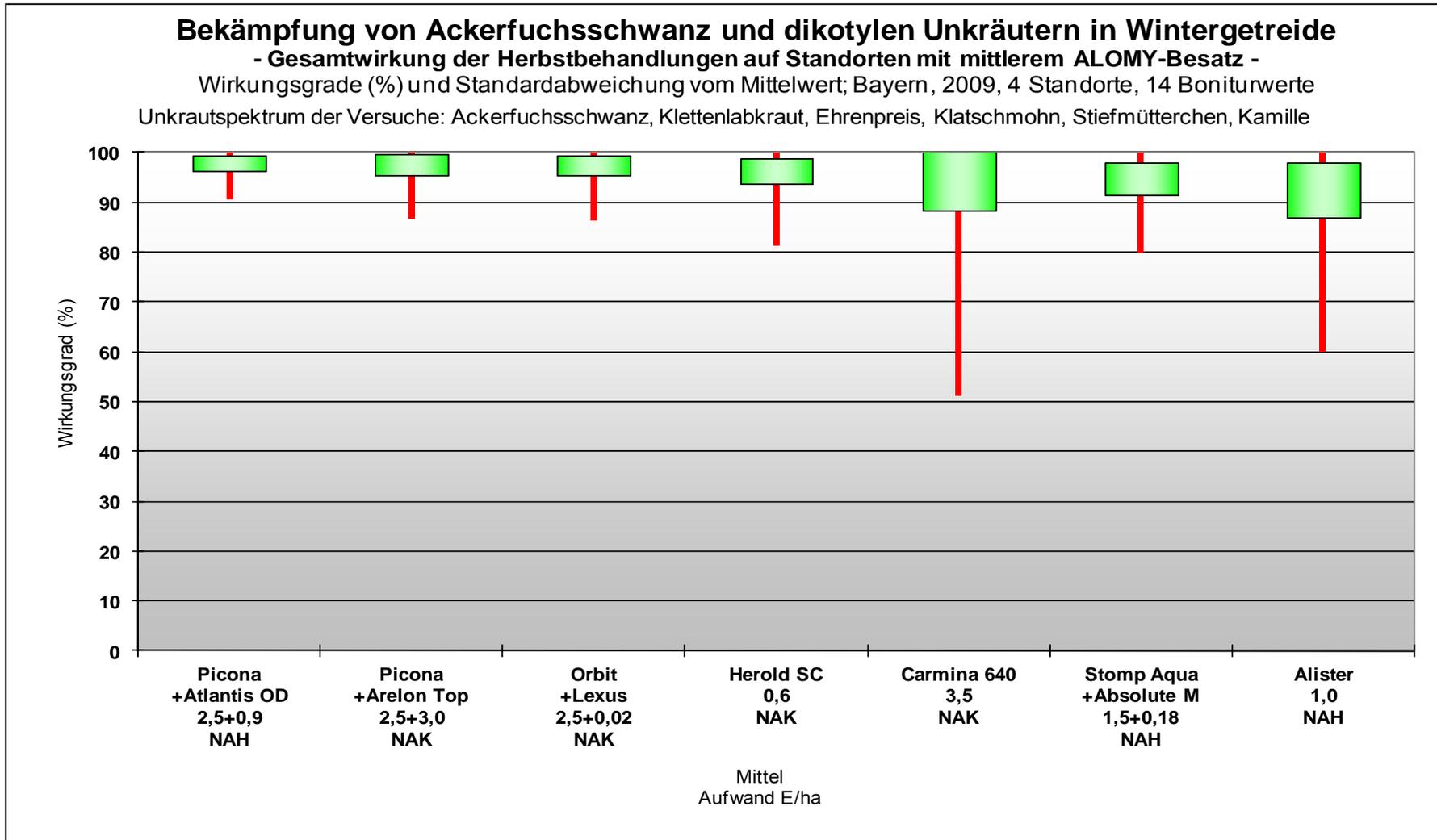
Anhang

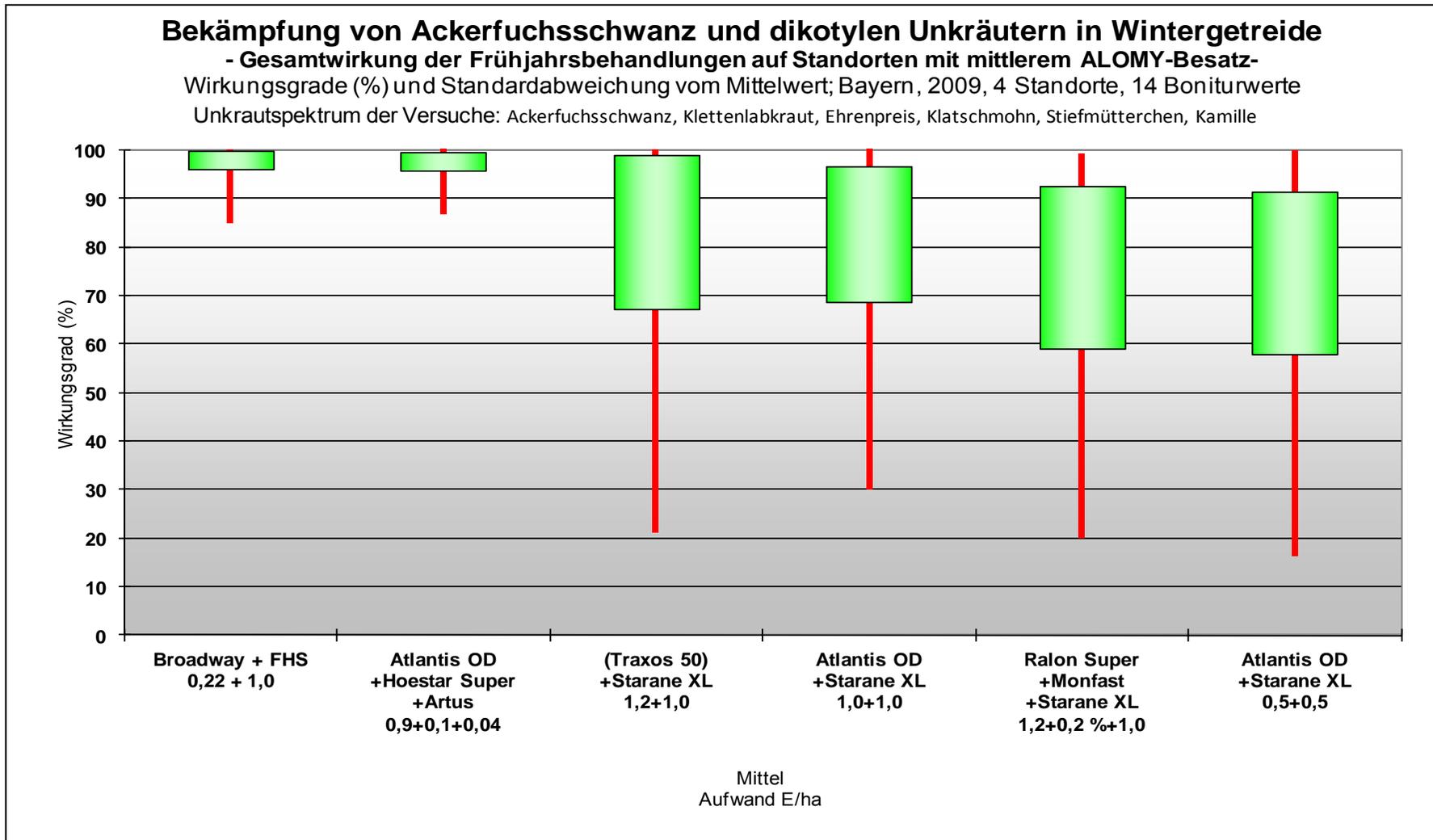












Ergebnisse der Resistentuntersuchung von Ackerfuchsschwanz-Saatgutproben:

Versuchsort (Landkreis)	Stomp Aqua	Cadou SC	IPU	CTU	Atlantis OD	Attribut	Lexus	Broadway	Ralon Super	Topik 100	Axial 50	Focus Ultra
Riedhausen (Günzburg)	S-r	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ehingen (Donau-Ries)	R-R*	S	S	S	S	S	r-R	S	R**-R***	R*-R**	r-R	S
Scheßlitz (Bamberg)	R-R*	S	S	S	S	S	S	S	r-R	S	S	S
Oberpörling (Deggendorf)	Keine Probenahme											
Thalmassing (Regensburg)	S	S	S	S	S	S	r	S	R*	r	S	S
Rettersheim (Würzburg)	S	S	S	S	S	S	r	S	R	S	S	S

Resistenz-Einstufung:
 S: sensitiv, volle Herbizid-Wirkung.
 r: verminderte Sensitivität; Wirkungsverluste bei ungünstigen Anwendungsbedingungen möglich.
 R - R***: zunehmende Resistenz; Wirkungsverluste auch bei optimalen Anwendungsbedingungen bis hin zu totaler Unwirksamkeit.

Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfungen)

Kommentar

Sonderprüfung 1 (923 A)

Der Standort zeichnete sich durch einen hohen Ackerfuchsschwanzbesatz mit ca. 1.000 Ähren/m² aus, wobei die Population mit einer mittleren metabolischen Resistenz gegenüber Fenoxaprop ausgestattet war. Als weitere Besonderheit führte die anfängliche Trockenheit im Herbst zu einem verzögerten bis späten Auflauf des Ackerfuchsschwanzes, sowie zu einer nicht unerheblichen Nachauflaufwelle im Frühjahr.

Die reinen Bodenherbizidvarianten mit Herold SC®, Stomp Aqua®, Fenikan® und Lentipur 700® waren unter diesen speziellen Bedingungen vollkommen unzureichend. Als reine Herbstanwendungen konnten nur die Spritzfolgebehandlungen mit Lexus® + Trend® im NAK gefolgt von Atlantis OD® im NAH eine sichere Ackerfuchsschwanzbekämpfung erzielen (VG 15, 16). Die Vergleichsanwendungen als NAK-NAF-Spritzfolgen waren nur bei der höheren Aufwandmenge von Atlantis OD bei der Frühjahrsbehandlung gleichwertig sicher. Die reduzierte Folgebehandlung mit 0,75 l/ha Atlantis OD konnte die noch vorhandenen „Altpflanzen“ aus dem Herbst und die Neuaufläufer im Frühjahr nicht mehr ausreichend sicher kontrollieren (VG 17, 18). Die Anwendung Axial 50® im Frühjahr, nach der Vorlage von Lexus + Trend im Herbst, ermöglichte eine rasche und sichere Ackerfuchsschwanzwirkung. Im Vergleich von VG 19 und 20 war nur ein sehr geringer Dosisseffekt bei der NAF-Behandlung mit Axial 50 vorhanden.

In der Summe waren leistungsstarke, boden- und blattaktive Spritzfolgebehandlungen im Herbst bzw. als Herbst-/Frühjahrsbehandlungen erforderlich, um den starken Ackerfuchsschwanzbesatz sicher zu kontrollieren. Ein Anwendungsvorteil von reinen ALS-Behandlungen war nicht vorhanden.

Sonderprüfung 2 (923 B)

Im Versuch erfolgte ein Vergleich von frühen Herbstbehandlungen, späteren Herbstbehandlungen und Frühjahrsbehandlungen. Unter den spezifischen Standortbedingungen waren nur einzelne Behandlungsvarianten in der Lage, den hohen Ackerfuchsschwanzbesatz ausreichend sicher zu kontrollieren. Hierzu zählten Tankmischungen bei Herbstanwendung aus Lexus + Trend + Atlantis OD bzw. Axial 50 mit robusten Aufwandmengen. Reine Frühjahrsbehandlungen waren überfordert, was im Fall Axial 50 an der ACCase-Resistenz der Population und bei Atlantis OD an der begrenzten Aufwandmenge liegen konnte.

Für beide Versuche (923-A + B) wurden Resistenzuntersuchungen aus Samenproben von überlebenden Pflanzen vorgenommen. Das Resistenzniveau der Pflanzen aus der unbehandelten Kontrolle wurde bei den Überlebenden nach einer Behandlung regelmäßig und teilweise erheblich überschritten. Ein konsistenter Resistenzanstieg im Zusammenhang mit der Bekämpfungsleistung oder den eingesetzten Wirkstoffen konnte allerdings nicht nachgewiesen werden.

Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfungen)

Sonderprüfung 4 (923 D)

Im Versuch wird das Leistungspotential der derzeit wichtigsten Ackerfuchsschwanz-Herbizide in der Frühjahrsbehandlung in verschiedensten Anwendungsvarianten verglichen. Die Ackerfuchsschwanzpopulation des Versuchsstandortes zeichnete sich durch eine mittlere bis stärkere Resistenz gegenüber Fenoxaprop aus. Der weiter entwickelte Ackerfuchsschwanz mit einer mittleren bis höheren Besatzdichte zeigte sich relativ schwer bekämpfbar. Unter diesen spezifischen Bedingungen konnten nur wenige Prüfvarianten eine sichere Bekämpfungsleistung erzielen. Im Vergleich Atlantis OD zu Broadway waren die vergleichbaren Dosierungen (1,33 l/ha Atlantis zu 0,275 kg/ha Broadway bzw. 1,0 l zu 0,22 kg) relativ gleichwertig. Broadway zeichnete sich allerdings durch einen wesentlich geringeren Wirkungsabfall bei reduzierten Dosierungen aus. Bei den praxisüblichen Aufwandmengen von 1,0 l/ha Atlantis OD bzw. 0,22 kg/ha Broadway war ein relativ deutlicher Wirkungsvorteil für Broadway gegeben. Eine mögliche Ursache hierfür könnte die relativ niedrige Luftfeuchtigkeit bei beiden

Anwendungsterminen gewesen sein. In den Tankmischungsvarianten war ein deutlicher Kombinationsvorteil für die Ergänzung mit Arelon Top® bei beiden Präparaten vorhanden. Dies wurde offensichtlich durch die dauerhaft gute Bodenwasserversorgung über den Wirkungszeitraum nach der Applikation begünstigt.

Die Resistenzuntersuchungen an den Nachkommen der überlebenden Pflanzen zeigten mit einer Ausnahme keine Auffälligkeiten. Lediglich die Behandlungsvarianten mit Broadway + Lexus zeigten im neuen Aufwuchs aus den Samen der überlebenden Pflanzen eine Zunahme der Fenoxaprop-Resistenz über eine Klassenstufe bzw. auf eine sehr hohe metabolische Resistenz. Diese Ausnahmesituation kann allerdings noch nicht sicher beurteilt werden.

Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfungen)

Standortbeschreibung

Versuch	Versuchsort (Landkreis)	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenbearbeitung	Bodenart
923 A+B	Pettenbrunn (Freising)	Winterweizen	Sokrates	17.09.08	Winterweizen	pfluglos	lehmiger Sand
923 D	Burgschlag (Freising)	Winterweizen	Cubus	02.10.08	Winterraps	Pflug	lehmiger Sand

Resistenztest

Ort	Stomp Aqua	Cadou SC	IPU	CTU	Atlantis OD	Attribut	Lexus	Broadway	Ralon Super	Topik 100	Axial 50	Focus Ultra
RP 923 A+B / Pettenbrunn VG 1				r			r		R*	R	r	
RP 923 D / Burgschlag VG 1					r				R**	R		

Resistenz-Einstufung:
 S: sensitiv, volle Herbizid-Wirkung.
 r: weniger sensitiv bzw. moderat resistent; Wirkungsverluste bei ungünstigen Anwendungsbedingungen möglich.
 R - R***: zunehmende Resistenz; Wirkungsverluste auch bei optimalen Anwendungsbedingungen bis hin zu totaler Unwirksamkeit.

Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfungen)

Versuchsaufbau und Boniturergebnisse

Versuchsort: Pettenbrunn (923A)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY BBCH	ALOMY	HERBA	ALOMY	Ähren- auszählung ALOMY		Phytotox*	
						21.04.	21.04.	11.05.	29.05.		03.11.	21.04.
1	Kontrolle	-	-		---	Anteil am Gesamt-UKD [%]			Anzahl	rel. %	Schadens- stärke (%)	
						99	1	100				
						Wirkung [%]						
2	Herold SC	0,6	02.10.	10-11	10-11	47	100		617	39	0	0
3	Herold SC + Lexus + Trend	0,6 + 0,02 + 0,2	02.10.	10-11	10-11	95	100		106	89	0	0
4	Herold SC + Lexus + Trend	0,3 + 0,02 + 0,2	02.10.	10-11	10-11	91	100		171	83	0	0
5	Stomp Aqua	4,4	02.10.	10-11	10-11	40	100		635	37	0	0
6	Stomp Aqua + Lexus + Trend	4,4 + 0,02 + 0,2	02.10.	10-11	10-11	96	100		56	94	0	0
7	Stomp Aqua + Lexus + Trend	2,2 + 0,02 + 0,2	02.10.	10-11	10-11	95	100		101	90	0	0
8	Fenikan	3,0	02.10.	10-11	10-11	86	98		227	78	0	0
9	Fenikan + Lexus + Trend	3,0 + 0,02 + 0,2	02.10.	10-11	10-11	98	100		52	95	0	0
10	Fenikan + Lexus + Trend	1,5 + 0,02 + 0,2	02.10.	10-11	10-11	96	100		82	92	0	0
11	Lentipur 700	3,0	02.10.	10-11	10-11	75	73		378	63	0	0
12	Lentipur 700 + Lexus + Trend	3,0 + 0,02 + 0,2	02.10.	10-11	10-11	95	88		45	96	0	0
13	Lentipur 700 + Lexus + Trend	1,5 + 0,02 + 0,2	02.10.	10-11	10-11	90	88		110	89	0	0
14	Lexus + Trend	0,02 + 0,2	02.10.	10-11	10-11	88	87		172	83	0	0
15	Lexus + Trend / Atlantis OD	0,02 + 0,2 / 1,0	02.10./13.10.	10-11/11-12	10-11/11-12	98	96		9	99	0	0
16	Lexus + Trend / Atlantis OD	0,02 + 0,2 /	02.10./13.10.	10-11/11-12	10-11/11-12	98	93		9	99	0	0
17	Lexus + Trend / Atlantis OD	0,02 + 0,2 / 1,0	02.10./14.04.	10-11/23-27	10-11/11-28	87	90	95	10	99		0
18	Lexus + Trend / Atlantis OD	0,02 + 0,2 / 0,75	02.10./14.04.	10-11/23-27	10-11/11-28	85	92	92	25	97		0
19	Lexus + Trend / Axial 50	0,02 + 0,2 / 1,2	02.10./14.04.	10-11/23-27	10-11/11-28	87	87	98	1	100		0
20	Lexus + Trend / Axial 50	0,02 + 0,2 / 0,9	02.10./14.04.	10-11/23-27	10-11/11-28	87	87	96	6	99		0

Besatzdichte (Pfl./qm) am 03.11.08: ALOMY 1000, VERSS 8, VIOAR 7, GALAP 2, MYOAR 1
 HERBA: VERPE, VIOAR, GALAP, CAPBP

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
21.04.	11.05	21.04.	11.05
12	10	93	100

Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfungen)

Versuchsort: Pettenbrunn (923B)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY BBCH	ALOMY	HERBA	ALOMY	HERBA	Ähren- auszählung ALOMY		Phytotox*	
						21.04.	21.04.	11.05.	21.04.	29.05.	rel. %	03.11.	21.04.
1	Kontrolle	-	-		---	Anteil am Gesamt-UKD [%]				Anzahl	rel. %	Schadens- stärke (%)	
						96	4	99	1	730			
						Wirkung [%]							
2	Lexus + Trend	0,02 + 0,2	13.10.	11-12	11-12	94	83			53	93	0	0
3	Atlantis OD	1,0	13.10.	11-12	11-12	82	72			171	77	0	0
4	Atlantis OD + Lexus + Trend	1,0 + 0,02 + 0,2	13.10.	11-12	11-12	99	95			7	99	0	0
5	Atlantis OD + Lexus + Trend	0,75 + 0,02 + 0,2	13.10.	11-12	11-12	97	93			16	98	0	0
6	Axial 50	0,9	13.10.	11-12	11-12	70	0			299	59	0	0
7	Axial 50 + Lexus + Trend	0,9 + 0,02 + 0,2	13.10.	11-12	11-12	97	90			26	96	0	0
8	Axial 50 + Lexus + Trend	0,7 + 0,02 + 0,2	13.10.	11-12	11-12	97	90			22	97	0	0
9	Lexus + Trend	0,02 + 0,2	23.10.	12-14	12-13	96	92			43	94	0	0
10	Atlantis OD	1,0	23.10.	12-14	12-13	93	83			73	90	0	0
11	Atlantis OD + Lexus + Trend	1,0 + 0,02 + 0,2	23.10.	12-14	12-13	99	95			8	99	0	0
12	Atlantis OD + Lexus + Trend	0,75 + 0,02 + 0,2	23.10.	12-14	12-13	99	95			13	98	0	0
13	Axial 50	0,9	23.10.	12-14	12-13	90	0			99	86	0	0
14	Axial 50 + Lexus + Trend	0,9 + 0,02 + 0,2	23.10.	12-14	12-13	99	88			5	99	0	0
15	Axial 50 + Lexus + Trend	0,7 + 0,02 + 0,2	23.10.	12-14	12-13	98	87			18	98	0	0
16	Lexus + Trend	0,02 + 0,2	14.04.	23-27	11-28			57	50	405	44		0
17	Atlantis OD	1,0	14.04.	23-27	11-28			73	87	259	65		0
18	Atlantis OD + Lexus + Trend	0,75 + 0,02 + 0,2	14.04.	23-27	11-28			77	92	125	83		0
19	Axial 50	1,2	14.04.	23-27	11-28			92	0	53	93		0
20	Axial 50 + Lexus + Trend	0,9 + 0,02 + 0,2	14.04.	23-27	11-28			90	50	91	87		0
Besatzdichte (Pfl./qm) am 03.11.08: ALOMY 437, GALAP 16, VIOAR 13, VERSS 11, STEME 11, MYOAR 3, MATSS 2, LAMPU 2 HERBA: VIOAR, CAPBP, VERPE, GALAP, POAN										Deckungsgrad [%]			
										Kultur		Unkraut	
										21.04.	11.05.	21.04.	11.05.
										22	10	90	97

Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfungen)

Versuchsort: Burgschlag (923D)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		Phytotox 15.05. Schadens- stärke (%)	Deckungsgrad [%]			
						19.06.			Kultur		Unkraut	
						Anzahl	rel. %		15.05.	19.06.	15.05.	19.06.
1	Kontrolle	-	-		---	513	---		75		60	
2	Atlantis OD + Hoestar Super	1,33 + 0,15	15.04.09	24 - 25	21 - 29	46	91	0				
3	Atlantis OD + Hoestar Super	1,0 + 0,15	15.04.09	24 - 25	21 - 29	96	81	0				
4	Atlantis OD + Hoestar Super	0,75 + 0,15	15.04.09	24 - 25	21 - 29	202	61	0				
5	Atlantis OD + Hoestar Super + Arelon Top	0,75 + 0,15 + 3,0	15.04.09	24 - 25	21 - 29	14	97	0				
6	Atlantis OD + Hoestar Super + Lexus	0,75 + 0,15 + 0,02	15.04.09	24 - 25	21 - 29	86	83	0				
7	Atlantis OD + Hoestar Super	0,5 + 0,15	15.04.09	24 - 25	21 - 29	291	43	0				
8	Atlantis OD + Hoestar Super + Arelon Top	0,5 + 0,15 + 3,0	15.04.09	24 - 25	21 - 29	44	91	0				
9	Atlantis OD + Hoestar Super + Lexus	0,5 + 0,15 + 0,02	15.04.09	24 - 25	21 - 29	123	76	0				
10	Broadway + FHS	0,275 + 1,25	15.04.09	24 - 25	21 - 29	43	92	0				
11	Broadway + FHS	0,22 + 1,0	15.04.09	24 - 25	21 - 29	57	89	0				
12	Broadway + FHS	0,165 + 0,75	15.04.09	24 - 25	21 - 29	57	89	0				
13	Broadway + FHS + Arelon Top	0,165 + 0,75 + 3,0	15.04.09	24 - 25	21 - 29	9	98	0				
14	Broadway + FHS + Lexus	0,165 + 0,75 + 0,02	15.04.09	24 - 25	21 - 29	51	90	0				
15	Broadway + FHS	0,11 + 0,5	15.04.09	24 - 25	21 - 29	88	83	0				
16	Broadway + FHS + Arelon Top	0,11 + 0,5 + 3,0	15.04.09	24 - 25	21 - 29	8	98	0				
17	Broadway + FHS + Lexus	0,11 + 0,5 + 0,02	15.04.09	24 - 25	21 - 29	99	81	0				
18	Broadway + FHS	0,275 + 1,25	17.04.09	24 - 25	21 - 29	21	96	0				
19	Broadway + FHS	0,22 + 1,0	17.04.09	24 - 25	21 - 29	23	96	0				
20	Atlantis OD + Hoestar Super	1,33 + 0,15	17.04.09	28 - 29	28 - 49	25	95	0				
21	Atlantis OD + Hoestar Super	1,0 + 0,15	17.04.09	24 - 25	21 - 29	62	88	0				

Besatzdichte (Pfl./qm) am 08.04.09: ALOMY 211, STEME 7, VERPE 7, MYOAR 2, Ausfallraps 2, VIOAR 1, MATSS 1, GAETE 1, VICCR 1

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

Kommentar

Auf Ackerfuchsschwanzstandorten ist der Wintergerstenanbau nicht unproblematisch. Aufgrund der frühen Saat entwickelt sich der Ackerfuchsschwanz bereits im Herbst so stark, dass eine Bekämpfungsmaßnahme im Herbst unverzichtbar ist. Aufgrund der Kulturverträglichkeit können neben den Breitbandherbiziden nur ACCase-Hemmer zur Ackerfuchsschwanzbekämpfung eingesetzt werden. Da im Frühjahr die Bodenfeuchtigkeit nicht regelmäßig hoch ist, kann auf die Blattwirkung von ACCase-Herbiziden kaum verzichtet werden. Gleichzeitig ist diese Wirkstoffgruppe besonders stark von Resistenzentwicklungen betroffen. Um den Selektionsdruck in Grenzen zu halten sind daher Behandlungen mit einer sehr hohen und sicheren Bekämpfungsleistung erforderlich. Die Entwicklung derartig leistungsfähiger Behandlungsvarianten ist das Hauptziel des Versuchsprogramms, das an sieben Standorten in Bayern durchgeführt wurde.

Die Mehrzahl der Versuchsstandorte wiesen einen hohen Ackerfuchsschwanzbesatz (450 – 750 Ähren/m²) auf, lediglich die Standorte Pilsting und Harburg besaßen mit 80 – 140 Ackerfuchsschwanzähren pro Quadratmeter einen eher geringen Besatz. Es trat allerdings keine Korrelation zwischen Besatzdichte und Bekämpfbarkeit auf. In Dörfles, dem Standort mit dem absolut höchsten Besatz, erzielten alle Prüfvarianten eine nahezu vollständige Ackerfuchsschwanzbekämpfung.

Die frühen Herbstbehandlungen im NAK-Stadium waren relativ stark von den einzelnen Standortbedingungen, d.h. Bodenfeuchtigkeit und Ackerfuchsschwanz-Auflauf, abhängig. Die Behandlungen auf Flufenacet-Basis mit Bacara Forte + Cadou SC, Malibu und Sumimax + Cadou SC zeigten eine deutlichere Variabilität in der Ackerfuchsschwanzwirkung als die Anwendungen auf Basis von Isoproturon bzw. Chlortoluron. Als besonders wirkungssicher bestätigten sich die

Pendimethalin-Varianten mit einer robusten CTU- bzw. IPU-Ergänzung. Die Varianten Stomp Aqua + Lentipur 700 (2,0 + 3,0 l/ha) und Orbit + Arelon Top (3,0 + 3,0 l/ha) erzielten mit durchschnittlich 99 bzw. 98 % Ackerfuchsschwanzwirkung eine sehr sichere Bekämpfungsleistung. Das ebenfalls vorzügliche Preis-Leistungsverhältnis belegt die noch sehr hohe Bedeutung dieser Wirkstoffkombination in der Anwendungspraxis.

Im späteren Herbst-Anwendungstermin (NAH) konnten die Tankmischungsvarianten aus boden- und blattaktiven Präparaten im Mittel eine gute bis sehr gute Ackerfuchsschwanzbekämpfung erzielen. Die schwierigere Behandlungssituation am Standort Ehingen und Sausenhofen führte zu einer Differenzierung der NAH-Varianten. Als absolut zuverlässig bestätigten sich die Pendimethalin-Axial Varianten mit Stomp Aqua + Axial 50 (2,5 + 0,9 l/ha) und Picono + Axial 50 (2,0 + 0,9 l/ha), sowie die Tankmischung aus Herold SC + Ralon Super + Monfast (0,5 + 0,8 l/ha + 0,2 % Additiv). Erfreulicher Weise zeigten die ACCase-Hemmer Pinoxaden und Fenoxaprop-P in diesen Tankmischungsbehandlungen keine Wirkungsverluste aufgrund evtl. Herbizidresistenz der jeweiligen Ackerfuchsschwanzpopulation.

Im Vergleich könnte die etwas größere Wirkungsvariabilität der Varianten Bacara Forte + Ralon Super und Falcon + Axial 50 auf eine etwas ungünstigere Kombinationsfähigkeit dieser Präparate zurück geführt werden. Für die Kombination Bacara Forte + Ralon Super gibt es bereits ähnlich suboptimale Erfahrungen aus der Anwendung in Winterweizen. Bei der Falcon-Axial-Kombination könnte sich das Handicap auf die zu geringe bzw. nicht vorhandene Nebenwirkung von Falcon gegenüber Ackerfuchsschwanz beziehen. Diese Vermutungen müssen in weiteren Versuchen verifiziert werden.

Bei den Frühjahrsbehandlungen bestätigte sich die Pinoxaden-Anwendung mit Axial 50 + Starane XL (1,2 + 1,0 l/ha) gegenüber der Anwendung mit Fenoxaprop-P (Ralon Super 1,0 l + Monfast + Primus 100 ml + Printer SX 30 g/ha) als eindeutig überlegen. Als Ursache kann ein höheres Wirkungspotential und eine quantitativ geringere Resistenanfälligkeit von Pinoxaden gegenüber Fenoxaprop-P angesehen werden.

In Bezug auf die Kulturverträglichkeit setzte sich die NAK-Behandlung mit Cadou SC + Sumimax (0,5 l + 60 g/ha) eindeutig negativ von den weiteren Prüfvarianten ab. Der Extremwert von 73 % Ausdünnung am Standort Harburg geht zwar auch zu Lasten einer unzureichenden Sätechnik bzw. Saatgutablage und kann so nicht ausschließlich der Herbizidkombination angelastet werden, dennoch zeigte die Cadou-Sumimax-Behandlung im Vergleich die deutlich schlechteste Kulturverträglichkeit. Ein erheblich abgeschwächtes, aber immer noch auffälliges Verhalten hinsichtlich der Kulturselektivität war bei den Varianten Herold SC + Ralon Super, Bacara Forte + Ralon Super und Bacara Fore + Cadou SC zu erkennen. Es handelte sich hierbei aber vorwiegend um temporäre Reaktionen, die keinen nachhaltig schädlichen Effekt auf die Kulturentwicklung erkennen ließen.

Die am Standort Offingen vorgenommene Ertragsfeststellungen belegten eine enorme Ertragsabsicherung von \emptyset +119 % und eine mittlere Wirtschaftlichkeit von +538 €/ha bereinigten Mehrerlös durch die erfolgreiche Ackerfuchsschwanzbekämpfung in der Wintergerste. Eine vollständige Korrelation zwischen Bekämpfungsleistung und

Ertragsabsicherung bzw. Wirtschaftlichkeit konnte allerdings nicht nachgewiesen werden.

Die leistungsschwächeren Herbstbehandlungen mit Malibu und Bacara Forte + Cadou SC zeigten eine gesicherte bzw. tendenziell schwächere Ertragsabsicherung und Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu leistungsstärkeren Varianten. Die auf einem vergleichbar unzureichenden Bekämpfungsniveau (81 – 95 % Wirkung) liegenden Varianten Stomp Aqua + Axial 50 in der 50 % Dosis (1,25 + 0,45 l/ha), Carmina 640 und Cadou SC + Sumimax erzielten dagegen eine Ertrags- und Wirtschaftlichkeitsleistung auf dem Niveau der guten bis sehr guten Bekämpfungsvarianten. Eine unterschiedliche Kulturverträglichkeit kann hierfür nicht als Erklärung dienen, weil die entsprechenden Behandlungen keine mangelhafte Selektivität an diesem Standort zeigten.

Die einzigen Tox-Varianten mit temporären Kulturschäden (Bacara Forte + Ralon Super bzw. Herold SC + Ralon Super -> je 30 % Phytotox) wiesen bei guter bis sehr guter Ackerfuchsschwanzwirkung keine Beeinträchtigung der Ertragsleistung auf.

Beeindruckend ist der enttäuschende Ertragseffekt der Frühjahrsbehandlungen mit Axial 50 + Starane XL und Ralon Super + Primus + Pointer SX (VG 12 und 13), die bei vollständiger Ackerfuchsschwanzbekämpfung einen gegenüber allen Herbstbehandlungen signifikant schwächeren Ertrag verursachten. Durch die Konkurrenzleistung des Ackerfuchsschwanzes über den Herbst bis ins Frühjahr gingen rechnerisch rund 30 – 40 % Ertrag der Wintergerste verloren. Eine versäumte Herbstbehandlung kostet in der Wintergerste somit rund 200 €/ha!

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

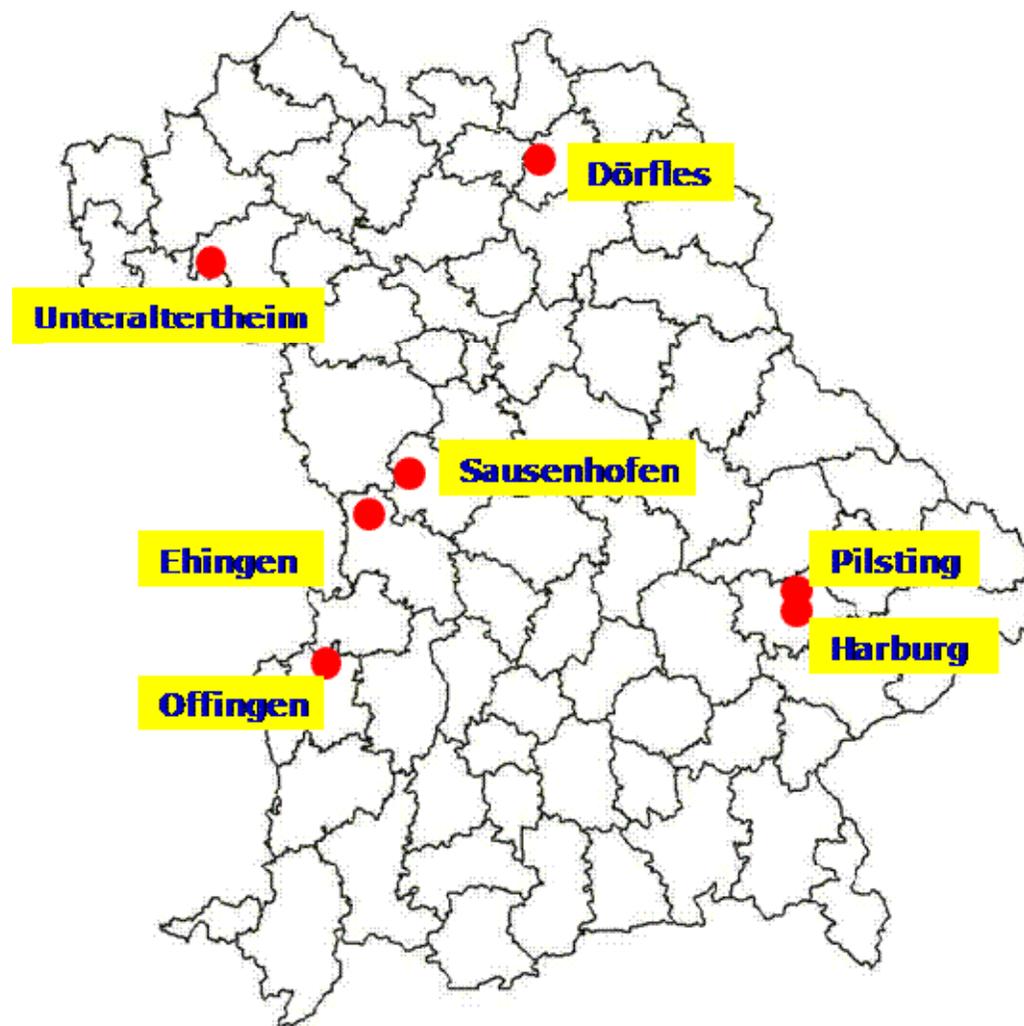
Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden- bearbeitung	Bodenart
Offingen (Günzburg)	AELF Augsburg	Wintergerste	Campanile	20.09.08	Winterweizen	pfluglos	Schluffiger Lehm
Ehingen (Donau-Ries)	AELF Ansbach	Wintergerste	Jasmin	16.09.08	Winterweizen	Pflug	Lehmiger Ton
Sausenhofen (Weißenburg-Gunzenhausen)	AELF Ansbach	Wintergerste	Merlot	19.09.09	Winterweizen	Pflug	Lehm
Dörfles (Kulmbach)	AELF Bayreuth	Wintergerste	Reni	18.09.08	Wintergerste	Pflug	Lehmiger Ton
Harburg (Dingolfing-Landau)	AELF Deggendorf	Wintergerste	Metaxa	26.09.08	Wintergerste	Pflug	Sandiger Lehm
Pilsting (Dingolfing-Landau)	AELF Deggendorf	Wintergerste	Metaxa	26.09.08	Winterraps	Pflug	Sandiger Lehm
Unteraltertheim (Würzburg)	AELF Würzburg	Wintergerste	Fridericus	18.09.08	Sommergerste	pfluglos	Sandiger Lehm

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

Lage der Versuchsstandorte

- 1 = Unteraltertheim (Lkrs. Würzburg)
- 2 = Dörfles (Lkrs. Kulmbach)
- 3 = Sausenhofen (Lkrs. Weißenburg-Gunzenhausen)
- 4 = Ehingen (Lkrs. Donau-Ries)
- 5 = Offingen (Lkrs. Günzburg)
- 6 = Pilsting (Lkrs. Dingolfing-Landau)
- 7 = Harburg (Lkrs. Dingolfing-Landau)



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

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt	-	-	
2	Malibu	4,0	NAK	Vgl.-Stand. NAK-Herbst
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	NAK	Mittl.-schwere Böden
4	Bacara Forte+Cadou SC	1,0+0,25	NAK	BCS-Prüfvariante
5	Orbit+Arelon Top	3,0+3,0	NAK	
6	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	NAK	
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	NAH	
8	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	NAH	DOW-Prüfvariante
9	Picon+Axial 50	2,0+0,9	NAH	
10	Bacara Forte+Ralon Super	0,75+1,0	NAH	BCS-Prüfvariante
11	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2%	NAH	
12	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	NAF-2	Vgl.-Stand. NAF
13	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	NAF-2	
14	Stomp Aqua+Axial 50	1,25+0,45	NAH	Polit-Variante
15	Orbit+Lentipur 700+RalonSuper	2,5+2,5+0,8	NAH	
16	Bacara Forte+Ralon Super+Axial 50	0,75+1,0+0,75	NAH	Vergl. zu VG 10
17	Carmina 640	3,5	NAK	NUD-Prüfvariante

VG 14-16: fakultative Anhangvarianten

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

NAF-1 = im Frühjahr bei Vegetationsbeginn, NAF-2 = im Frühjahr nach Vegetationsbeginn

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

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Offingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY			Phytotox Aufhellungen		
					22.05.	rel. %	31.10.	19.03.	27.04.	31.10.	31.10.	19.03.
1	Kontrolle	--	--	--	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]			Schadens- stärke (%)		
					696	--	100	100	100			
							Wirkung [%]					
2	Malibu	4,0	09.10.	11	90	87	48	76	94	0	0	0
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	09.10.	11	33	95	69	91	95	5	0	0
4	Bacara Forte+Cadou SC	1,0+0,25	09.10.	11	41	94	61	79	97	0	0	0
5	IPU+Orbit	3,0+3,0	09.10.	11	13	98	93	97	95	0	0	0
6	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	09.10.	11	12	98	76	93	94	0	0	0
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	17.10.	21	1	100	83	97	98	0	0	0
8	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	17.10.	21	12	98	83	94	94	5	2	0
9	Picon+Axial 50	2,0+0,9	17.10.	21	2	100	85	98	98	5	2	0
10	Bacara Forte+Ralon Super	0,75+1,0	17.10.	21	14	98	64	95	98	30	23	0
11	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2	17.10.	21	2	100	55	96	98	30	25	1
12	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	08.04.	27	0	100			96	0	0	0
13	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2+0,1+0,03	08.04.	27	2	100			79	0	0	0
14	Stomp Aqua+Axial 50	1,25+0,45	17.10.	21	135	81	78	91	92	0	0	0
17	Carmina 640	3,5	09.10.	11	69	90	81	88	92	0	0	0

Besatzdichte (Pfl./qm) am 09.10.08: ALOMY 498, HERBA 2						Deckungsgrad [%]					
Besatzdichte (Pfl./qm) am 17.10.08: ALOMY 458, STEME 1, HERBA 2											
			Kultur			Unkraut					
31.10.	19.03.	27.04.	31.10.	19.03.	27.04.	31.10.	19.03.	27.04.	31.10.	19.03.	27.04.
74	65	83	21	40	30						

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

Versuchsort: Sausenhofen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY 17.03.	HERBA 17.03.	Phytotox					
					Anzahl 29.05.	rel. %			Auf- hellung	Nekrosen	Wuchs- verzö- gerung			
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]		98	2	Schadens- stärke (%)					
					469	---								
					Wirkung [%]									
2	Malibu	4,0	10.10.	12	95	80	81	99	0	19	18			
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	10.10.	12	137	71	85	99	5					
4	Bacara Forte+Cadou SC	1,0+0,25	10.10.	12	77	84	83	99	9					
5	Orbit+Arelon Top	3,0+3,0	10.10.	12	23	95	96	99	5					
6	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	10.10.	12	21	96	96	99	3					
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	20.10.	21	0	100	99	99	3					
8	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	20.10.	21	36	92	92	99	6					
9	Picona+Axial 50	2,0+0,9	20.10.	21	1	100	98	99	8					
10	Bacara Forte + Ralon Super	0,75+1,0	20.10.	21	1	100	98	99	3					
11	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2%	20.10.	21	1	100	99	99	12					
12	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	31.03.	25	4	99			4					
13	RalonSuper+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	31.03.	25	10	98			5	5				
14	Stomp Aqua+Axial 50	1,25+0,45	20.10.	21	46	90	87	80	4					
15	Orbit+Lentipur 700+Ralon Super	2,5+2,5+0,8	20.10.	21	0	100	98	99	17	8				
17	Carmina 640	3,5	14.10.	13	18	96	90	99	9					
									Deckungsgrad [%]					
									Kultur			Unkraut		
									09.10.	20.10.	17.03.	09.10.	20.10.	17.03.
									4	15	66	1	1	13

Besatzdichte (Pfl./qm) am 09.10.08: ALOMY 251, HERBA 25

Besatzdichte (Pfl./qm) am 20.10.08: ALOMY 284, HERBA 22

Besatzdichte (Pfl./qm) am 18.03.09: ALOMY 107, HERBA 13

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

Versuchsort: Ehingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY 17.03.	HERBA 17.03.	Phytotox				
					20.05. Anzahl	rel. %			Aus- dünnung	Auf- hellung	Wuchs- verzö- gerung		
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]			Schadens- stärke (%)					
					453	---	100				0		
					Wirkung [%]								
2	Malibu	4,0	10.10.	11-12	127	72	80						
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	03.11.	21	5	99	97			2			
8	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	03.11.	21	17	96	96		5	6			
9	Picona+Axial 50	2,0+0,9	03.11.	21	4	99	97		4	5			
10	Bacara Forte+ Ralon Super	0,75+1,0	03.11.	21	36	92	97	9	9	13			
11	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2%	03.11.	21	10	98	98	9	9	2			
12	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	31.03.	25-27	2	100			3	7			
13	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	31.03.	25-27	40	91			3	6			
14	Stomp Aqua+Axial 50	1,25+0,45	03.11.	21	126	72	64						
15	Orbit+Lentipur 700+RalonSuper	2,5+2,5+0,8	03.11.	21	16	96	99		14	12	14		
Besatzdichte (Pfl./qm) am 09.10.08: ALOMY 65, GALAP 1, HERBA 1 Besatzdichte (Pfl./qm) am 04.11.08: ALOMY 146, HERBA 1 Besatzdichte (Pfl./qm) am 18.03.09: ALOMY 97, GALAP 2, HERBA 1								Deckungsgrad [%]					
								Kultur		Unkraut			
								09.10.	04.11.	18.03.	09.10.	04.11.	18.03.
								3	8	55	1	1	4

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

Versuchsort: Dörfles

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY			HERBA	Phytotox		Deckungsgrad [%]					
					19.03.	15.05.	18.06.	19.03.	Chlo- rosen	Auf- hellungen	Kultur			Unkraut		
					14.10.	16.04.	19.03.	15.05.	18.06.	19.03.	15.05.	18.06.				
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]			15	Schadensstärke in %		68	75	70	17	25	30
					85	100	100									
					Wirkung [%]											
2	Malibu	4,0	10.10.	11	94	96	99	100	0	0						
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	10.10.	11	98	100	100	100	35	0						
4	Bacara Forte+Cadou SC	1,0+0,25	10.10.	11	98	98	100	78	10	0						
5	Orbit+IPU	3,0+3,0	10.10.	11	97	97	99	100	10	0						
6	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	10.10.	11	95	96	100	100		0						
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	20.10.	13	100	100	100	95		0						
8	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	20.10.	13	99	96	100	100		0						
9	Picon+Axial 50	2,0+0,9	20.10.	13	100	99	100	100		0						
10	Bacara Forte+Ralon Super	0,75+1,0	20.10.	13	99	100	100	100		0						
11	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2%	20.10.	13	100	100	100	100		0						
12	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	07.04.	30		100	100			10						
13	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	07.04.	30		100	100			10						
14	Stomp Aqua+Axial 50	1,25+0,45	20.10.	13	98	98	100	95		0						
15	Orbit+Lentipur 700+Ralon Super	2,5+2,5+0,8	20.10.	13	100	100	100	100		0						
17	Carmina 640	3,5	10.10.	11	96	98	99	100	5	0						

Besatzdichte (Pfl./qm) am 10.10.08: ALOMY 356
 Besatzdichte (Ähren/qm) am 18.06.09: ALOMY 757

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

Versuchsort: Harburg

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY			MYOAR	HERBA	TTTTT	Phytotox			
					09.06.	rel. %	05.05.	26.05.	09.06.	05.05.	05.05.	05.05.	Chloro- sen	Nekro- sen	Wuchs- hemmung	Aus- dünnung
1	Kontrolle	---	---	---	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]					Schadensstärke in %				
					143	---	90		3	6	2					
							Wirkung [%]									
2	Malibu	4,0	15.10.	11	2	99	95	99	100	100	99	4	4	0	3	
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	15.10.	11	3	98	96	97	98	99	88	10	68	68	73	
4	Bacara Forte+Cadou SC	1,0+0,25	15.10.	11	1	99	98	99	100	100	99	15	8	9	19	
5	Orbit+Arelon Top	3,0+3,0	15.10.	11	1	99	100	99	100	100	98	10	12	13	19	
6	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	15.10.	11	0	100	100	100	100	100	97	10	6	5	24	
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	05.11.	13-14	0	100	100	100	100	100	99	2	0	0	0	
8	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	05.11.	13-14	0	100	99	100	100	100	97	9	0	0	4	
9	Picon+Axial 50	2,0+0,9	05.11.	13-14	0	100	100	100	100	100	99	11	0	0	0	
10	Bacara Forte+ Ralon Super	0,75+1,0	05.11.	13-14	2	99	99	99	100	100	95	20	5	0	14	
11	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2	05.11.	13-14	0	100	100	100	100	100	98	28	5	0	18	
12	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	06.04.	25	0	100	100	100	100	100	93	0	0	0	0	
13	Ralon Super+Monfast +Primus+Pointer SX	1,0+0,2 +0,1+0,03	06.04.	25	10	93	93	96	100	100	100	0	0	0	3	
14	Stomp Aqua+Axial 50	1,25+0,45	05.11.	13-14	5	97	92	97	100	100	82	0	0	0	1	
17	Carmina 640	3,5	15.10.	11	0	100	100	100	100	100	100	11	4	4	29	
												Deckungsgrad [%]				
												Kultur		Unkraut		
												05.05.		05.05.		
												55		15		

Besatzdichte (Pfl./qm) am 27.10.08: ALOMY 74

Besatzdichte (Pfl./qm) am 16.04.09: STEME 6, MYOAR 5, PAPRH 1, GALAP 2, VIOAR 2

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

Versuchsort: Pilsting

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY 05.05. 09.06.	VIOAR 05.05.	STEME 05.05.	LAMAM 05.05.	HERBA 05.05.	TTTTT 05.05.	Phytotox			
					Chloro- sen	Nekro- sen							Wuchs- hemmung			
1	Kontrolle	---	---	---	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]						Schadensstärke in %			
					106	---	78	4	16	2	2	---				
					Wirkung [%]											
2	Malibu	4,0	15.10.	11	3	97	93	98	100	100	100	94	94	3	1	0
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	15.10.	11	10	91	76	89	57	97	100	89	78	10	30	30
4	Bacara Forte+Cadou SC	1,0+0,25	15.10.	11	9	92	86	92	100	98	98	94	88	11	6	5
5	Orbit+Areion Top	3,0+3,0	15.10.	11	2	98	92	98	100	100	100	92	93	5	8	5
6	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	15.10.	11	0	100	97	100	100	100	100	97	97	3	1	0
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	05.11.	13-14	0	100	97	100	90	93	100	96	97	3	0	0
8	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	05.11.	13-14	1	99	96	99	100	100	100	90	96	5	1	0
9	Picono+Axial 50	2,0+0,9	05.11.	13-14	0	100	96	100	100	90	100	93	96	8	0	0
10	Bacara Forte+ Ralon Super	0,75+1,0	05.11.	13-14	3	98	93	99	100	100	100	93	94	10	1	0
11	Herold SC+Ralon Super +Monfast	0,5+0,8+0,2	05.11.	13-14	0	100	97	100	100	100	100	94	97	14	2	0
12	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	06.04.	25	0	100	95	100	48	97	68	81	86	1	0	4
13	Ralon Super+Monfast +Primus+Pointer SX	1,0+0,2 +0,1+0,03	06.04.	25	8	93	85	95	92	100	87	96	87	2	0	0
14	Stomp Aqua+Axial 50	1,25+0,45	05.11.	13-14	6	94	76	93	88	78	95	86	79	0	0	0
17	Carmina 640	3,5	15.10.	11	0	100	96	100	100	100	100	89	97	10	2	0
												Deckungsgrad [%]				
												Kultur	Unkraut			
												05.05.	05.05.			
												59	12			

Besatzdichte (Pfl./qm) am 27.10.08: ALOMY 32

Besatzdichte (Pfl./qm) am 16.04.09: VIOAR 6, CHEAL 5, STEME 7, VERPE 6, VERHE 1, PAPRH 1

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

Versuchsort: Unteraltertheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY		Phytotox		Deckungsgrad [%]					
					30.04.	05.06.	Chlorosen 03.11.	Wachstums- rückstand 09.02.	Kultur			Unkraut		
					Anteil am Gesamt-UKD [%]		Schadensstärke in %		17.04.	30.04.	05.06.	17.04.	30.04.	05.06.
					75	80			50	66	65	34	28	35
					Wirkung [%]									
1	Kontrolle	-	-	---										
2	Malibu	4,0	17.10.	11	94	95	2	3						
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	17.10.	11	90	91	70	30						
4	Bacara Forte+Cadou SC	1,0+0,25	17.10.	11	93	92	19	8						
5	Orbit+Arelon Top	3,0+3,0	17.10.	11	97	99	6	10						
6	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	17.10.	11	98	99	0	5						
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	03.11.	13	98	99		0						
8	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	03.11.	13	95	97		5						
9	Picon+Axial 50	2,0+0,9	03.11.	13	98	99		0						
10	Bacara Forte+Ralon Super	0,75+1,0	03.11.	13	99	99		10						
11	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2%	03.11.	13	97	99		10						
12	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	03.04.	28-29	90	97								
13	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	03.04.	28-29	63	79								
14	Stomp Aqua+Axial 50	1,25+0,45	03.11.	13	93	89		0						
15	Orbit+Lentipur 700+RalonSuper	2,5+2,5+0,8	03.11.	13	97	99		15						
16	Bacara Forte+Ralon Super+Axial 50	0,75+1,0+0,75	03.11.	13	98	99		8						
17	Carmina 640	3,5	17.10.	11	96	97	16	8						

Besatzdichte (Pfl./qm) am 03.11.09: ALOMY 466

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwand- menge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Ackerfuchsschwanz in % (VG 1: Anzahl Ähren/qm bzw. Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)							Mittelwert
			Offingen (A)	Sausenhofen (AN)	Ehingen (AN)	Dörfles (BT)	Harburg (DEG)	Pilsting (DEG)	Unteraltertheim (WÜ)	
1	unbehandelt	-	696	469	453	757	143	106	80	
2	Malibu	4,0	87	80		99	99	97	95	93
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	95	71		100	98	91	91	91
4	Bacara Forte+Cadou SC	1,0+0,25	94	84		100	99	92	92	93
5	Orbit+Arelon Top	3,0+3,0	98	95		99	99	98	99	98
6	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	98	96		100	100	100	99	99
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	100	100	99	100	100	100	99	100
8	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	98	92	96	100	100	99	97	98
9	Picono+Axial 50	2,0+0,9	100	100	99	100	100	100	99	100
10	Bacara Forte+Ralon Super	0,75+1,0	98	100	92	100	99	98	99	98
11	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2%	100	100	98	100	100	100	99	99
12	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	100	99	100	100	100	100	97	99
13	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	100	98	91	100	93	93	79	93
14	Stomp Aqua+Axial 50	1,25+0,45	81	90	72	100	97	94	89	89
15	Orbit+Lentipur 700+Ralon Super	2,5+2,5+0,8		100	96	100			99	99
16	Bacara Forte+Ralon Super+Axial 50	0,75+1,0+0,75							99	--
17	Carmina 640	3,5	90	96		99	100	100	97	97
Mittelwert			96	93	94	100	99	97	96	

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

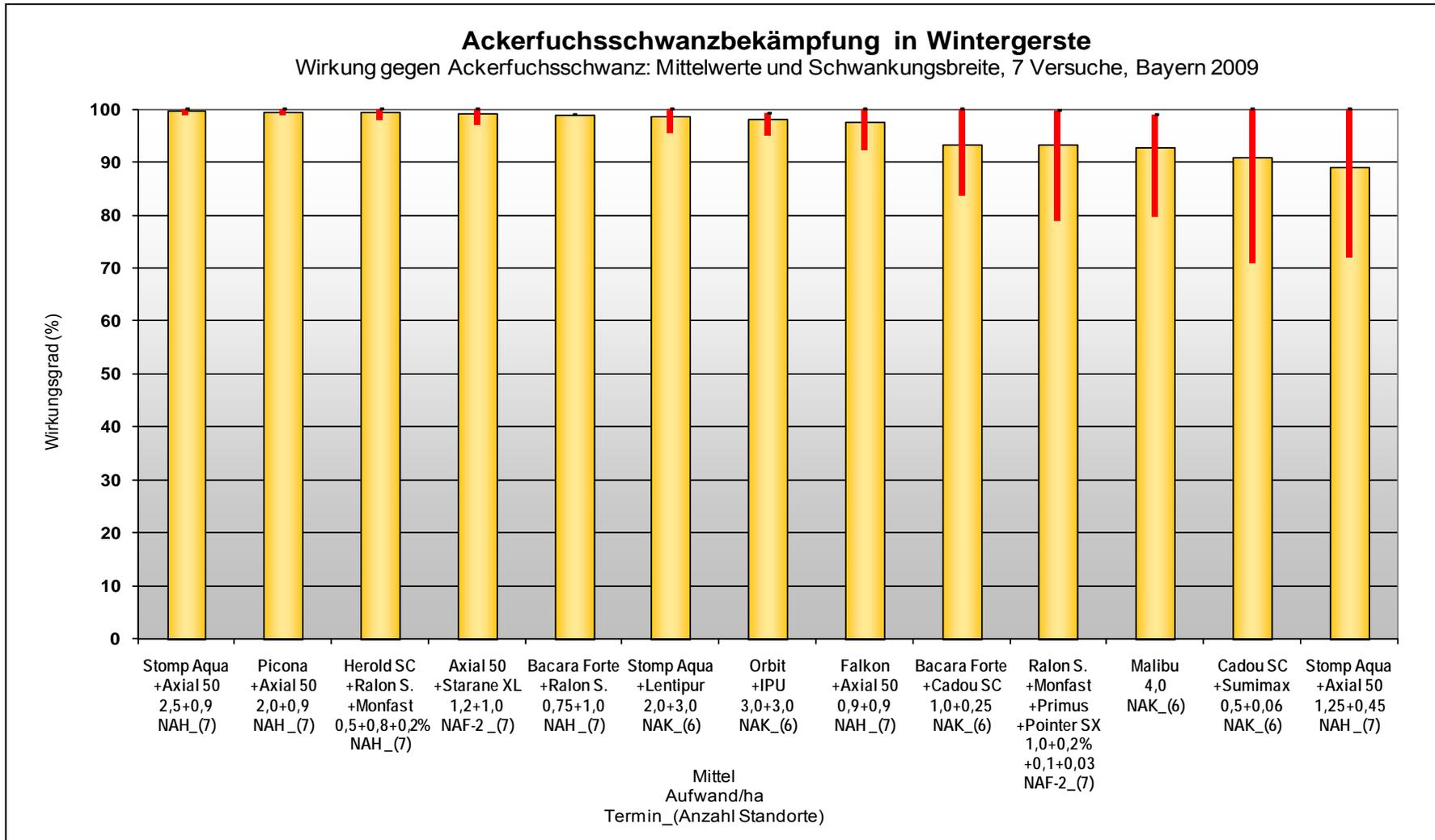
VG	Behandlung	Aufwand- menge (E/ha)	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle)							Mittelwert
			Offingen (A)	Sausenhofen (AN)	Ehingen (AN)	Dörfles (BT)	Harburg (DEG)	Pilsting (DEG)	Unteralterheim (WÜ)	
1	unbehandelt	-	--	--	--	--	--	--	--	
2	Malibu	4,0	0	0	0	0	4	3	3	1
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	5	19		35	73	30	70	39
4	Bacara Forte+Cadou SC	1,0+0,25	0	9		10	19	11	19	11
5	Orbit+Arelon Top	3,0+3,0	0	5		10	19	8	10	9
6	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	0	3		0	24	3	5	6
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	0	3	2	0	2	3	0	1
8	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	5	6	6	0	9	5	5	5
9	Picona+Axial 50	2,0+0,9	5	8	5	0	11	8	0	5
10	Bacara Forte+Ralon Super	0,75+1,0	30	3	13	0	20	10	10	12
11	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2%	30	12	9	0	28	14	10	15
12	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	0	4	7	10	0	4	0	3
13	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	0	5	6	10	3	2	0	4
14	Stomp Aqua+Axial 50	1,25+0,45	0	4	0	0	1	0	0	1
15	Orbit+Lentipur 700+Ralon Super	2,5+2,5+0,8		17	14	0			15	12
16	Bacara Forte+Ralon Super+Axial 50	0,75+1,0+0,75							8	--
17	Carmina 640	3,5	0	9		5	29	10	16	12
Mittelwert			5	7	6	5	17	8	11	

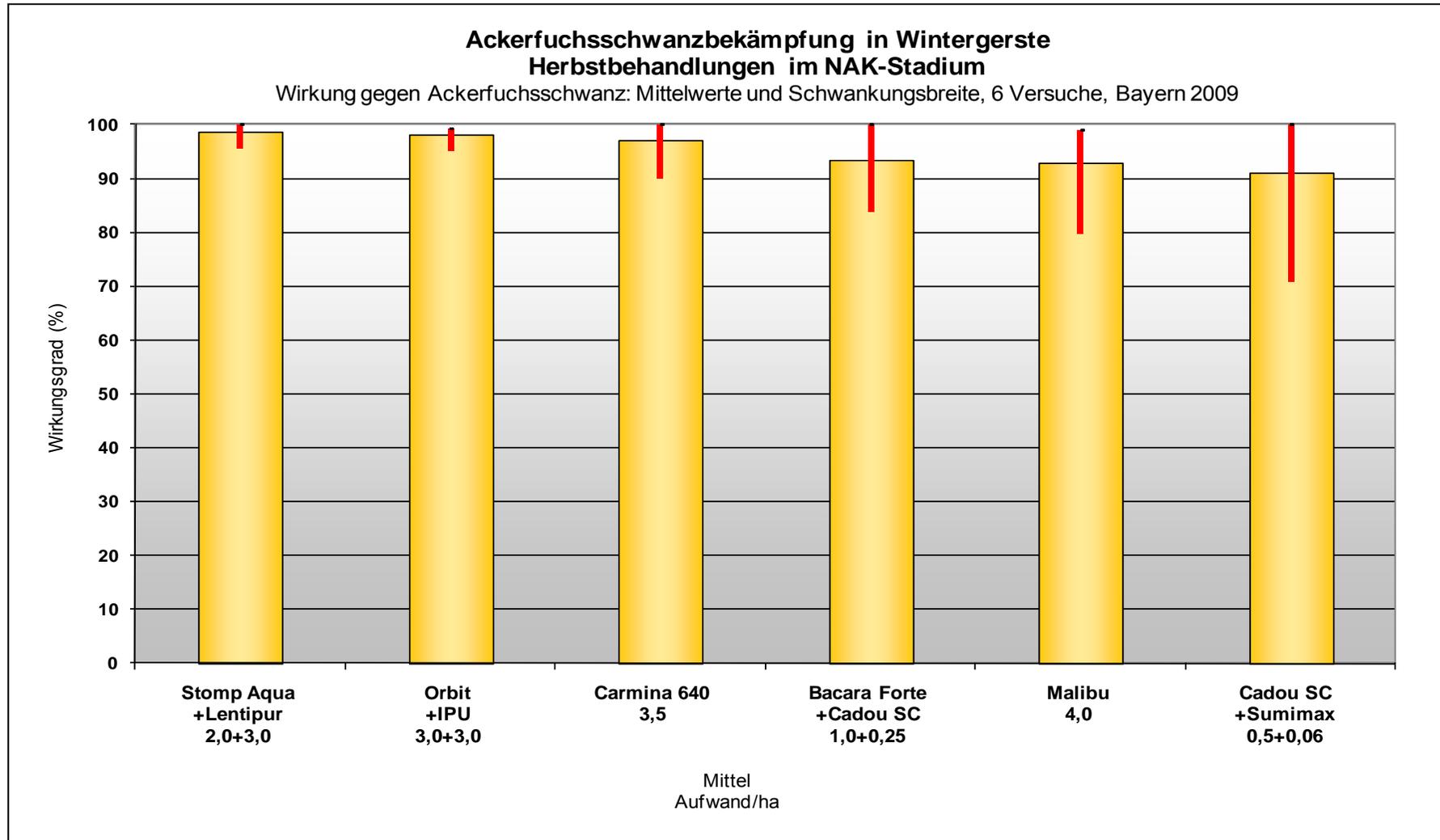
Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanzbekämpfung und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

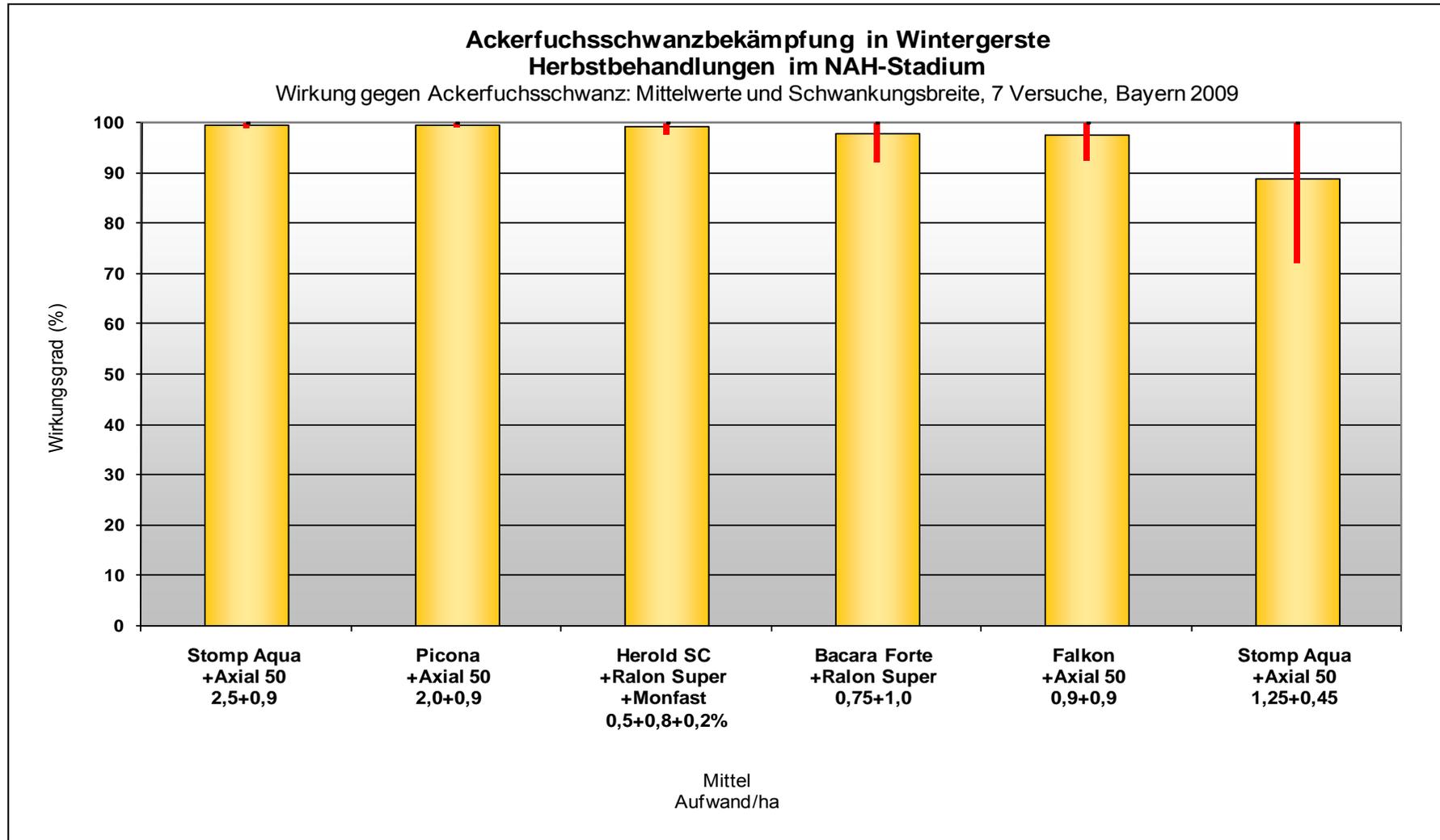
Ertrag und Wirtschaftlichkeit

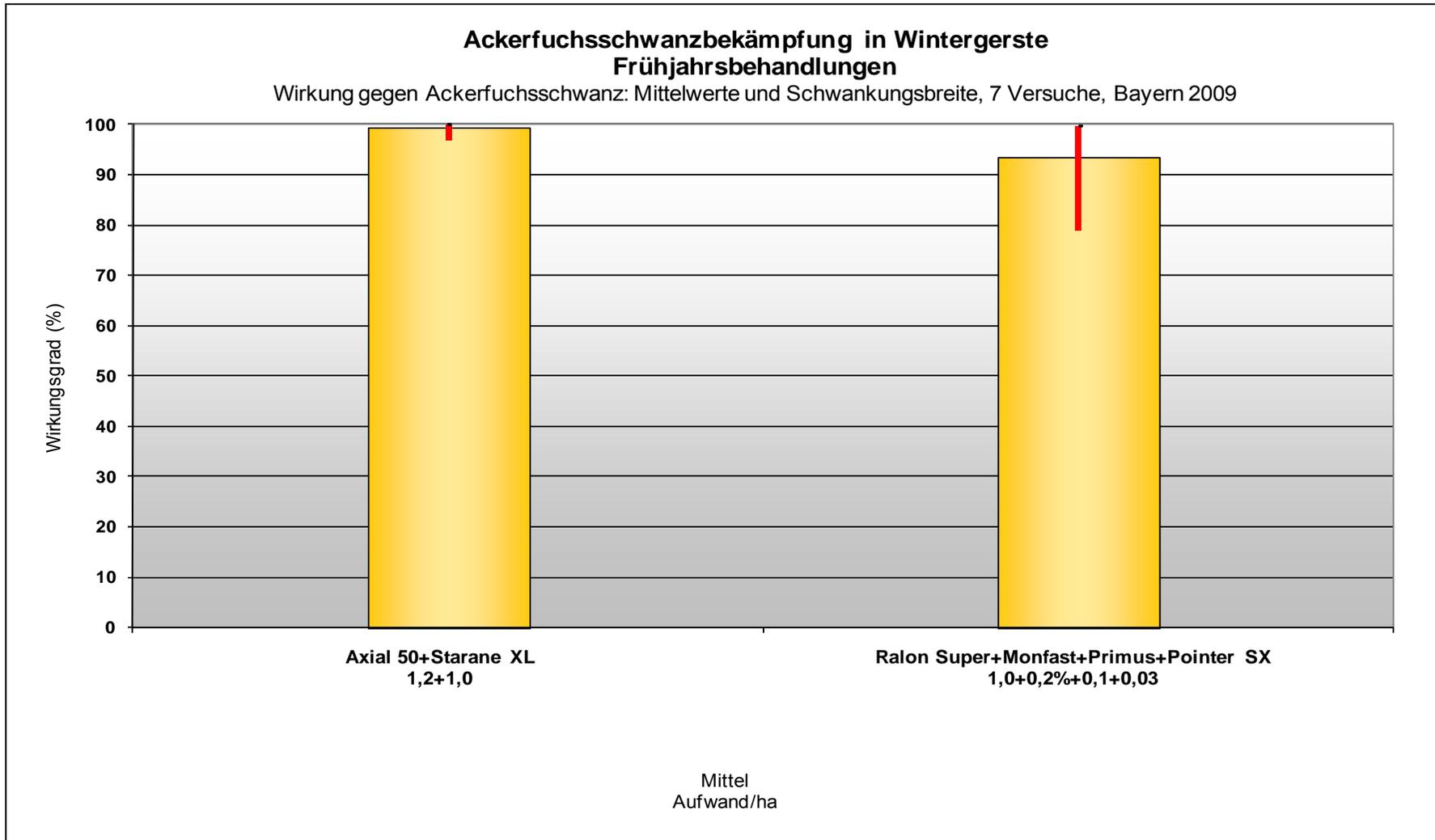
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)		Wirtschaftlichkeit (bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €)	
			Offingen	SNK	Offingen	SNK
1	unbehandelt		47.1	d	509*	d
2	Malibu	4,0	211	b	497	b
3	Cadou SC+Sumimax	0,5+0,06	220	ab	533	ab
4	Bacara Forte+Cadou SC	1,0+0,25	211	b	491	b
5	Orbit+Arelon Top	3,0+3,0	233	a	617	a
6	Stomp Aqua+Lentipur 700	2,0+3,0	230	ab	600	a
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	225	ab	572	ab
8	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	220	ab	542	ab
9	Picona+Axial 50	2,0+0,9	229	ab	598	a
10	Bacara Forte+Ralon Super	0,75+1,0	226	ab	573	ab
11	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2%	231	ab	582	ab
12	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	189	c	383	c
13	Ralon Super+Mon.+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	190	c	384	c
14	Stomp Aqua+Axial 50	1,25+0,45	220	ab	571	ab
15	Orbit+Lentipur 700+Ralon Super	2,5+2,5+0,8				
16	Bacara Forte+Ralon Super+Axial 50	0,75+1,0+0,75				
17	Carmina 640	3,5	229	ab	585	ab
Mittelwert			219		538	

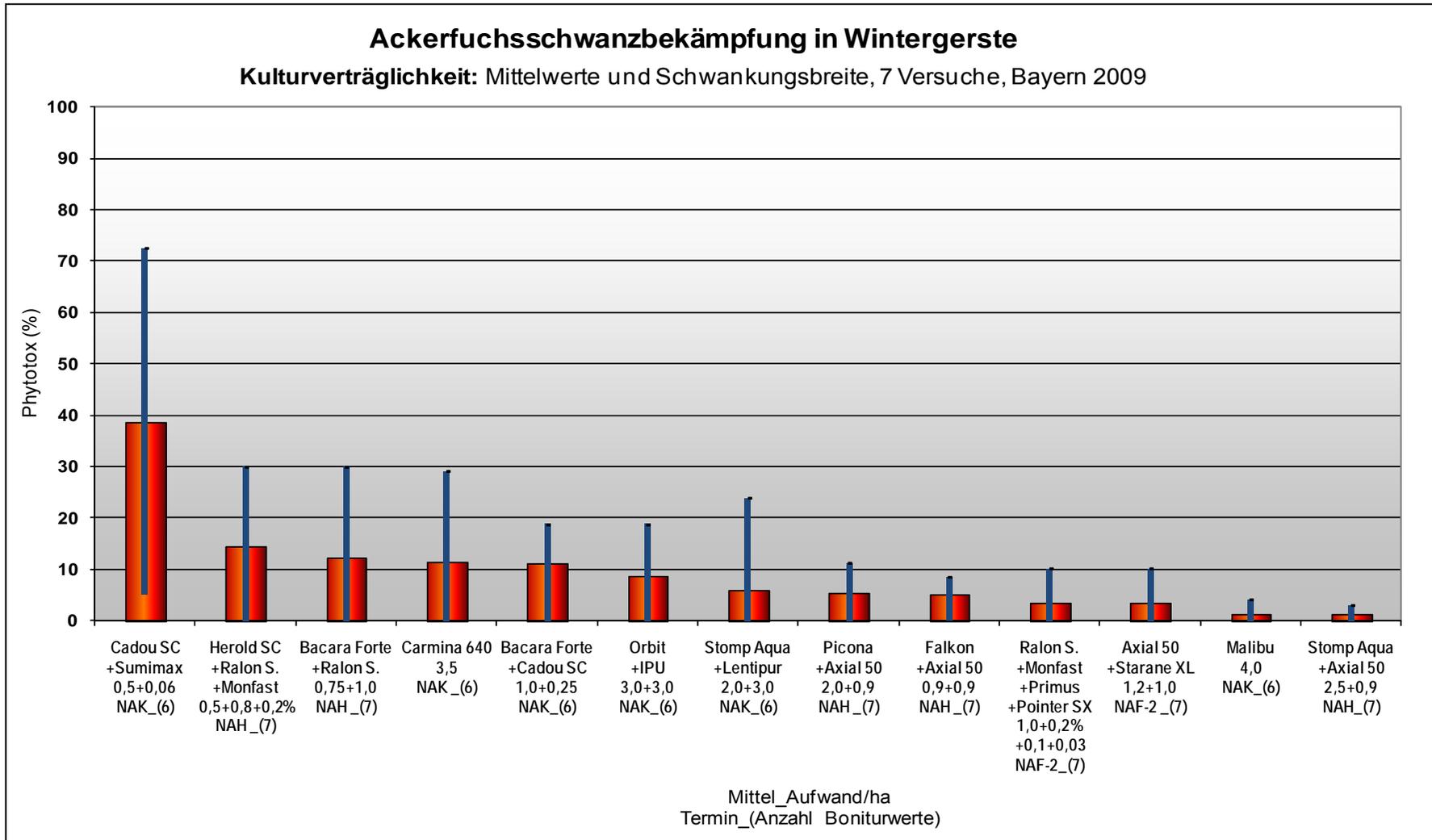
* Preisansatz: Wintergerste 10,80 €/dt

Anhang










Ergebnisse der Resistenzuntersuchung von Ackerfuchsschwanz-Saatgutproben:

Versuchsort (Landkreis)	Stomp Aqua	Cadou	IPU	CTU	Atlantis	Attribut	Lexus	Broad- way	Ralon Super	Topik	Axial	Focus Ultra
Offingen (Günzburg)	S-r	S	S	S	S	S	S	S	S-r	S	S	S
Ehingen (Donau-Ries)	R	S	S	S	S	S	S	S	r	S	S	S
Sausenhofen (Weißenburg-Gunzenhausen)	S	S	S	S	S	S	r	S	S	S	S	S
Dörfles (Kulmbach)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Harburg (Dingolfing-Landau)	r	S	S	S	r	S	S	r	r	S	S	S
Pilsting (Dingolfing-Landau)	r	S	S	S	S	S	S	r	S	S	S	S
Unteraltertheim (Würzburg)	r	S	S	S	S	S	S	S	r	S	S	S

Resistenz-Einstufung:

S: sensitiv, volle Herbizid-Wirkung.

r: verminderte Sensitivität; Wirkungsverluste bei ungünstigen Anwendungsbedingungen möglich.

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

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

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Windhalmbekämpfung im Wintergetreide wurde an fünf Versuchsstellen in Winterweizen und Triticale durchgeführt. In vier Versuchen stand der Weizen nach einer Blatt-Vorfrucht. Nur in einem Versuch handelte es sich um einen Stoppelweizen. Die Grundbodenbearbeitung erfolgte generell mit dem Pflug. An vier Versuchsstellen lag der Windhalmbesatz im Bereich von 130 – 270 Rispen/m². Am Standort Lindau des AELF Bayreuth trat Windhalm nur als geringfügige Restverunkrautung auf. Der Standort ist daher für die eigentliche Versuchsfrage nicht repräsentativ.

Die Bekämpfungsleistung der Prüfvarianten differenzierte sehr stark zwischen Herbst- und Frühjahrsanwendungen. Während die Herbstbehandlungen regelmäßig und erwartungsgemäß eine sichere Windhalmbekämpfung ermöglichten, schnitten die Frühjahrsbehandlungen ungewöhnlich schlecht mit vollkommen unzureichenden Bekämpfungsleistungen ab.

Bei den Herbstbehandlungen erzielte die Vergleichsvariante mit 1,0 l/ha Bacara Forte das absolut beste Wirkungsergebnis. Die ebenfalls auf Flufenacet basierende Kombination aus Picono + Cadou SC (2,5 + 0,25 l/ha), Falcon mit 1,0 l/ha und die Tankmischung aus Sumimax + Ciral (50 + 20 g/ha) können mit einer mittleren Windhalmleistung von 99 % als gleichwertig eingestuft werden. Die ebenfalls an drei Standorten sehr gute Variante aus Orbit + Lentipur 700 (2,0 + 2,0 l/ha) kann aufgrund eines fehlenden Standortergebnisses leider nicht orthogonal im Vergleich bewertet werden.

Die Windhalm-Grundleistung von Picono muss offensichtlich durch ein Ergänzungspräparat aufgewertet werden. Ob das dafür sehr gut geeignete Cadou SC benutzt werden kann ist hinsichtlich der Marktstrategie der Herstellerfirma noch nicht sicher geklärt.

Die frühe NAK-Anwendung mit Absolute M und die NAH-Kombination Stomp Aqua + Axial 50 zeigen im Vergleich zu den Spitzenvarianten

eine etwas größere Wirkungsvariabilität in Abhängigkeit von den Anwendungsbedingungen und dem Windhalm-Besatzdruck.

Bei den Frühjahrsbehandlungen konnte nur das neue Breitbandherbizid Broadway (130 g/ha + FHS) mit einer durchschnittlichen Windhalm-Wirkung von 98 % überzeugen. Husar OD + Mero (100 ml + 0,6 l/ha), als Vergleichsstandard im Frühjahr, und die reduzierte Axial 50 Anwendung mit Starane XL (0,7 + 1,0 l/ha) enttäuschten dagegen mit einer mittleren Windhalm-Wirkung von 91 bzw. 71 %. In beiden Fällen sind die Wirkungsverluste unerwartet hoch. Die Anwendungsbedingungen geben keinen plausiblen Hinweis für diesen Wirkungseinbruch und obwohl die Resistenzuntersuchungen erst noch durchgeführt werden, kann nicht davon ausgegangen werden, dass es zu einem praktisch flächendeckenden Resistenzsprung bei Windhalm kam. Im Endergebnis wird damit ein vergleichsweise hohes Leistungsniveau des neuen Breitbandherbizids Broadway bei der Windhalmbekämpfung im Frühjahr belegt.

Die Ertragserhebungen an den Standorten Unterbernbach und Neudorf bestätigten eine überdurchschnittlich hohe mittlere Ertragsabsicherung von + 54 bzw. + 84 %. Hieraus resultierte eine hohe mittlere Wirtschaftlichkeit der Herbizidbehandlung von 250 bzw. 300 €/ha bereinigtem Mehrerlös. Aufgrund der homogenen Versuchsergebnisse konnten am Standort Unterbernbach eine signifikante Differenzierung zwischen einzelnen Behandlungsvarianten vorgenommen werden. Im oberen Leistungsbereich setzte sich die Anwendung mit 1,0 l/ha Falcon signifikant gegenüber den Axial-Behandlungen im Frühjahr und der Herbstbehandlung mit Carmina 640 ab. Die Differenzierung gegenüber den Axial-Varianten lässt sich eindeutig auf die unzureichende Wirkung von Axial in der reduzierten bzw. extrem reduzierten Anwendung zurückführen. Bei gleicher, hervorragender Wirkung von Falcon und Carmina 640 den signifikant höheren Ertrag der Falcon-Variante auf eine günstigere Selektivität im Vergleich zu Carmina 640 zu beziehen, ist jedoch nicht ganz eindeutig. Die Sorte Impression be-

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

findet sich zwar tatsächlich nicht auf der Positivliste von Carmina 640 und anderen CTU-Präparaten, die vergleichbare CTU-Behandlung mit Orbit + Lentipur 700 zeigt allerdings keinen signifikanten Ertragsrückgang. Auf der anderen Seite hebt sich die wirkungsgleiche Anwendung mit Falcon + Primus nicht in gleicher Weise im Ertrag von den weiteren Behandlungen wie Falcon in der Soloanwendung ab.

In der Zusammenführung von Bekämpfungsleistung und Ertragsabsicherung ist ein signifikanter Vorteil hinsichtlich Ertragsabsicherung und Wirtschaftlichkeit der Behandlung von Falcon (1,0 l/ha) gegenüber der Frühjahrsbehandlung mit Axial 50 + Starane XL (0,7 + 1,0 l/ha) am

Standort Unterbernbach belegt. Die ebenfalls nachrangige Variante mit 0,35 l Axial 50 + 0,5 l/ha Starane XL läuft als „Polit-Variante“ hierbei außen vor. Die ungünstigen Ertrags- und Wirtschaftlichkeitsergebnisse von Carmina 640 in der Sorte Impression werden nicht weiter verwendet, da sich die Sorte nicht auf der Positivliste des Präparates befindet.

Die Versuchsergebnisse belegen die hohe Vorzüglichkeit von Herbst- im Gegensatz zu Frühjahrsbehandlungen bei der Windhalmbekämpfung. Neben der höheren Wirkungsunsicherheit tritt bei Frühjahrsbehandlungen zudem ein höheres Resistenzrisiko und die Selektion von widerstandsfähigen Biotypen auf.

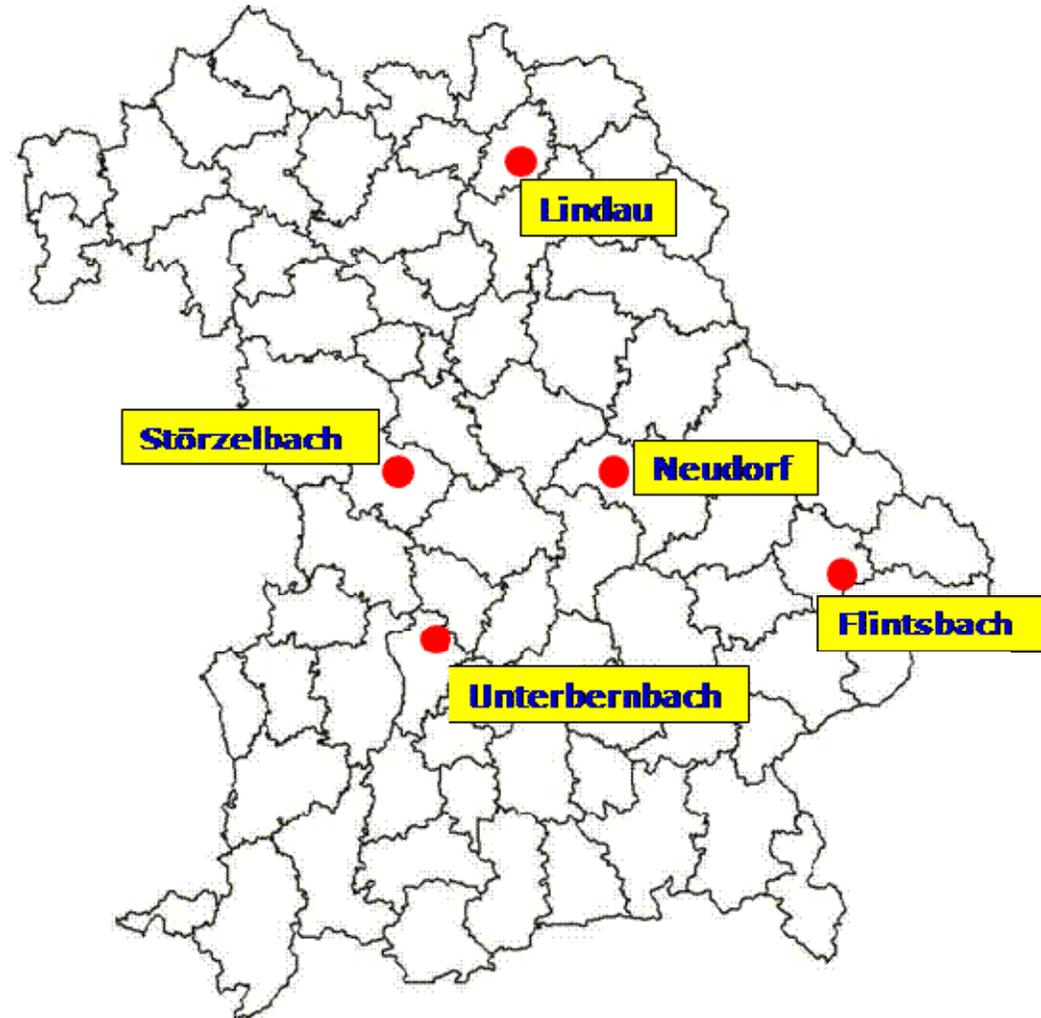
Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenbearbeitung	Bodenart
Unterbernbach (Aichach-Friedberg)	AELF Augsburg	Winterweizen	Impression	30.09.08	Kartoffel	Pflug	Lehmiger Sand
Störzelbach (Weißenburg-Gunzenhausen)	AELF Ansbach	Winterweizen	Potenzial	09.10.08	Winterraps	Pflug	Lehmiger Sand
Lindau (Kulmbach)	AELF Bayreuth	Triticale	Talentro	05.10.08	Silomais	Pflug	Anlehmiger Sand
Flintsbach (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Winterweizen	Cubus	08.10.08	Körnermais	Pflug	Sandiger Lehm
Neudorf (Regensburg)	AELF Regensburg	Winterweizen	Winnetou	20.09.08	Winterweizen	Pflug	Sandiger Lehm

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

Lage der Versuchsstandorte

- 1 = Lindau (Lkrs. Kulmbach)
- 2 = Störzelbach (Lkrs. Weißenburg-Gunzenhausen)
- 3 = Neudorf (Lkrs. Regensburg)
- 4 = Unterbernbach (Lkrs. Aichach-Friedberg)
- 5 = Flintsbach (Lkrs. Deggendorf)



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

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Bacara Forte	1,0	NAK	Vglstd. Herbst
3	Picona	3,0	NAK	
4	Picona+Cadou SC	2,5+0,25	NAK	
5	Falkon	1,0	NAK	DOW-Prüfvariante
6	Sumimax+Ciral	0,05 + 0,02	NAK	Nicht in WG
7	Absolute M	0,18	NAK	Nicht in WG
8	Stomp Aqua+Axial 50	2,0+0,7	NAH	
9	Orbit+Lentipur 700	2,0+1,5	NAH	Sortenverträgl. beachten
10	Husar OD+Mero	0,1+0,6	NAF	Vglstd. Frühjahr; nicht in WG
11	Broadway+FHS	0,13+0,6	NAF	DOW-Prüfvariante; nicht in WG
12	Axial 50+Starane XL	0,7+1,0	NAF	
13	Axial 50+Starane XL	0,35+0,5	NAF	Polit-Variante
14	Falkon+Primus	1,0+0,075	NAK	Anhang; Vergl. zu VG5
15	Carmina 640	2,5	NAK	Anhang NUD; Sortenverträglichkeit beachten
16	Picona +Arelon Top	2,0+2,0	NAH	Anhang
17	Caliban Top	0,3	NAF	Anhang; nicht in WG
18	Caliban Top+Fox	0,3+0,75	NAF	
19	Alister	0,8	NAH	Anhang BCS, nicht in WG

Behandlungstermine: NAK:= BBCH 10-11 APESV, NAH:= BBCH 12-13 APESV, NAF:= Im Frühjahr nach Wachstumsbeginn der Kultur

VG 14 - 19: fakultative Anhang-Varianten

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

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Störzelbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Rispen- auszählung APESV		APESV				CENCY				VIOAR		HERBA				Phytotox Auf- hellung 17.11.		
					04.07.	rel. %	17.03.	04.05.	08.06.	21.07.	17.03.	04.05.	08.06.	21.07.	04.05.	21.07.	17.03.	04.05.	08.06.	21.07.			
1	Kontrolle	-	-	---	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																Schadens- stärke (%)
					131	---	79.8	30	78	72.5	16	50	17	18	15	10	4	6	6	1			
							Wirkung [%]																
2	Bacara Forte	1,0	24.10.	11	0	100	99			100	99	80	90	89	99	99	99	99	99	95	5		
3	Picona	3,0	24.10.	11	0	100	99			97.8	99	90	98	95	99	99	99	99	99	97	7		
4	Picona+Cadou SC	2,5+0,25	24.10.	11	0	100	99			100	99	99	98	97	99	99	99	99	99	98	8		
5	Falkon	1,0	24.10.	11	0	100	99			100	99	99	98	99	99	99	99	99	99	99	3		
6	Sumimax+Ciral	0,05+0,02	24.10.	11	0	100	99			100	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	8		
7	Absolute M	0,18	24.10.	11	0	100	99			100	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	5		
8	Stomp Aqua+Axial 50	2,0+0,7	03.11.	11-12	1	99	99			98.3	99	40	87	66	99	99	99	99	99	85	0		
9	Orbit+Lentipur 700	2,0+1,5	03.11.	11-12	0	100	99			100	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0		
10	Husar OD+Mero	0,1+0,6	06.04.	25	1	99				96.3		95	97	95	99	99		99	99	96			
11	Broadway+FHS	0,13+0,6	06.04.	25	0	100				100		94	94	95	99	99		99	98	97			
12	Axial 50+Starane XL	0,7+1,0	06.04.	25	10	93				89.3		98	99	98	55	0		99	55	83			
13	Axial 50+Starane XL red.	0,35+0,5	06.04.	25	17	87				80.3		90	90	94	55	0		80	49	75			
15	Carmina 640	2,5	24.10.	11	0	100	99			100	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	6		
18	Caliban Top+Fox	0,3+0,75	06.04.	25	24	82				76.3		40	40	43	99	97		99	91	65			

Besatzdichte (Pfl/qm.) am 24.10.08: APESV 7, CENCY 5
 Besatzdichte (Pfl/qm.) am 04.11.08: APESV 16, CENCY 6
 Besatzdichte (Pfl/qm.) am 18.03.09: APESV 78, CENCY 6, HERBA 9

Deckungsgrad [%]							
Kultur				Unkraut			
17.03.	04.05.	08.06.	21.07.	17.03.	04.05.	08.06.	21.07.
30	75	85	83	2	7	15	30

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

Versuchsort: Flintsbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Rispen- auszählung APESV		APESV			STEME	MYOAR	VERAR	LAMPU	HERBA	TTTTT	Phytotox		
					08.06. Anzahl	rel. %	11.05.	08.06.	26.06.	11.05.	11.05.	11.05.	11.05.	11.05.	11.05.	Chloro- sen	Nekro- sen	Wuchs- depression
1	Kontrolle	--	--	--	213	--	45	18	26	1	2	9	--	NAK/NAH: 20.11. NAF: 15.04.				
Anteil am Gesamt-UKD [%]																Schadensstärke in %		
Wirkung [%]																		
2	Bacara Forte	1,0	03.11.	12	1	100	99	100	99	100	100	100	100	92	98	2	0	0
3	Picona	3,0	03.11.	12	16	93	95	93	92	100	100	100	100	91	96	4	0	0
4	Picona+Cadou SC	2,5+0,25	03.11.	12	1	100	99	100	98	100	100	100	100	93	98	4	0	0
5	Falkon	1,0	03.11.	12	2	99	99	100	98	100	100	100	100	91	98	0	0	0
6	Sumimax+Ciral	0,05+0,02	03.11.	12	2	99	99	99	98	100	99	100	100	91	98	2	6	0
7	Absolute M	0,18	03.11.	12	6	97	97	97	96	100	100	100	100	90	97	2	2	0
8	Stomp Aqua+Axial 50	2,0+0,7	11.11.	13	4	98	99	98	97	98	100	100	100	81	97	1	0	0
9	Orbit+Lentipur 700	2,0+1,5	11.11.	13	2	99	98	99	98	100	100	100	100	92	98	1	0	0
10	Husar OD+Mero	0,1+0,6	07.04.	23	28	87	88	95	95	100	100	55	100	93	94	3	1	4
11	Broadway+ FHS	0,13+0,6	07.04.	23	37	82	88	95	93	99	92	55	34	88	89	1	0	0
12	Axial 50+Starane XL	0,7+1,0	07.04.	23	149	30	66	56	54	100	97	25	43	88	70	1	0	1
13	Axial 50+Starane XL	0,35+0,5	07.04.	23	188	12	43	33	28	100	90	20	40	85	60	0	0	0

Besatzdichte (Pfl./qm) am 20.11.08: APESV 88

Besatzdichte (Pfl./qm) am 15.04.09: STEME 11, MYOAR 74, APHAR 4, VERSS 5, LAMPU 1

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
11.05.	26.06.	11.05.	26.06.
25	41	33	75

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

Versuchsort: Neudorf

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV			GALAP			VERHE			VIOAR			PAPRH			TTTTT 25.06.	Phytotox				
					04.05.	02.06.	25.06.	04.05.	02.06.	25.06.	04.05.	02.06.	25.06.	04.05.	02.06.	25.06.	04.05.	02.06.	25.06.		Aufhellung 08.12.	Nekrosen 08.12.	Ausdünnung 30.03.		
1	Kontrolle	--	--	--	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																		Schadensstärke in %		
					11	32	44	25	28	28	35	9	5	23	25	18	4	3	3	--					
					Wirkung [%]																				
2	Bacara Forte	1,0	23.10.	12	100	99	100	100	100	99	100	96	92	100	100	100	100	100	98	99	3	0	0		
3	Picona	3,0	23.10.	12	95	86	71	100	70	96	100	99	99	100	95	96	100	100	100	79	0	5	0		
4	Picona+Cadou SC	2,5+0,25	23.10.	12	100	99	99	100	100	99	100	54	100	100	97	94	100	100	100	99	3	5	0		
5	Falkon	1,0	23.10.	12	99	94	99	98	100	85	99	86	86	100	99	100	75	80	70	92	2	0	0		
6	Sumimax+Ciral	0,05+0,02	23.10.	12	100	95	97	95	100	95	100	85	78	99	91	88	100	98	100	94	3	10	5		
7	Absolute M	0,18	23.10.	12	100	93	97	95	100	88	100	85	84	100	100	99	95	80	75	93	3	0	0		
8	Stomp Aqua+Axial 50	2,0+0,7	04.11.	13	98	70	96	54	100	56	98	98	98	85	60	58	65	93	78	72	3	0	0		
(9)	Orbit+Lentipur 700	2,0+1,5	06.04.	27	70	40	41	80	35	68	85	100	100	78	40	25	80	50	60	49					
10	Husar OD+Mero	0,1+0,5	06.04.	27	45	95	91	100	93	100	63	60	83	100	99	85	100	100	100	94					
11	Broadway+FHS	0,13+0,6	06.04.	27	98	98	100	100	100	98	88	88	90	100	85	84	100	98	95	98					
12	Axial 50+Starane XL	0,7+1,0	06.04.	27	73	65	79	100	99	100	0	20	50	100	0	0	100	98	100	61					
13	Axial 50+Starane XL	0,35+0,5	06.04.	27	45	30	54	100	48	91	0	0	43	100	0	0	100	100	100	51					
14	Falkon+Primus	1,0+0,075	23.10.	12	100	98	99	100	100	98	100	94	94	100	100	100	100	95	75	95	0	0	0		
15	Carmina 640	2,5	23.10.	12	100	96	99	95	100	99	100	88	95	100	100	100	100	75	68	98	0	0	0		
16	Picona+Arelon Top	2,0+2,0	04.11.	13	83	80	71	68	80	79	100	99	99	100	99	94	100	100	100	74	0	0	0		
19	Alister	0,80	04.11.	13	99	94	99	99	100	95	99	85	98	95	98	99	95	95	90	96	0	0	0		

Besatzdichte (Rispen/qm) am 25.06.09: APESV 159

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
04.05.	02.06.	25.06.	04.05.	02.06.	25.06.
65	58	55	58	63	73

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

Versuchsort: Lindau

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	CENCY		VIOAR		APESV		HERBA		Phytotox			Deckungsgrad [%]				
					15.05.	26.06.	15.05.	26.06.	15.05.	26.06.	15.05.	26.06.	Blattmasse- verlust		Wuchs- stauchung		Kultur		Unkraut	
					15.04.	15.05.	26.06.	Schadens- stärke (%)			15.05.	26.06.	15.05.	26.06.						
1	Kontrolle	-	-	---	70	94	10	3	20	4				50	36	20	35			
2	Bacara Forte	1,0	05.11.	13	30	60	100	100	90	90	0	0	0							
3	Picona	3,0	05.11.	13	30	58	100	100	96	96	0	0	0							
4	Picona+Cadou SC	2,5+0,25	05.11.	13	45	45	100	100	98	90	90	53	50							
5	Falkon	1,0	05.11.	13	43	65	100	100	97	94	0	0	0							
6	Sumimax+Ciral	0,05+0,02	05.11.	13	100	99	100	100	100	100	0	0	0							
7	Absolute M	0,18	05.11.	13	100	96	100	100	99	98	0	0	0							
8	Stomp Aqua+Axial 50	2,0+0,7	05.11.	13	50	50	90	100	95	85	0	0	0							
9	Orbit+Lentipur 700	2,0+1,5	05.11.	13	100	100	83	100	98	96	0	0	0							
10	Husar OD+Mero	0,1+0,6	02.04.	25	83	82	100	100	98	100	0	0	0							
11	Broadway+FHS	0,13+0,6	02.04.	25	91	93	100	100	95	98	0	0	0							
12	Axial 50+Starane XL	0,7+1,0	02.04.	25	100	100	50	100	95	90	0	0	0							
13	Axial 50+Starane XL red.	0,35+0,5	02.04.	25	80	92	33	75	95	91	0	0	0							
14	Falkon+Primus	1,0+0,075	05.11.	13	86	85	100	100	99	98	0	0	0							
19	Alister	0,8	05.11.	13	66	84	100	100	98	97	0	0	0							

Besatzdichte (Pfl./qm) am 02.04.09: CENCY 9, APESV 7, VIOAR 6, MATIN 4, STEME 1

HERBA am 15.05.09: GAETE, STEME, CHEAL, APESV, CAPBP

HERBA am 26.06.09: CHEAL, MATIN, GAETE, VIOAR

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

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung APESV in % (VG 1: Anzahl Rispen/qm)				
			Unterbernbach (A)	Störzelbach (AN)	Flintsbach (DEG)	Neudorf (R)	Mittelwert
1	unbehandelt		272	131	213	159	
2	Bacara Forte	1,0	99	100	99	100	100
3	Picona	3,0	90	100	92	71	88
4	Picona+Cadou SC	2,5+0,25	100	100	98	99	99
5	Falkon	1,0	100	100	98	99	99
6	Sumimax+Ciral	0,05 + 0,02	100	100	98	97	99
7	Absolute M	0,18	100	100	96	97	98
8	Stomp Aqua+Axial 50	2,0+0,7	98	99	97	96	98
9	Orbit+Lentipur 700	2,0+1,5	100	100	98		99
10	Husar OD+Mero	0,1+0,6	80	99	95	91	91
11	Broadway+FHS	0,13+0,6	99	100	93	100	98
12	Axial 50+Starane XL	0,7+1,0	60	93	54	79	71
13	Axial 50+Starane XL	0,35+0,5	39	87	28	54	52
14	Falkon+Primus	1,0+0,075	100			99	99
15	Carmina 640	2,5	100	100		99	100
16	Picona+Arelon Top	2,0+2,0	99			71	85
17	Caliban Top	0,3	90				--
18	Caliban Top+Fox	0,3+0,75		82			--
19	Alister	0,8	99			99	99
Mittelwert			91	97	87	90	

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

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Acker-Stiefmütterchen in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)				
			Unterbernbach (A)	Störzelbach (AN)	Lindau (BT)	Neudorf (R)	Mittelwert
1	unbehandelt		43	15	10	18	
2	Bacara Forte	1,0	99	99	100	100	100
3	Picona	3,0	99	99	100	96	99
4	Picona+Cadou SC	2,5+0,25	99	99	100	94	98
5	Falkon	1,0	99	99	100	100	99
6	Sumimax+Ciral	0,05 + 0,02	99	99	100	88	96
7	Absolute M	0,18	99	99	100	99	99
8	Stomp Aqua+Axial 50	2,0+0,7	88	99	90	58	84
9	Orbit+Lentipur 700	2,0+1,5	93	99	83		92
10	Husar OD+Mero	0,1+0,6	99	99	100	85	96
11	Broadway+FHS	0,13+0,6	95	99	100	84	94
12	Axial 50+Starane XL	0,7+1,0	9	55	50	0	28
13	Axial 50+Starane XL	0,35+0,5	8	55	33	0	24
14	Falkon+Primus	1,0+0,075	99		100	100	100
15	Carmina 640	2,5	99	99		100	99
16	Picona+Arelon Top	2,0+2,0	99			94	96
17	Caliban Top	0,3	10				--
18	Caliban Top+Fox	0,3+0,75		99			--
19	Alister	0,8	99		100	99	99
Mittelwert			82	93	90	80	

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

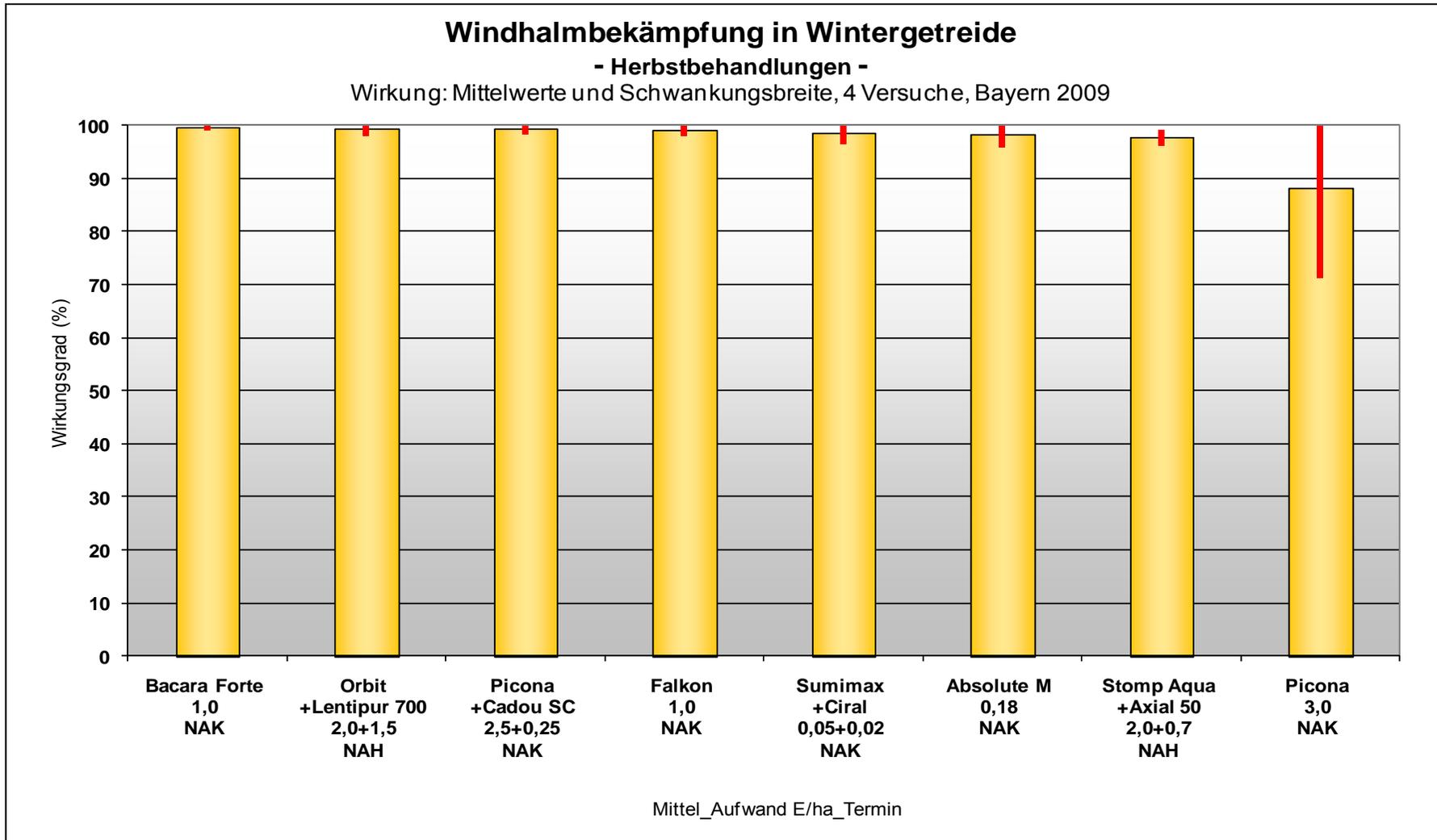
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Kornblume in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		
			Störzelbach (AN)	Lindau (BT)	Mittelwert
1	unbehandelt		17	94	
2	Bacara Forte	1,0	90	60	75
3	Picona	3,0	98	58	78
4	Picona+Cadou SC	2,5+0,25	98	45	72
5	Falkon	1,0	98	65	82
6	Sumimax+Ciral	0,05 + 0,02	99	99	99
7	Absolute M	0,18	99	96	98
8	Stomp Aqua+Axial 50	2,0+0,7	87	50	68
9	Orbit+Lentipur 700	2,0+1,5	99	100	99
10	Husar OD+Mero	0,1+0,6	97	82	90
11	Broadway+FHS	0,13+0,6	94	93	93
12	Axial 50+Starane XL	0,7+1,0	99	100	99
13	Axial 50+Starane XL	0,35+0,5	90	92	91
14	Falkon+Primus	1,0+0,075		85	--
15	Carmina 640	2,5	99		--
16	Picona+Arelon Top	2,0+2,0			--
17	Caliban Top	0,3			--
18	Caliban Top+Fox	0,3+0,75	40		--
19	Alister	0,8		84	--
Mittelwert			92	79	

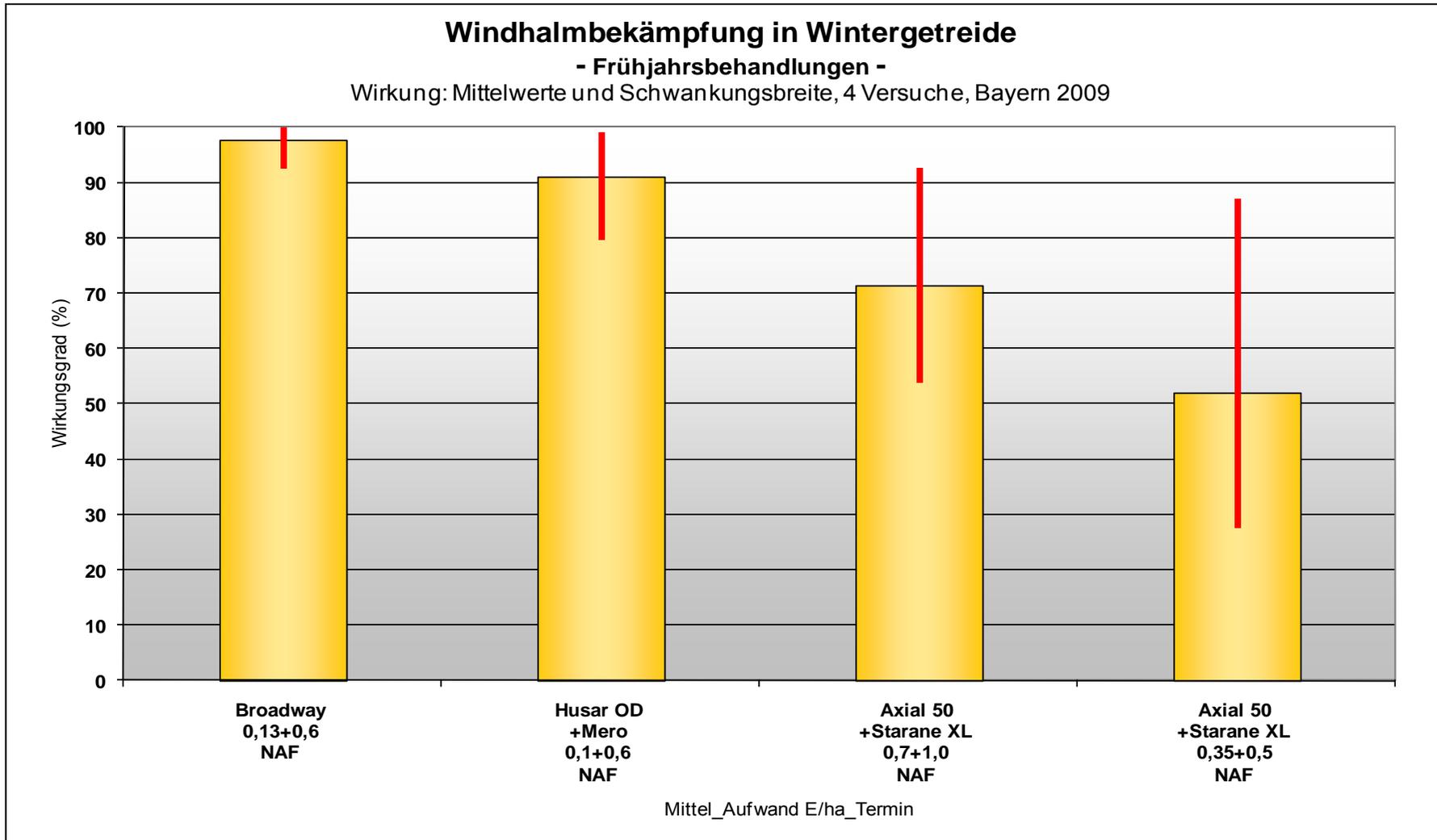
Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

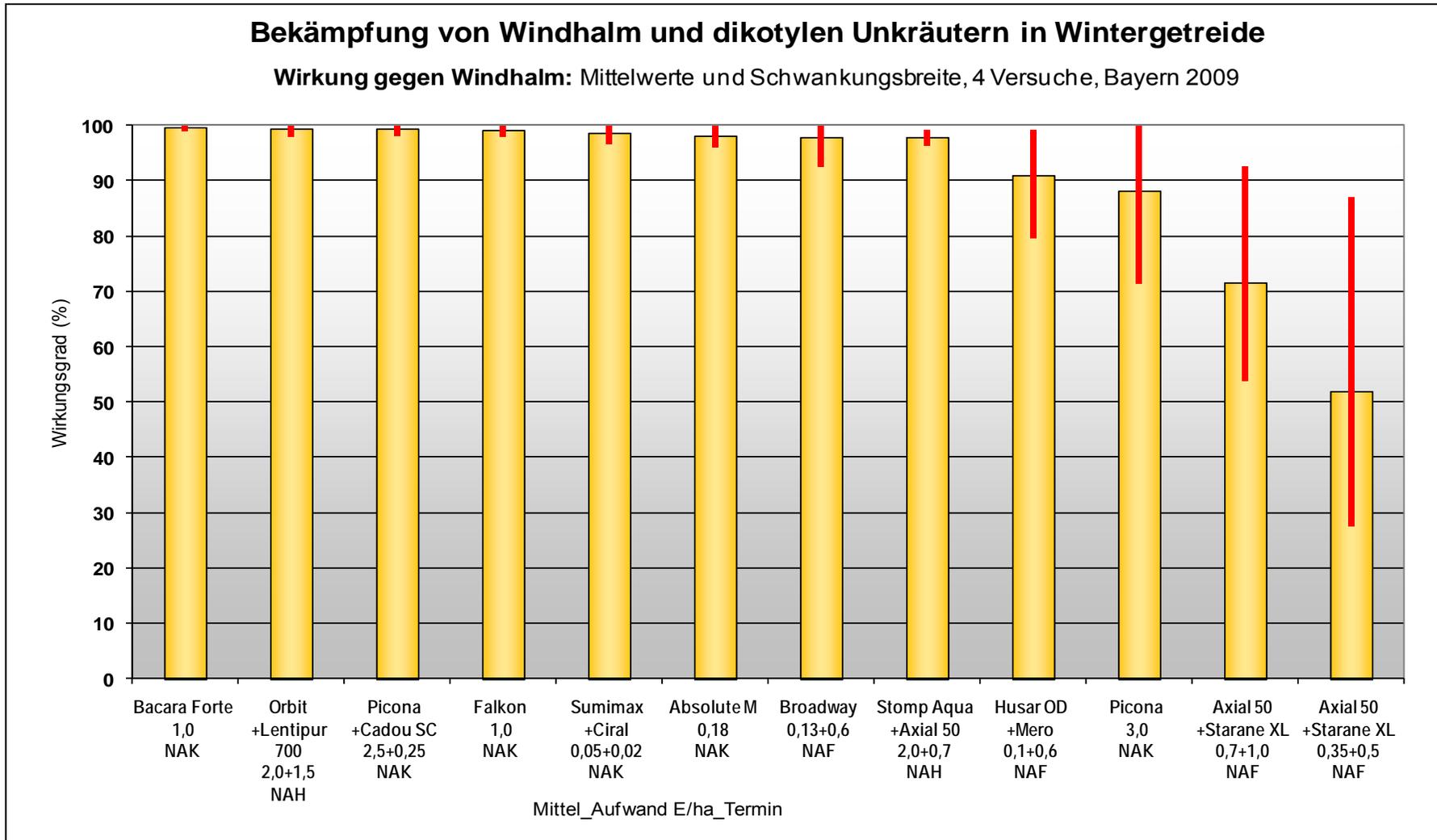
Ertrag und Wirtschaftlichkeit

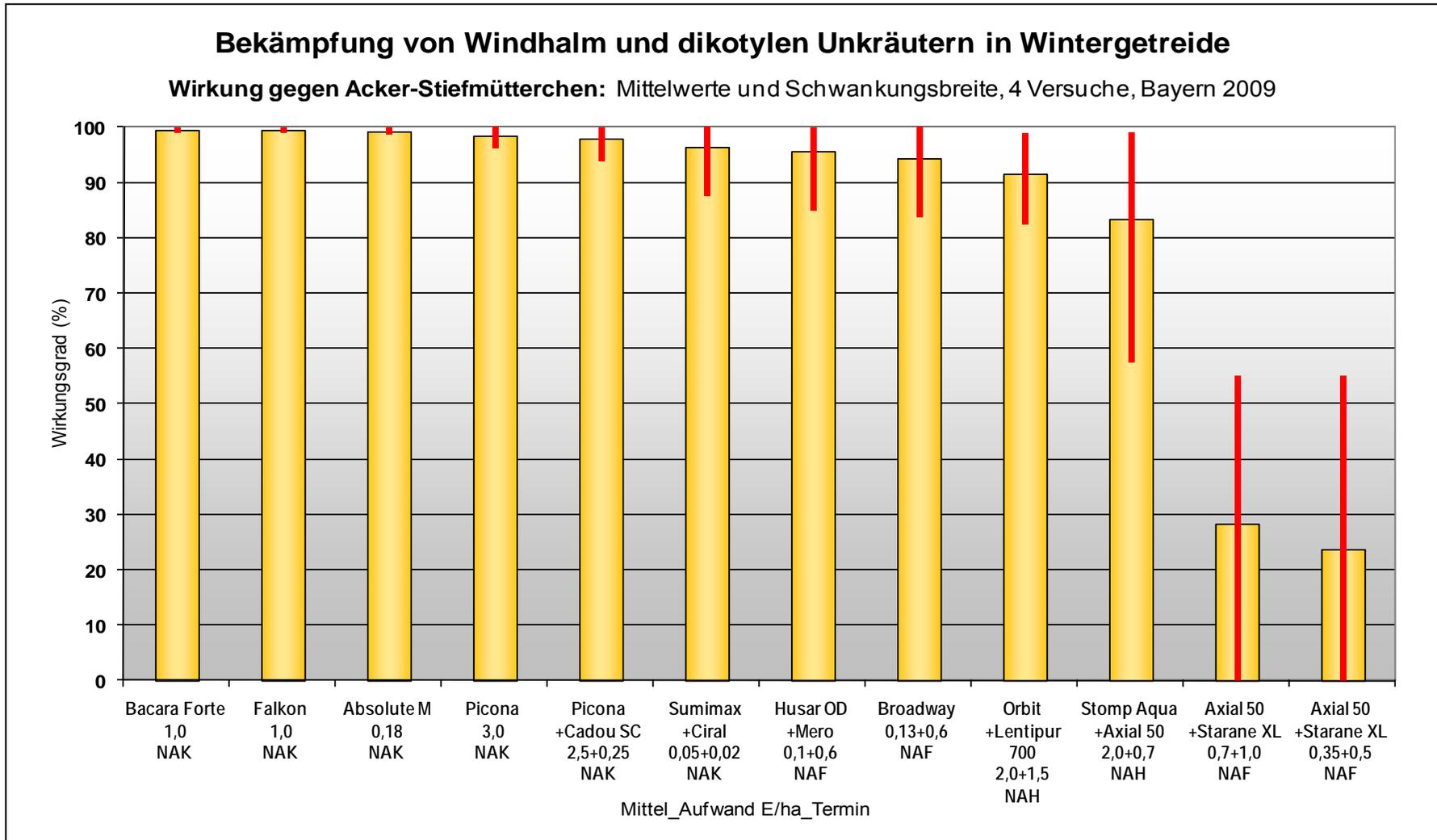
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)					Wirtschaftlichkeit Bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €				
			Unter- bernbach (A)		Neudorf (R)		Mittelwert	Unter- bernbach (A)		Neudorf (R)		Mittelwert
			SNK		SNK			SNK		SNK		
1	unbehandelt		40.8	e	35.3	b		563	e	412	b	
2	Bacara Forte	1,0	169	ab	199	a	184	336	abc	356	a	346
3	Picona	3,0	157	abcd	176	a	167	279	abcd	270	a	275
4	Picona+Cadou SC	2,5+0,25	154	abcd	196	a	175	241	abcd	332	a	287
5	Falkon	1,0	185	a	191	a	188	437	a	331	a	384
6	Sumimax+Ciral	0,05 + 0,02	157	abcd	187	a	172	272	abcd	309	a	291
7	Absolute M	0,18	168	abc	192	a	180	335	abc	332	a	333
8	Stomp Aqua+Axial 50	2,0+0,7	148	abcd	175	a	162	213	abcd	256	a	235
9	Orbit+Lentipur 700	2,0+1,5	141	abcd	(158)	a	--	186	bcde	(192)	a	--
10	Husar OD+Mero	0,1+0,6	162	abcd	184	a	173	300	abcd	295	a	297
11	Broadway+FHS	0,13+0,6	160	abcd	190	a	175	292	abcd	326	a	309
12	Axial 50+Starane XL	0,7+1,0	133	bcd	172	a	153	129	bcde	243	a	186
13	Axial 50+Starane XL	0,35+0,5	125	cde	157	a	141	107	cde	201	a	154
14	Falkon+Primus	1,0+0,075	152	abcd	187	a	169	233	abcd	294	a	264
15	Carmina 640	2,5	123	de	194	a	159	74	de	333	a	204
16	Picona+Arelon Top	2,0+2,0	159	abcd	178	a	168	286	abcd	277	a	281
17	Caliban Top	0,3	144	abcd			--	196	abcde			--
18	Caliban Top+Fox	0,3+0,75					--					--
19	Alister	0,8	174	ab	189	a	182	364	ab	314	a	339
			154		184			252		298		

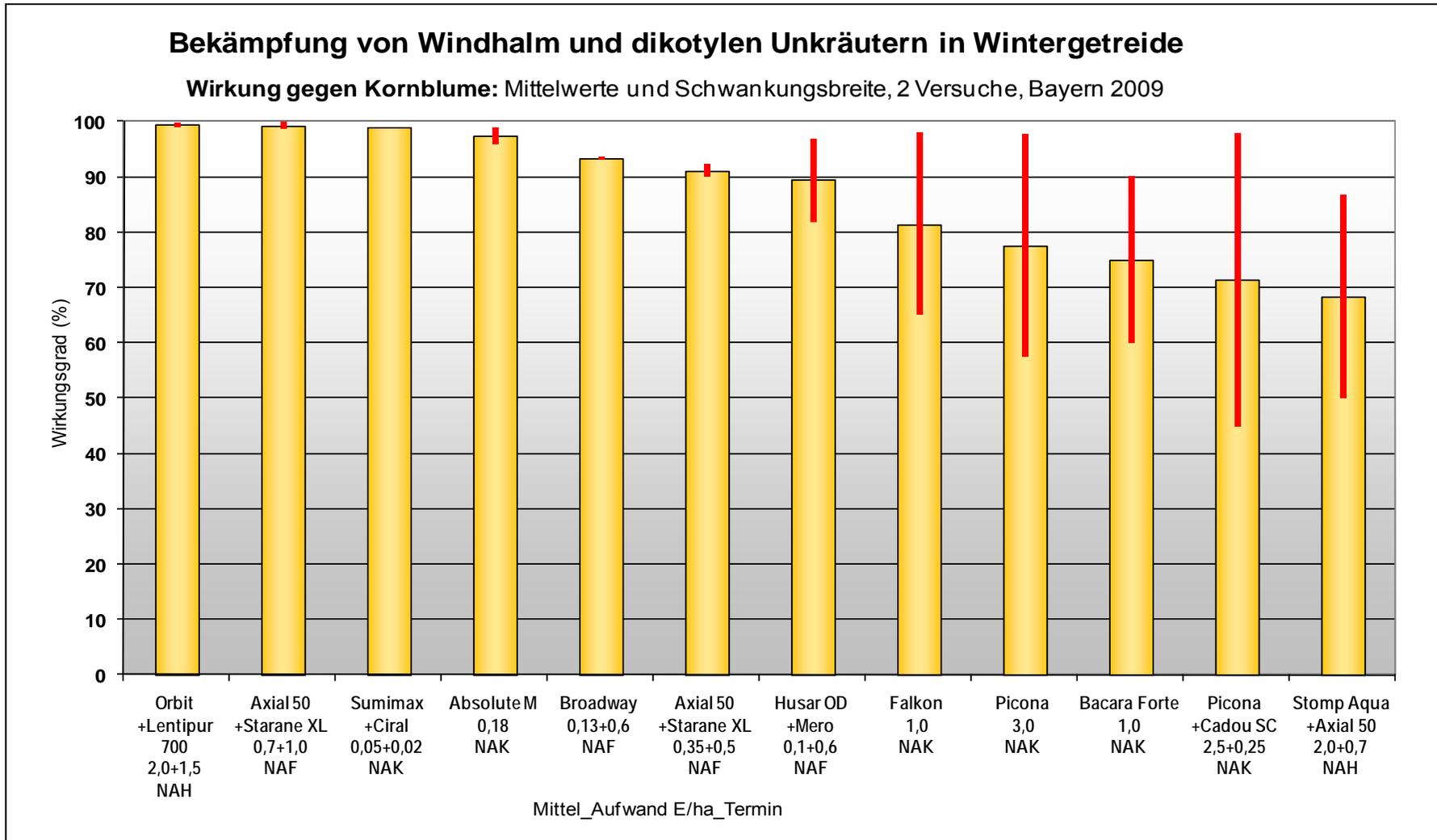
Anhang

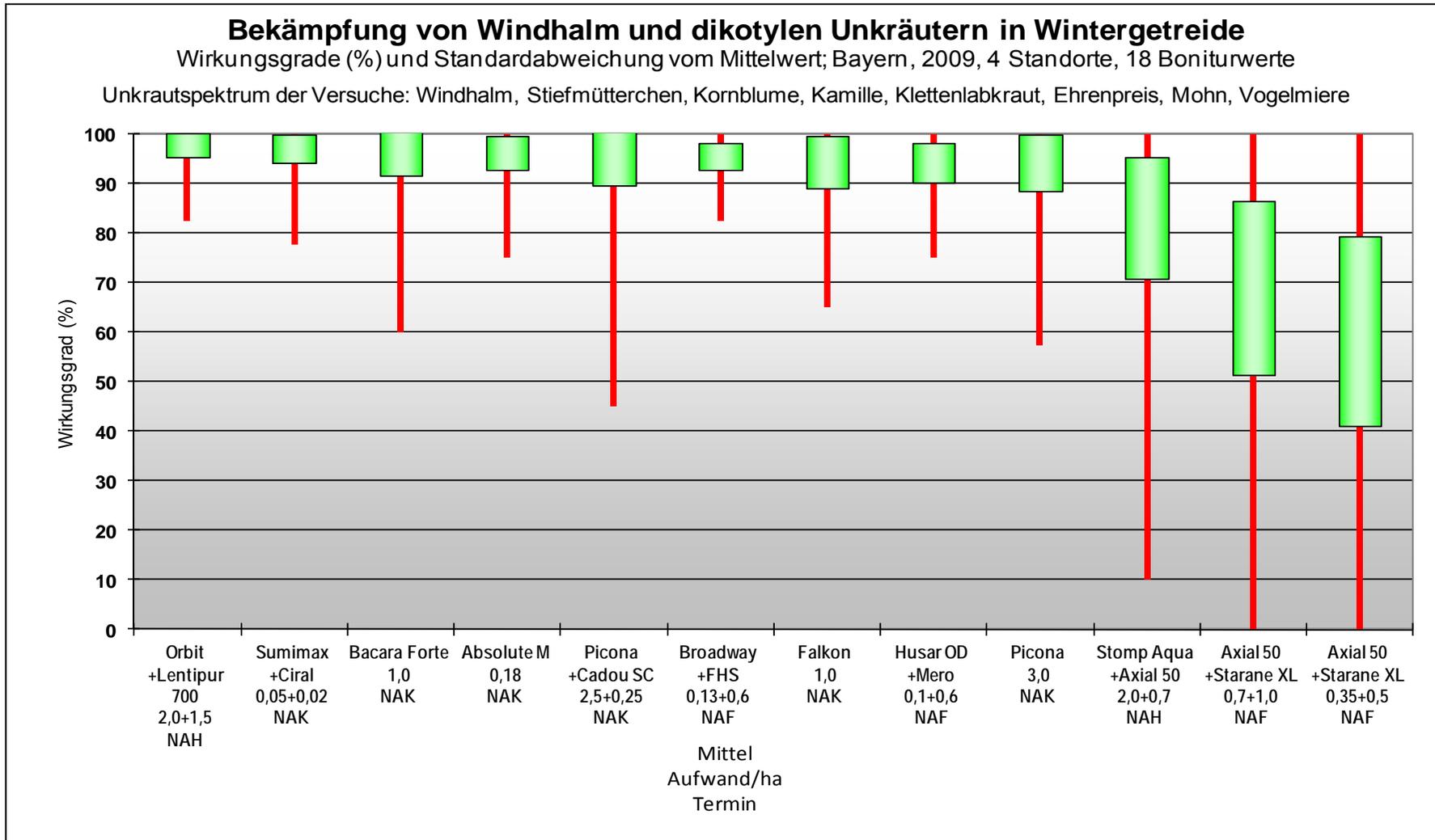












Selektivitätsprüfungen in Dinkel und Durum

Kommentar

Dinkel

Im Versuch wurden mehrere, relevante Herbizide zur Unkraut- und Ungrasbekämpfung auf die Selektivität in Dinkel geprüft. Hierbei wurden auch Doppeldosierungen der jeweils zugelassenen Standardaufwandmenge eingesetzt. Mit Ausnahme von Alister® trat bei keiner Behandlung eine erkennbare Kulturbeeinträchtigung auf. Die geringen, temporären Schädigungen in Form von Chlorosen und Blattrandnekrosen nach der Alister-Anwendung wurden im Laufe der Vegetation kompensiert. Da keine Ertragsdifferenzierung zu erwarten war, wurde auf eine Beerntung verzichtet.

Durum

Im Versuch wurde eine Prüfung der Wachstumsregler CCC 720® und Moddus® sowie des Herbizids Ariane C in Durum-Weizen vorgenommen. In den Wachstumsregler-Varianten wurde die dikotyle Verunkrautung durch eine einheitliche Vorbehandlung mit Hoestar Super® aus-

geschaltet. Bei den Wachstumsregler-Behandlungen wurden für die Überprüfung der Selektivität bei allen Anwendungsterminen auch Doppeldosierungen eingesetzt. Diese Behandlungen in doppelter Standarddosis verstärkten die biologische Leistung (Begrenzung des Längenwachstums) regelmäßig und teilweise signifikant. Hinsichtlich der Längenwachstumsbegrenzung war die Anwendung von 1,3 l/ha CCC 720 zum Ende der Bestockung den weiteren praxisrelevanten Wachstumsregler-Behandlungen signifikant überlegen. Die späteren Moddus-Behandlungen erzielten eine durchschnittliche Einkürzung und waren der frühen CCC 720 Anwendung zum Beginn der Bestockung überlegen. Am Standort trat kein Lager auf. Da keine Ertragsdifferenzierung zu erwarten war, wurde auf eine Beerntung verzichtet. Die Selektivitätsprüfungen mit Ariane C zeigten keinerlei negativen Effekte auf die Kulturentwicklung.

Standortbeschreibung

Versuch	Versuchsort (Landkreis)	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenbearbeitung	Bodenart
Selektivität in Dinkel	Pettenbrunn (Freising)	Dinkel	Franckenkorn	19.09.08	Winterweizen	Pflug	schluffiger Lehm
Selektivität in Durum	Pettenbrunn (Freising)	Durum	Orjaune ZS	07.04.09	Winterweizen	Pflug	schluffiger Lehm

Selektivitätsprüfungen in Dinkel und Durum

Versuchsaufbau und Ergebnisse

Versuchsort: Pettenbrunn (Dinkel)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY BBCH	ALOMY		Ähren- auszählung ALOMY		Phytotox*	
						15.05.	HERBA 15.05.	10.06.		03.11.	21.04.
1	Kontrolle	-	-		---	Anteil am Gesamt-UKD [%]		Anzahl	rel. %	Schadens- stärke (%)	
						75	25				
						Wirkung [%]					
2	Bacara	1,0	08.10.	12	11	57	99	47	63	0	0
3	Bacara	2,0	08.10.	12	11	80	100	11	91	0	0
4	Bacara Forte	1,0	08.10.	12	11	72	98	19	85	0	0
5	Bacara Forte	2,0	08.10.	12	11	97	99	0	100	0	0
6	Herold SC	0,6	08.10.	12	11	88	99	7	95	0	0
7	Herold SC	1,2	08.10.	12	11	93	99	4	97	0	0
8	Alister	1,0	08.10.	12	11	95	99	1	99	5/3	0
9	Alister	2,0	08.10.	12	11	99	100	0	100	8/4	0
10	Herold SC + Lexus	0,6 + 0,02	08.10.	12	11	100	100	0	100	0	0
11	Herold SC + Lexus	1,2 + 0,04	08.10.	12	11	100	100	1	99	0	0
12	Atlantis OD	1,0	13.10.	12-13	11-12	100	77	0	100	0	0
13	Atlantis OD	1,5	13.10.	12-13	11-12	100	87	0	100	0	0
14	Atlantis OD	2,0	13.10.	12-13	11-12	100	93	0	100	0	0
15	Atlantis OD	1,0	14.04.	25-27	11-28	93	78	5	96		0
16	Atlantis OD	1,5	14.04.	25-27	11-28	98	87	0	100		0
17	Atlantis OD	2,0	14.04.	25-27	11-28	98	92	0	100		0
18	Broadway + FHS	0,13 + 0,6	14.04.	25-27	11-28	85	90	14	89		0
19	Broadway + FHS	0,275 + 1,25	14.04.	25-27	11-28	95	95	1	99		0
20	Broadway + FHS	0,55 + 2,5	14.04.	25-27	11-28	99	95	0	100		0

Besatzdichte (Pfl./qm) am 03.11.: ALOMY 37, STEME 32, MATSS 5, VIOAR 6, VERSS 3, MYOAR 3, LAMPU 3, CAPBP 3, GALAP 3

HERBA: MATSS, VIOAR, MYOAR, STEME, VERPE, LAMPU

*Phytotox: Chlorosen / Blattrandnekrosen

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
15.05.	10.06	15.05.	10.06
80	87	32	23

Selektivitätsprüfungen in Dinkel und Durum

Versuchsort: Pettenbrunn (Durum)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GAETE	CHEAL	Raps	HERBA	TTTTT	Phytotox			Bestandes- höhe	
					10.06.	10.06.	10.06.	10.06.	06.07.	15.05.	29.05.	10.06.	06.07.	
1	Kontrolle	-	-		Anteil am Gesamt-UKD [%]					Schadens- stärke (%)	89.5	a		
					30	28	12	30	--					
					Wirkung [%]									
2	Hoestar Super / CCC 720	0,2 / 1,3	21.04. / 11.05.	11-12 / 21-23	100	100	100	99	99	0	0	0	84.5	b
3	Hoestar Super / CCC 720	0,2 / 2,6	21.04. / 11.05.	11-12 / 21-23	100	99	100	98	99	0	0	0	81.5	c
4	Hoestar Super / CCC 720	0,2 / 1,3	05.05. / 16.05.	13-18 / 25	99	98	100	100	98	0	0	0	79.4	cd
5	Hoestar Super / CCC 720	0,2 / 2,6	05.05. / 16.05.	13-18 / 25	100	97	99	97	98	0	0	0	77.2	ed
6	Hoestar Super / CCC 720	0,2 / 1,3	05.05. / 20.05.	13-18 / 29-30	100	97	100	88	98	0	0	0	77.5	ed
7	Hoestar Super / CCC 720	0,2 / 2,6	05.05. / 20.05.	13-18 / 29-30	100	98	99	96	99	0	0	0	77.3	ed
8	Hoestar Super / Moddus	0,2 / 0,6	05.05. / 25.05.	13-18 / 30-31	100	95	100	87	98	0	0	0	81.1	c
9	Hoestar Super / Moddus	0,2 / 1,2	05.05. / 25.05.	13-18 / 30-31	100	94	100	88	98	0	0	0	75.1	e
10	Hoestar Super / Moddus	0,2 / 0,6	05.05. / 04.06.	13-18 / 39-41	99	98	100	90	97	0	0	0	81.2	c
11	Hoestar Super / Moddus	0,2 / 1,2	05.05. / 04.06.	13-18 / 39-41	99	99	100	93	98	0	0	0	74.8	e
12	Ariane C	1,5	05.05.	13-18	100	96	100	94	98	0	0	0	88.7	a
13	Ariane C	3,0	05.05.	13-18	100	99	100	99	99	0	0	0	89.6	a
14	Ariane C	1,5	20.05.	29-30	100	97	100	95	98	0	0	0	89.5	a
15	Ariane C	3,0	20.05.	29-30	100	99	100	98	99	0	0	0	89.9	a

Besatzdichte (Pfl./qm) am 04.05.09: STEME 14, Ausfallraps 8, CHEAL 7, CAPBP 5, GAETE 3, HERBA 8

HERBA: VIOAR, POLCO, POLAV, CAPBP, STEME, MYOAR, LAMSS, VERPE, AL

Schwächen bei Hoestar Super gegen POLCO, bei Ariane C gegen VIOAR und LAMPU

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
10.06.	06.07.	10.06.	06.07.
85	97	15	15

Mais

Bekämpfung von Samenunkräutern (Versuchsprogramm 926)

Kommentar

Die Bekämpfung einer vorwiegend dikotylen Verunkrautung in Mais wurde an zwei Versuchsstandorten in Rattelsdorf (Ofr.) und Höhengau (Opf.) durchgeführt. Während sich der Standort Höhengau durch eine breite Mischverunkrautung mit Gänsefuß, Windenknöterich, Kamille, Franzosenkraut und Schwarzem Nachtschatten als Leitunkräuter auszeichnete, war der Standort in Rattelsdorf durch eine extrem starke Verunkrautung mit Echter Kamille (MATCH) gekennzeichnet. Die Herbizidbehandlungen erfolgten planmäßig im Nachauflauf BBCH 13 bzw. 14.

So waren am Standort Rattelsdorf vor allem die Kamille-Leistung der Prüfvarianten gefordert. Das Behandlungsprogramm bestand aus unterschiedlichen Präparaten und Tankmischungen auf Basis der beiden neuesten Triketon-Wirkstoffe Topramezone (Clio) und Tembotrione (Laudis). Beide Basiswirkstoffe besitzen keine sichere Bekämpfungsleistung gegenüber Kamille-Arten. Dies wurde durch eine Grundwirkung von 50 % MATCH-Wirkung bei der Anwendung von 1,0 l/ha Clio Star (Topramezone + Dicamba) bestätigt. Überraschend schwach war die Ergänzung mit 0,5 l/ha Certrol B. Die Kombination aus Clio Star + Certrol B (1,0 + 0,5 l/ha) war hierbei in der Dauerwirkung, aufgrund der fehlenden Bodenwirkung, überfordert. Auch die „Boden+Blatt Variante“ aus Clio Star + Spectrum (1,0 + 1,0 l/ha) war bei diesem hohen Kamille-Besatz überfordert. Die Problemlösung für Topramezone-Varianten stellte in diesem Fall nur eine breite Wirkstoffausstattung in den Varianten Clio Super + Certrol B und Clio Star + Zeagran Ultimate dar. In der Kombination von drei bzw. vier Wirkstoffen mit jeweils einer Kamille-Grundwirkung war eine nachhaltig sichere Bekämpfung möglich. Etwas enttäuschend ist hier im Vergleich die nicht vollständige Be-

kämpfungsleistung der Tankmischung Clio Star + Bromoterb (1,0 + 1,0 l/ha), die eigentlich eine sichere Kamille-Wirkung erwarten ließ.

Überraschend leistungsfähig gegen Kamille zeigte sich am Standort Rattelsdorf das neue Breitbandherbizid Laudis. Auch die Reduzierung auf 1,5 l/ha Laudis erzielte noch eine absolut sichere Kamille-Wirkung. Entsprechend zeigten die geprüften Laudis-Tankmischungen ebenfalls keine Wirkungsdefizite. Am Standort Höhengau war die Bekämpfungsleistung gegen Winden-Knöterich (POLCO) gefordert. Hierbei zeigte sich die Wirkungsschwäche beider Triketon-Wirkstoffe gegenüber diesem wichtigen „Mais-Unkraut“ deutlich. Die Solo-Anwendungen von Laudis und Clio Star versagten vollständig. Auch die Tankmischung Clio Star + Spectrum war aufgrund der Wirkstoffausstattung gegen den hohen Besatz mit Winden-Knöterich überfordert. Etwas überraschend war der deutliche Leistungsunterschied zwischen den Varianten Clio Super + Certrol B (1,0 + 0,5 l/ha) und Clio Star + Certrol B (1,0 + 0,5 l/ha). Erfreulich ist, dass hierbei mit Clio Star + Certrol B eine leistungsfähige Winden-Knöterich-Bekämpfung ohne Terbutylazin gegeben ist. Laudis war dagegen auf eine Wirkstoffergänzung mit TBA + Bromoxynil angewiesen. Mit der Aufwandmenge von 1,5 – 2,0 l/ha Laudis + 1,0 l/ha Gardobuc war eine sichere Bekämpfung des Winden-Knöterich möglich.

In der Zusammenführung der Standortergebnisse konnten mehrere Prüfvarianten das sehr gute Leistungsniveau des Vergleichsstandards Calaris (1,5 l/ha) erreichen. Neben der guten Breitenwirkung der TBA-Präparate Gardobuc bzw. Bromoterb in Kombination mit Laudis bzw. Clio Star erzielten auch TBA-freie Behandlungen mit Laudis + Certrol B und Clio Super + Certrol B eine sehr sichere Bekämpfungsleistung. Die Kulturverträglichkeit war generell unproblematisch.

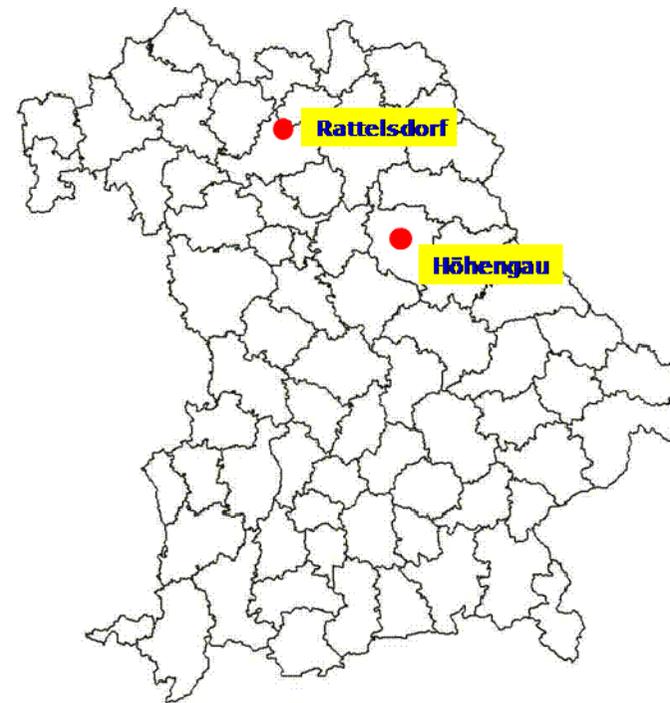
Mais – Bekämpfung von Samenunkräutern (Versuchsprogramm 926)

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden-bearbeitung	Bodenart
Rattelsdorf (Bamberg)	AELF Bayreuth	Silomais	Schumi	16.04.09	Wintergerste	Pflug	Lehmiger Sand
Höhengau (Amberg-Sulzbach)	AELF Regensburg	Silomais	ES Bombastic	22.04.09	Wintergerste	Pflug	Lehmiger Sand

Lage der Versuchsstandorte

- 1 = Rattelsdorf (Lkrs. Bamberg)
- 2 = Höhengau (Lkrs. Amberg-Sulzbach)



Mais – Bekämpfung von Samenunkräutern (Versuchsprogramm 926)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Calaris	1,5	NA-2	Vergleichsstandard
3	Clio Super+Certrol B	1,0+0,5	NA-2	
4	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	NA-2	
5	Laudis+Gardobuc	2,0+1,0	NA-2	
6	Laudis+Gardobuc	1,5+1,0	NA-2	
7	Laudis+Gardobuc	1,0+1,0	NA-2	
8	Laudis+Certrol B	1,5+0,5	NA-2	
9	Bromoterb+Clio Star	1,0+1,0	NA-2	
10	Calaris	0,75	NA-2	
11	Laudis	2,0	NA-2	
12	Laudis	1,5	NA-2	BCS Prüfvariante
13	Clio Star	1,0	NA-2	BCS Prüfvariante
14	Clio Star+Certrol B	1,0+0,5	NA-2	Clio Star = BAS77602H
15	Clio Star+Zeagran Ultimate	1,0+1,0	NA-2	
16	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,0+1,0	NA-2	Clio Star = BAS77602H
17	Successor T+Mikado	2,0+0,5	NA-2	NuFarm Prüfvariante

VG 13-16: fakultative Anhangvarianten; Behandlungstermin: NA-2 = BBCH 12-14 der Leitunkräuter

Mais – Bekämpfung von Samenunkräutern (Versuchsprogramm 926)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Rattelsdorf

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]						Phytotox			Deckungsgrad [%]				
					MATCH		VIOAR	CHEAL	CAPBP	HERBA		Verdreh- ungen	Wuchs- hemmung	Chlo- rosen	Kultur		Unkraut	
					04.06.	29.06.	04.06.	04.06.	04.06.	04.06.	04.06.				29.06.	04.06.	29.06.	04.06.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]						Schadens- stärke (%)			65	25	15	60	
					Wirkung [%]													
2	Calaris	1,5	14.05.	14	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0				
3	Clio Super+Certrol B	1,0+0,5	14.05.	14	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0				
4	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	14.05.	14	94	85	100	100	100	100	95	10	0	0				
5	Laudis+Gardobuc	2,0+1,0	14.05.	14	100	100	100	100	100	100	100	0	0	9				
6	Laudis+Gardobuc	1,5+1,0	14.05.	14	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0				
7	Laudis+Gardobuc	1,0+1,0	14.05.	14	100	100	100	100	100	99	100	0	2	0				
8	Laudis+Certrol B	1,5+0,5	14.05.	14	100	100	100	100	100	100	99	0	0	0				
9	Bromoterb+Clio Star	1,0+1,0	14.05.	14	100	95	100	100	100	100	100	0	0	0				
10	Calaris	0,75	14.05.	14	99	98	100	100	100	99	100	0	0	0				
11	Laudis	2,0	14.05.	14	100	100	100	100	100	95	94	0	5	0				
12	Laudis	1,5	14.05.	14	100	100	100	100	100	93	94	0	0	0				
13	Clio Star	1,0	14.05.	14	84	50	98	100	100	95	85	5	0	0				
14	Clio Star+Certrol B	1,0+0,5	14.05.	14	96	83	97	100	100	100	92	0	0	0				
15	Clio Star+Zeagran Ultimate	1,0+1,0	14.05.	14	100	98	100	100	100	100	100	0	0	0				

Besatzdichte (Pfl./qm) am 14.05.09: MATIN 81, CAPBP 26, THLAR 22, CHEAL 3, VIOAR 3, GERDI 1, CENCY 1

Mais – Bekämpfung von Samenunkräutern (Versuchsprogramm 926)

Versuchsort: Höhengau

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	CHEAL			POLCO			ANTAR			GASPA			SOLNI			CAPBP			TTTTT 24.07.	Phytotox		
					05.06.	18.06.	24.07.	05.06.	18.06.	24.07.	05.06.	18.06.	24.07.	05.06.	18.06.	24.07.	05.06.	18.06.	24.07.	05.06.	18.06.	24.07.		Nekrosen 05.06.	Wuchshemmung 05.06.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																		Schadensstärke (%)			
					29	44	41	26	25	20	11	9	13	3	10	10	4	3	8	25	3	6			---	
					Wirkung [%]																					
2	Calaris	1,5	18.05.	13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0
3	Clio Super+Certrol B	1,0+0,5	18.05.	13	100	99	100	100	97	91	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	3	0
4	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	18.05.	13	100	100	100	85	74	35	79	30	59	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	78	0	3
5	Laudis+Gardobuc	2,0+1,0	18.05.	13	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	3	0
6	Laudis+Gardobuc	1,5+1,0	18.05.	13	100	100	100	100	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	3	0
7	Laudis+Gardobuc	1,0+1,0	18.05.	13	100	100	100	100	100	93	100	100	100	100	100	95	100	100	100	100	100	100	100	97	3	0
8	Laudis+Certrol B	1,5+0,5	18.05.	13	100	100	100	100	99	91	100	100	100	100	100	93	100	98	98	100	99	97	96	96	2	0
9	Bromoterb+Clio Star	1,0+1,0	18.05.	13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	2
10	Calaris	0,75	18.05.	13	100	100	100	99	99	88	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	96	0	0
11	Laudis	2,0	18.05.	13	100	100	100	73	23	0	94	96	96	100	100	89	100	100	100	95	90	90	67	67	0	0
12	Laudis	1,5	18.05.	13	100	100	99	70	15	0	100	91	98	100	100	86	99	98	98	93	90	93	68	68	0	0
13	Clio Star	1,0	18.05.	13	100	100	100	74	40	10	50	15	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	68	0	3
14	Clio Star+Certrol B	1,0+0,5	18.05.	13	100	100	100	99	100	99	100	100	99	100	100	95	100	100	100	100	100	100	100	93	2	5

Anteil am Unkrautdeckungsgrad in % am 18.05.: CHEAL 39, CAPBP 29, POLCO 15, SOLNI 8, ANTAR 5, VIOAR 1, HERBA 3

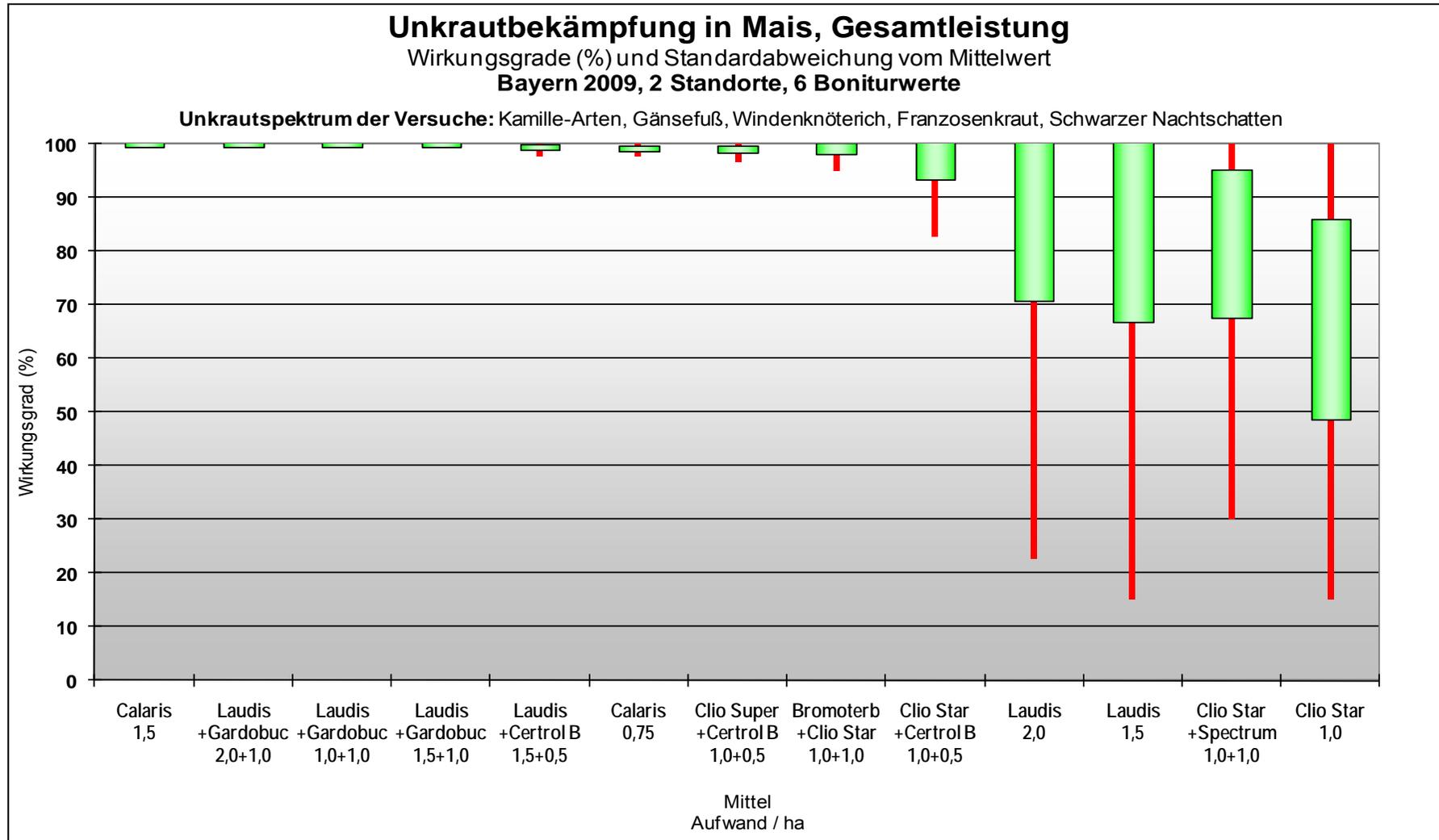
Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
05.06.	18.06.	24.07.	05.06.	18.06.	24.07.
5	20	15	55	88	88

Mais – Bekämpfung von Samenunkräutern (Versuchsprogramm 926)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Unkraut-Arten in % (VG 1: Anteil am Gesamtunkrautdeckungsgrad)						
			MATCH	CHEAL	POLCO	ANTAR	GASPA	SOLNI	Mittelwert
1	unbehandelt		80	44	25	9	10	3	
2	Calaris	1,5	100	100	100	100	100	100	100
3	Clio Super+Certrol B	1,0+0,5	100	99	97	100	100	100	99
4	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	85	100	74	30	100	100	81
5	Laudis+Gardobuc	2,0+1,0	100	100	100	100	100	100	100
6	Laudis+Gardobuc	1,5+1,0	100	100	100	100	100	100	100
7	Laudis+Gardobuc	1,0+1,0	100	100	100	100	100	100	100
8	Laudis+Certrol B	1,5+0,5	100	100	99	100	100	98	99
9	Bromoterb+Clio Star	1,0+1,0	95	100	100	100	100	100	99
10	Calaris	0,75	98	100	99	100	100	100	99
11	Laudis	2,0	100	100	23	96	100	100	86
12	Laudis	1,5	100	100	15	91	100	98	84
13	Clio Star	1,0	50	100	40	15	100	100	67
14	Clio Star+Certrol B	1,0+0,5	83	100	100	100	100	100	97
15	Clio Star+Zeagran Ultimate	1,0+1,0	98						--
16	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,0+1,0							--
17	Successor T+Mikado	2,0+0,5							--
Mittelwert			93	100	80	87	100	100	

Anhang



Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Kommentar

Das Versuchsprogramm wurde an acht Standorten in ganz Bayern durchgeführt. Neben dem üblichen Unkrautspektrum zeigten die Versuchsstandorte ein breites Ungrasspektrum mit Hühnerhirse, Borstenhirse-Arten, Ackerfuchsschwanz und Weidelgras. Die Besatzdichten lagen in einem üblich hohen Bereich von 40 – 100 % Unkrautdeckungsgrad während der Hauptvegetationsperiode. Die Behandlungsbedingungen waren mit durchschnittlichen Tagestemperaturen um die 15 ° C und regelmäßigen Niederschlägen während der Anwendungsperiode von Mitte bis Ende Mai relativ günstig.

Das Hauptprüfprogramm enthielt mehrere Varianten auf der Basis von Dual Gold, Clio Star und Clio Super. Als neuestes Triketon-Herbizid wurde Laudis in Tankmischung mit Successor T geprüft. In der letzten Prüfperiode befanden sich die Tankmischungen Successor T + Mikado und die Dreifachkombination Terano + Mikado + Certrol B (Mirano komplett). Den Vergleichsstandard bildete die Zintan-Variante mit Dual Gold + Calaris in der Standardaufwandmenge von 1,25 + 1,5 l/ha und einer 50 %-Dosis als sogenannte „Polit-Variante“.

Die Hühnerhirseleistung konnte an vier Standorten bewertet werden. An zwei Standorten trat mit einer mittleren Hühnerhirsewirkung von 99 % über alle Prüfvarianten keine Differenzierung auf. An den Standorten Lehengütingen und Kiefenholz war bei einer Durchschnittswirkung von 96 bzw. 97 % eine gewisse Differenzierung einzelner Varianten hinsichtlich Hühnerhirseleistung möglich. Für Kiefenholz muss jedoch eingeschränkt werden, dass der Hühnerhirsebesatz mit nur 2 % Deckungsgradanteil relativ gering war. Die relativ schwache Leistung der Variante Dual Gold + Callisto + Certrol B (1,0 + 1,0 + 0,3 l/ha) am Standort Lehengütingen lag nicht im Erwartungsbereich und wurde an den weiteren Standorten auch nicht bestätigt. Ähnliches gilt für die Variante Successor T + Mikado (3,0 + 0,75 l/ha). Eine abgesicherte

Schwäche gegen Hühnerhirse wurde für die stark reduzierte „Polit-Variante“ Dual Gold + Calaris (0,6 + 0,75 l/ha) bestätigt. In der Zusammenfassung zeigten die Prüfvarianten mit einer breiten Wirkstoffkombination und robusten Aufwandmengengestaltung eine sehr sichere Bekämpfungsleistung gegen Hühnerhirse.

Die Grüne und Gelbe Borstenhirse (*Setaria viridis* und *S. glauca*) waren auf drei Standorten vorhanden. Im Vergleich zur Hühnerhirse war eine deutliche Differenzierung zwischen den Prüfvarianten zu beobachten. Die erkennbar schwächste Borstenhirse-Wirkung besaß die 50 %-Dosierung mit Dual Gold + Calaris. Die Aufwandmengenreduzierung führte zu einem Wirkungsabfall auf unzureichende 73 % mittlere Borstenhirsewirkung, während die Standarddosis von 1,25 l Dual Gold + 2,5 l/ha Calaris eine sichere Wirkung von durchschnittlich 99 % erreichte. Mit 82 bzw. 94 % Borstenhirsewirkung erzielte die Variante Terano + Mikado + Certrol B (0,8 + 1,0 + 0,3 l/ha) an den Standorten Lauterbauch und Ebensfeld gegenüber einem hohen bis extremen Borstenhirsebesatz keine ausreichende Bekämpfungsleistung. Am Standort Ebensfeld waren auch die Varianten Dual Gold + Callisto + Certrol B (VG 4) und Dual Gold + Task (VG 5) in der Wirkung gegen die Gelbe Borstenhirse nicht ausreichend. Die Lösung für eine sichere Borstenhirse-Bekämpfung bestand in der Wirkstoffkombination aus einem leistungsfähigen Triketon-Herbizid (Calaris, Clio, Laudis) in Ergänzung durch einen geeigneten Bodenwirkstoffpartner (Dual Gold, Spectrum, Successor T). Das sichere Leistungsniveau des Vergleichsstandards Dual Gold + Calaris (1,25 + 1,5 l/ha) von durchschnittlich 99 % Borstenhirsewirkung wurde von mehreren, entsprechenden Prüfvarianten erreicht.

Am Standort Graisbach trat in der Kombination Ackerfuchsschwanz und Weidelgras eine Sonderverungrasung auf, die erwartungsgemäß

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

nur von Sulfonylharnstoff-Varianten auf Basis von Nicosulfuron (Milagro, Motivell) und Rimsulfuron (Task) sicher bekämpft werden konnte. Bemerkenswert ist die sehr gute Ackerfuchsschwanzwirkung der Triketon-Variante Successor T + Laudis (3,0 + 2,0 l/ha). Das Ergebnis bestätigt die bisherigen Erfahrungen und die im Vergleich zu anderen Triketon-Wirkstoffen spezifische Leistungsfähigkeit von Tembotrione bzw. Laudis gegenüber Ackerfuchsschwanz.

In der Zusammenfassung bestätigte der Vergleichsstandard Dual Gold + Calaris (1,25 + 1,5 l/ha) eine absolut sichere und breite Gesamtwir-

kung. Eine vergleichbar sichere Gesamtleistung konnten allerdings auch mehrere Prüfvarianten erzielen (siehe Graphik). Erfreulich ist hierbei das ebenfalls hohe Leistungsniveau von Terbutylazin-freien Varianten mit Clio Star + Spectrum + Motivell bzw. Clio Star + Spectrum. Die Ergebnisse belegen die Notwendigkeit einer breiten Wirkstoffausstattung und robusten Aufwandmengengestaltung für eine sichere Breitenwirkung von Standardbehandlungsvarianten bei der Unkrautbekämpfung im Maisanbau.

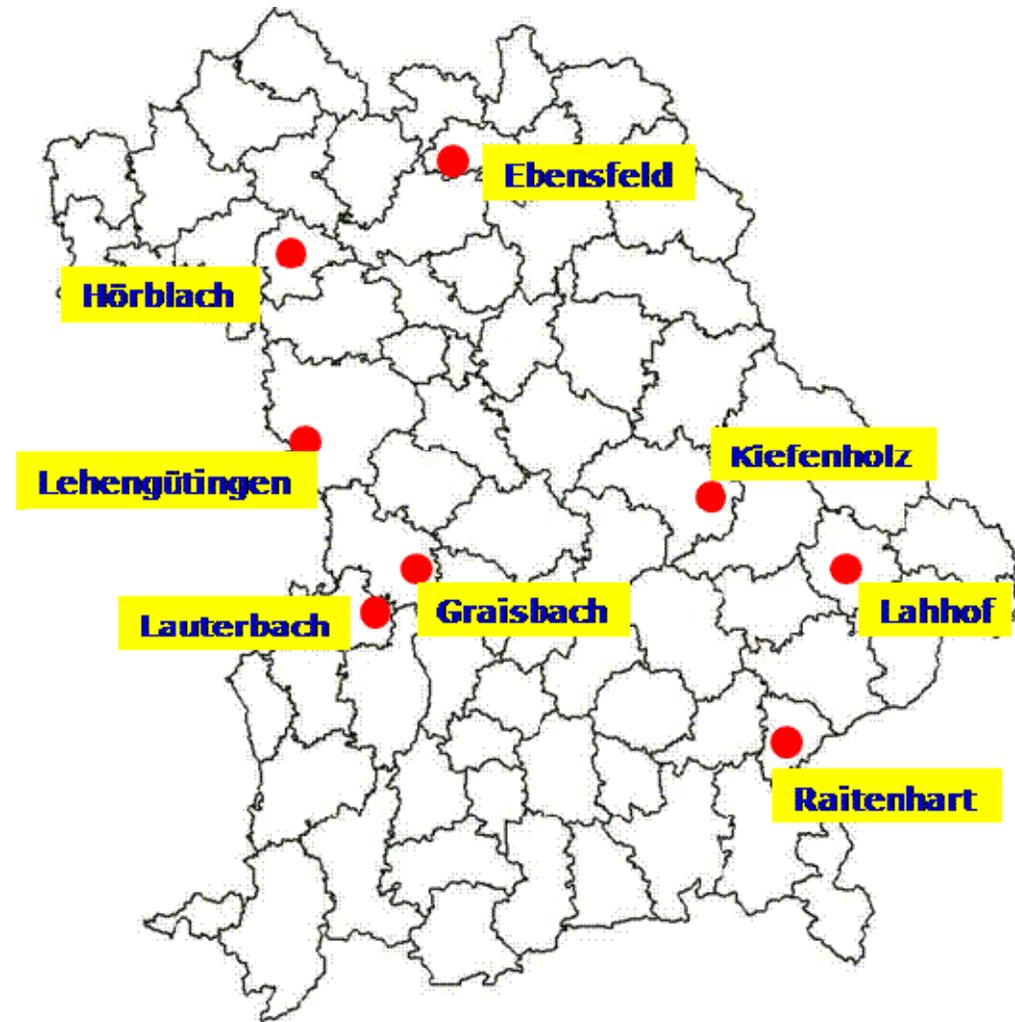
Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht (Zwischenfrucht)	Boden-bearbeitung	Bodenart
Graisbach (Donau-Ries)	AELF Augsburg	Silomais	Batz	15.04.09	Wintergerste	Pflug	Lehmiger Sand
Lauterbach (Dillingen)	AELF Augsburg	Silomais	NK Falkone	26.04.09	Silomais	Pflug	Lehmiger Sand
Lehengütingen (Ansbach)	AELF Ansbach	Silomais	DKC 2949	21.04.09	Winterroggen	pfluglos	Lehmiger Sand
Ebensfeld (Lichtenfels)	AELF Bayreuth	Silomais	NK Ravello	14.04.09	Winterweizen	pfluglos	Lehmiger Sand
Lahhof (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Körnermais	Zidane	22.04.09	Zuckerrübe	Pflug	Sandiger Lehm
Kiefenholz (Regensburg)	AELF Regensburg	Körnermais	Arabica	16.04.09	Kartoffel	pfluglos	Sandiger Lehm
Raitenhart (Altötting)	AELF Rosenheim	Silomais	ES Charles	18.04.09	Winterweizen	Pflug	Sandiger Lehm
Hörblach (Kitzingen)	AELF Würzburg	Silomais	Torres	16.04.09	Winterweizen	Pflug	Lehmiger Sand

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und -gräsern (Versuchsprogramm 927)

Lage der Versuchsstandorte

- 1 = Hörblach (Lkrs. Kitzingen)
- 2 = Ebensfeld (Lkrs. Lichtenfels)
- 3 = Lehengütingen (Lkrs. Ansbach)
- 4 = Graisbach (Lkrs. Donau-Ries)
- 5 = Lauterbach (Lkrs. Dillingen)
- 6 = Kiefenholz (Lkrs. Regensburg)
- 7 = Lahhof (Lkrs. Deggendorf)
- 8 = Raitenhart (Lkrs. Altötting)



Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung	
1	unbehandelt			Kontrolle	
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	NA-2	Vergleichsvariante	
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	NA-2		
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	NA-2		
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	NA-2		
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	NA-2		
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	NA-2		
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	NA-2		Terano WG
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	NA-2		
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	NA-2		
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	NA-2		
12	Clio Super+Zeagran Ultimate red.	1,0+1,0	NA-2		
13	Dual Gold+Calaris red.	0,6+0,75	NA-2		Polit-Variante
14	Successor T+Laudis red.	2,0+1,7	NA-2		Reduzierung, vgl. VG 6
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	NA-2	TBA-frei, reduziert	
16	Clio Super+Bromoterb	1,25+1,25	NA-2	Reduzierung	
17	Clio Super+Terbuthylazin 500	1,5+1,2	NA-2	Clio Top Pack	

VG 14-17: fakultative Anhangvarianten; Behandlungstermin: NAF-2 = BBCH Hirsen 12-14

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Lauterbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	SETVI			POLCO			HERBA			Phytotox 08.06.
					08.06.	02.07.	04.08.	08.06.	02.07.	04.08.	08.06.	02.07.	04.08.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]									Schadensstärke (%)
					75	73	73	15	21	21	10	6	6	
					Wirkung [%]									
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	23.05.	13	99	99	99	100	99	99	100	99	99	0
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	23.05.	13	99	99	99	99	99	99	100	99	99	0
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	23.05.	13	99	99	99	100	99	96	99	98	98	0
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	23.05.	13	97	96	97	100	98	99	100	99	99	0
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	23.05.	13	99	99	97	100	99	99	100	99	99	0
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	23.05.	13	99	98	95	100	99	99	100	99	99	0
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	23.05.	13	95	93	94	100	99	99	100	99	99	0
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	23.05.	13	99	99	99	99	98	98	100	99	99	0
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	23.05.	13	100	99	100	100	99	99	100	99	99	0
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	23.05.	13	99	99	99	100	99	99	100	99	99	0
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,0+1,0	23.05.	13	99	98	97	100	98	98	100	99	99	0
13	Dual Gold+Calaris	0,6+0,75	23.05.	13	98	97	96	99	98	98	100	99	98	0
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	23.05.	13	98	95	94	100	99	99	100	99	99	0
17	Clio Super+Click	1,5+1,2	23.05.	13	99	98	98	100	99	99	100	99	99	0

Besatzdichte (Pfl./qm) am 23.05.09: Hirse 447, POLCO 19, CHEPO 60, CHEAL 8, SOLNI 7, GALAP 5, STEME 5, POLPE 4, HERBA 56

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
08.06.	02.07.	04.08.	08.06.	02.07.	04.08.
35	40	80	55	70	40

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Graisbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Gräser	ALOMY	LOLPE	CHEAL		HERBA		Phytotox* 08.06.
					02.06.	02.07.	02.07.	02.06.	02.07.	02.06.	02.07.	
1	Kontrolle	---	---	---	68	20	49	19	18	14	14	Schadens- stärke (%)
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	20.05.	13	30	10	9	99	99	99	99	0
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	20.05.	13	97	99	98	99	99	99	99	13
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	20.05.	13	28	13	10	99	99	99	98	0
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	20.05.	13	98	99	99	99	99	98	96	0
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	20.05.	13	86	99	63	99	99	99	99	3
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	20.05.	13	23	15	6	99	99	99	99	3
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	20.05.	13	19	0	30	99	99	99	99	0
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	20.05.	13	98	99	98	99	99	99	98	5
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	20.05.	13	55	5	31	99	99	99	98	9
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	20.05.	13	76	10	35	99	99	99	98	4
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,0+1,0	20.05.	13	55	10	38	99	99	99	98	1
13	Dual Gold+Calaris	0,6+0,75	20.05.	13	40	6	5	99	99	99	99	3
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	20.05.	13	89	99	94	99	99	98	98	3

Besatzdichte (Pfl/qm) am 26.05.08): ALOMY 34, CHEAL 101, CHEPO 24, STEME 42, LAMSS 8, GASCI 2, VERAG 2, POLLA 6, CIRAR 3, VIOAR 1, HERBA 4

* = Symptome: Aufhellung und Blattverdrehung

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
02.06.	02.07.	02.06.	02.07.
30	34	54	70

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Lehengütingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG			HERBA			Phytotox					
					28.05.	26.06.	26.08.	28.05.	26.06.	26.08.	Aufhellungen 28.05.	Nekrosen 28.05.	Blattverdrehungen 28.05. 05.06.			
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]						Schadensstärke (%)					
					84	66	65	16	34	35						
					Wirkung [%]											
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	20.05.	13	99	98	99	99	99	99	4	0	0	4		
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	20.05.	13	97	98	97	99	99	99	9	1	1	4		
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	20.05.	13	93	94	96	98	98	99	5	0	0	0		
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	20.05.	13	83	98	97	92	99	99	8	0	5	9		
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	20.05.	13	99	97	97	99	99	99	4	6	0	1		
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	20.05.	13	98	96	95	99	99	99	5	0	0	1		
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	20.05.	13	99	98	98	97	94	99	14	0	0	2		
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	20.05.	13	97	99	99	99	99	99	9	0	4	10		
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	20.05.	13	98	98	99	99	97	99	8	0	5	10		
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	20.05.	13	99	99	99	99	99	99	5	10	0	5		
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,0+1,0	20.05.	13	97	97	97	99	98	99	4	3	0	4		
13	Dual Gold+Calaris	0,6+0,75	20.05.	13	97	95	94	99	96	99	5	0	0	2		
14	Successor T+Laudis	2,0+1,7	20.05.	13	99	95	95	99	99	99	6	5	0	2		
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	20.05.	13	97	88	90	99	93	99	5	0	5	10		
16	Clio Super+Bromoterb	1,5+1,2	20.05.	13	98	99	98	99	99	99	5	0	0	5		
Besatzdichte (Pfl./qm) am 20.05.09: ECHCG 80, CHEAL 12, HERBA 7 HERBA: CHEAL, GERSS, CAPBP, GALAP, VIOAR, LAMPU											Deckungsgrad [%]					
											Kultur		Unkraut			
											28.05.	26.06.	26.08.	28.05.	26.06.	26.08.
											5	20	65	5	64	58

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Ebensfeld

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	SETGL			SOLNI		VERPE		CHEAL	POLAV	POLCO	HERBA		Phyto- tox ¹⁾
					04.06.	29.06.	28.07.	04.06.	29.06.	04.06.	29.06.	04.06.	04.06.	19.06.	04.06.	29.06.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Schadens- stärke (%)
					57	75	100	14	11	7	8	3	3	2	5	15	
					Wirkung [%]												
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	13.05.	14	99	99	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	13.05.	14	99	97	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	13.05.	14	92	73	71	100	100	100	100	100	100	100	100	100	8
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	13.05.	14	94	67	63	100	23	92	23	100	100	99	100	98	7
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	13.05.	14	99	97	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	13.05.	14	99	96	94	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	13.05.	14	95	84	82	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	13.05.	14	98	98	94	100	100	100	100	100	100	96	100	98	5
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	13.05.	14	100	98	98	100	100	100	100	100	100	99	99	98	10
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	13.05.	14	100	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
12	red. Clio Super+Zeagran Ultimate	1,0+1,0	13.05.	14	99	97	96	100	100	100	100	100	100	100	100	98	0
13	red. Dual Gold+Calaris	0,6+0,75	13.05.	14	23	40	40	58	90	48	90	58	48	48	48	73	0
14	Successor T+Laudis	2,0+1,7	13.05.	14	99	96	92	100	100	100	100	100	100	100	100	98	0
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	13.05.	14	94	87	45	100	92	98	92	100	100	98	100	96	5

Besatzdichte (Pfl./qm) am 13.05.09: SETGL 740, VERPE 235, SOLNI 133, CHEAL 23, POLCO 35, CIRAR 3

HERBA am 04.06.: LAMPU, FUMOF, GERDI; HERBA am 29.06.: CHEAL, POLSS

1) Symptome: VG 4 = Verbräunungen, VG5: Blattrollen, VG 10 = Verdrehungen, VG 15 = Wuchsstauchung

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
04.06.	29.06.	28.07.	04.06.	29.06.	28.07.
88	25	40	10	75	58

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Lahhof

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG		GASCI		AMARE		CHEAL		MATCH		HERBA		TTTTT	Phytotox		
					09.06.	05.08.	09.06.	05.08.	09.06.	05.08.	09.06.	05.08.	09.06.	05.08.	09.06.	05.08.		05.08.	Chloro- sen 26.05.	Nekro- sen 26.05.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]													Schadens- stärke (%)		
					3	9	68	59	12	16	6	8	3	2	9	7	--			
					Wirkung [%]															
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	19.05.	13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	3	0
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	19.05.	13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1	6	3
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	19.05.	13	99	99	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	99	0	2	0
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	19.05.	13	99	99	99	97	100	100	94	100	99	100	97	96	98	0	3	0
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	19.05.	13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2	2	0
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	19.05.	13	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	2	0
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	19.05.	13	98	98	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	99	0	6	0
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	19.05.	13	100	100	100	99	100	100	100	100	98	99	100	100	100	0	3	0
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	19.05.	13	100	100	100	99	100	100	100	100	96	97	100	100	100	0	3	0
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	19.05.	13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2	3	0
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,0+1,0	19.05.	13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1	3	0
13	Dual Gold+Calaris	0,6+0,75	19.05.	13	99	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	99	0	2	0
17	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2	19.05.	13	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	0	2	0

Besatzdichte (Pfl./qm) am 25.05.09: ECHCG 24, GASCI 286, AMARE 69, CHEAL 29, MATCH 20, THLAR 9, BIDTR 5, STEME 1, POLLA 1

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
09.06.	05.08.	09.06.	05.08.
14	79	80	100

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Kiefenholz

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	SOLNI		CHEAL		ECHCG		SETVI	TTTTT		Phytotox		Deckungsgrad [%]				
					03.06.	18.08.	03.06.	18.08.	03.06.	18.08.	18.08.	03.06.	18.08.	Auf- hellung	Wuchs- hemmung	Kultur		Unkraut		
					03.06.	18.08.	03.06.	18.08.	03.06.	18.08.	18.08.	03.06.	18.08.	03.06.	03.06.	18.08.	03.06.	18.08.	03.06.	18.08.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]										Schadens- stärke (%)		10	31	33	50
					71	67	23	25	2	2	2	---	---							
					Wirkung [%]															
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	22.05.	15	99	100	100	100	100	99	100	100	99	4	5					
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	22.05.	15	100	100	100	100	100	99	100	99	100	4	10					
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	22.05.	15	100	99	100	100	99	99	97	100	98	2	0					
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	22.05.	15	54	35	88	98	94	97	96	70	51	0	0					
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	22.05.	15	100	99	100	100	100	100	100	100	100	0	0					
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	22.05.	15	100	99	100	100	100	99	100	100	99	0	0					
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	22.05.	15	100	100	100	100	100	96	99	100	98	5	0					
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	22.05.	15	100	100	99	100	100	100	100	97	100	0	0					
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	22.05.	15	100	100	96	100	100	99	100	97	100	0	0					
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	22.05.	15	100	100	100	100	100	99	100	100	100	0	0					
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,0+1,0	22.05.	15	100	100	100	100	98	97	100	100	99	0	0					
13	Dual Gold+Calaris	0,6+0,75	22.05.	15	97	94	97	92	76	38	83	94	90	0	0					
14	Successor T+Laudis	2,0+1,7	22.05.	15	100	100	100	100	100	100	99	100	100	0	0					
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	22.05.	15	100	100	100	100	100	99	99	100	99	2	0					
16	Clio Super+Bromoterb	1,25+1,25	22.05.	15	100	100	100	100	100	99	100	100	100	0	0					
17	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2	22.05.	15	100	100	100	100	100	100	100	100	99	0	0					

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Raitenhart

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ATXSS			GASCI			CHESS			STEME			HERBA			TTTTT 17.07.
					09.06.	01.07.	17.07.	09.06.	01.07.	17.07.	09.06.	01.07.	17.07.	09.06.	01.07.	17.07.	09.06.	01.07.	17.07.	
1	Kontrolle	--	--	--	28	40	48	23	16	24	5	9	9	40	23	9	5	10	9	--
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	28	42	50	90
3	DualGold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	95	100	99	99
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	3	10	60	92
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	20.05.	12-14	60	100	100	85	99	99	75	100	100	60	96	96	50	38	65	94
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	98	99	100
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	53	91
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	23	76	95
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	96	100	100	100
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	90	99	100	100
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	78	99	99
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,0+1,0	20.05.	12-14	98	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	93	91	99	99
13	Dual Gold+Calaris	0,6+0,75	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	33	38	88
14	Successor T+Laudis	2,0+1,7	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	98	100	100
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	98	99	100	100	100
16	Clio Super+Bromoterb	1,25+1,25	20.05.	12-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	100	94	89	100	100
17	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2	20.05.	12-14	94	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	86	100	100

HERBA: Amarant ,Ackerwinde,Storchschnabel,Jährige Rispe,Hirse,Quecke

(schlechte HERBA-Wirkungen vor allem aufgrund von Quecke und spät aufgelaufener Hirsen)

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
09.06.	01.07.	17.07.	09.06.	01.07.	17.07.
22	100	100	100	100	91

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

Versuchsort: Hörblach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG	CHEAL	AMARE	POLAV	TTTTT	Phytotox			Deckungsgrad [%]				
					10.06.	10.06.	10.06.	10.06.	10.06.	Aufhellungen*		Wuchshemmung		Kultur		Unkraut	
					29.05.	04.06.	04.06.	29.05.	10.06.	29.05.	10.06.	29.05.	10.06.				
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]					Schadensstärke (%)			10	20	80	80	
					19	40	35	6	--								
					Wirkung [%]												
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	19.05.	13	99	100	100	100	100	10	5	0					
3	Dual Gold+Calaris+Milagro+Peak	1,0+1,2+0,75+0,015	19.05.	13	99	100	100	95	100	14	4	18					
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	19.05.	13	100	100	100	96	99	7	3	0					
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	19.05.	13	97	97	92	67	92	7	6	0					
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	19.05.	13	99	100	100	100	99	5	2	0					
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	19.05.	13	99	100	100	85	99	4	3	0					
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	19.05.	13	98	100	100	55	98	6	3	0					
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	19.05.	13	99	100	100	93	98	6	5	6					
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	19.05.	13	100	100	100	85	97	5	2	5					
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	19.05.	13	100	100	100	91	99	7	3	0					
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,0	19.05.	13	100	100	100	75	100	4	0	3					
13	Dual Gold+Calaris	0,6+0,75	19.05.	13	97	100	100	30	97	0	0	0					
14	SuccessorT+Laudis	2,0+1,7	19.05.	13	98	100	100	100	99	4	0	0					
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	19.05.	13	98	100	100	60	98	6	2	3					
16	Clio Super+Bromoterb	1,25+1,25	19.05.	13	99	100	100	75	99	4	1	0					
17	Clio Super+Terbuthylazin 500	1,5+1,2	19.05.	13	100	99	100	92	99	4	2	0					

Besatzdichte (Pfl./qm) am 19.05.: ECHCG 298, CHEAL 158, AMARE 71, POLAV 29, STEME 6, MATSS 8

*zusätzliche Schadsymptome: Verdrehungen in VG 3, 5, 9, 15; Blattrollen in VG 10; Rollen der Blattspitzen in VG 12

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Hühnerhirse in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)				Mittelwert
			Lehen- gütingen (AN)	Lahhof (DEG)	Kiefen- holz (R)	Hörblach (WÜ)	
1	unbehandelt		66	9	2	19	
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	98	100	99	99	99
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	98	100	99	99	99
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	94	99	99	100	98
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	98	99	97	97	98
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	97	100	100	99	99
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	96	99	99	99	98
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	98	98	96	98	98
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	99	100	100	99	99
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	98	100	99	100	99
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	99	100	99	100	99
12	Clio Super+Zeagran Ultimate red.	1,0+1,0	97	100	97	100	99
13	Dual Gold+Calaris red.	0,6+0,75	95	100	76	97	92
14	Successor T+Laudis red.	2,0+1,7	95		100	98	98
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	88		99	98	95
16	Clio Super+Bromoterb	1,25+1,25	99		99	99	99
17	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2		100	100	100	100
Mittelwert			96	99	97	99	

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Borstehirse-Arten in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)			Mittelwert
			Lauterbach (A)	Ebensfeld (BT)	Kiefenholz (R)	
1	unbehandelt		73	100	2	
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	99	99	100	99
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	99	97	100	99
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	99	73	97	89
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	97	67	96	86
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	97	97	100	98
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	95	96	100	97
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	94	84	99	92
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	99	98	100	99
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	100	98	100	99
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	99	100	100	99
12	Clio Super+Zeagran Ultimate red.	1,0+1,0	97	97	100	98
13	Dual Gold+Calaris red.	0,6+0,75	96	40	83	73
14	Successor T+Laudis red.	2,0+1,7		96	99	98
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	94	87	99	93
16	Clio Super+Bromoterb	1,25+1,25			100	--
17	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2	98		100	99
Mittelwert			97	88	98	

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz (links) und Weidelgras (rechts) in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		
			Graisbach(A)	Graisbach (A)	Mittelwert
1	unbehandelt		20	49	
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	10	9	9
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	99	98	99
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	13	10	11
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	99	99	99
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	99	63	81
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	15	6	11
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	0	30	15
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	99	98	99
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	5	31	18
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	10	35	23
12	Clio Super+Zeagran Ultimate red.	1,0+1,0	10	38	24
13	Dual Gold+Calaris red.	0,6+0,75	6	5	6
14	Successor T+Laudis red.	2,0+1,7			--
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	99	94	97
16	Clio Super+Bromoterb	1,25+1,25			--
17	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2			--
Mittelwert			43	47	

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Gänsefuß-Arten in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)						Mittelwert
			Graisbach (A)	Ebensfeld (BT)	Lahhof (DEG)	Kiefenholz (R)	Raitenhart (RO)	Hörblach (WÜ)	
1	unbehandelt		18	10	8	25	9	40	
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	99	100	100	100	100	100	100
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	99	100	100	100	100	100	100
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	99	100	100	100	100	100	100
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	99	100	100	98	100	97	99
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	99	100	100	100	100	100	100
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	99	100	100	100	100	100	100
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	99	100	100	100	100	100	100
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	99	100	100	100	100	100	100
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	99	100	100	100	100	100	100
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	99	100	100	100	100	100	100
12	Clio Super+Zeagran Ultimate red.	1,0+1,0	99	100	100	100	100	100	100
13	Dual Gold+Calaris red.	0,6+0,75	99	58	100	92	100	100	91
14	Successor T+Laudis red.	2,0+1,7		100		100	100	100	100
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	99	100		100	100	100	100
16	Clio Super+Bromoterb	1,25+1,25				100	100	100	100
17	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2			100	100	100	99	100
Mittelwert			99	97	100	99	100	100	

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Amarant in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		Mittelwert
			Lahhof (DEG)	Hörblach (WÜ)	
1	unbehandelt		16	35	
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	100	100	100
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	100	100	100
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	100	100	100
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	100	92	96
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	100	100	100
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	100	100	100
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	100	100	100
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	100	100	100
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	100	100	100
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	100	100	100
12	Clio Super+Zeagran Ultimate red.	1,0+1,0	100	100	100
13	Dual Gold+Calaris red.	0,6+0,75	100	100	100
14	Successor T+Laudis red.	2,0+1,7	100	100	100
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3		100	--
16	Clio Super+Bromoterb	1,25+1,25		100	--
17	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2	100	100	100
Mittelwert			100	99	

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Franzosenkraut in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		Mittelwert
			Lahhof (DEG)	Raitenhart (RO)	
1	unbehandelt		59	29	
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	100	100	100
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	100	100	100
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	98	100	99
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	97	99	98
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	100	100	100
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	100	100	100
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	99	100	100
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	99	100	100
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	99	100	100
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	100	100	100
12	Clio Super+Zeagran Ultimate red.	1,0+1,0	100	100	100
13	Dual Gold+Calaris red.	0,6+0,75	99	100	100
14	Successor T+Laudis red.	2,0+1,7		100	--
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3		100	--
16	Clio Super+Bromoterb	1,25+1,25		100	--
17	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2	100	100	100
Mittelwert			99	100	

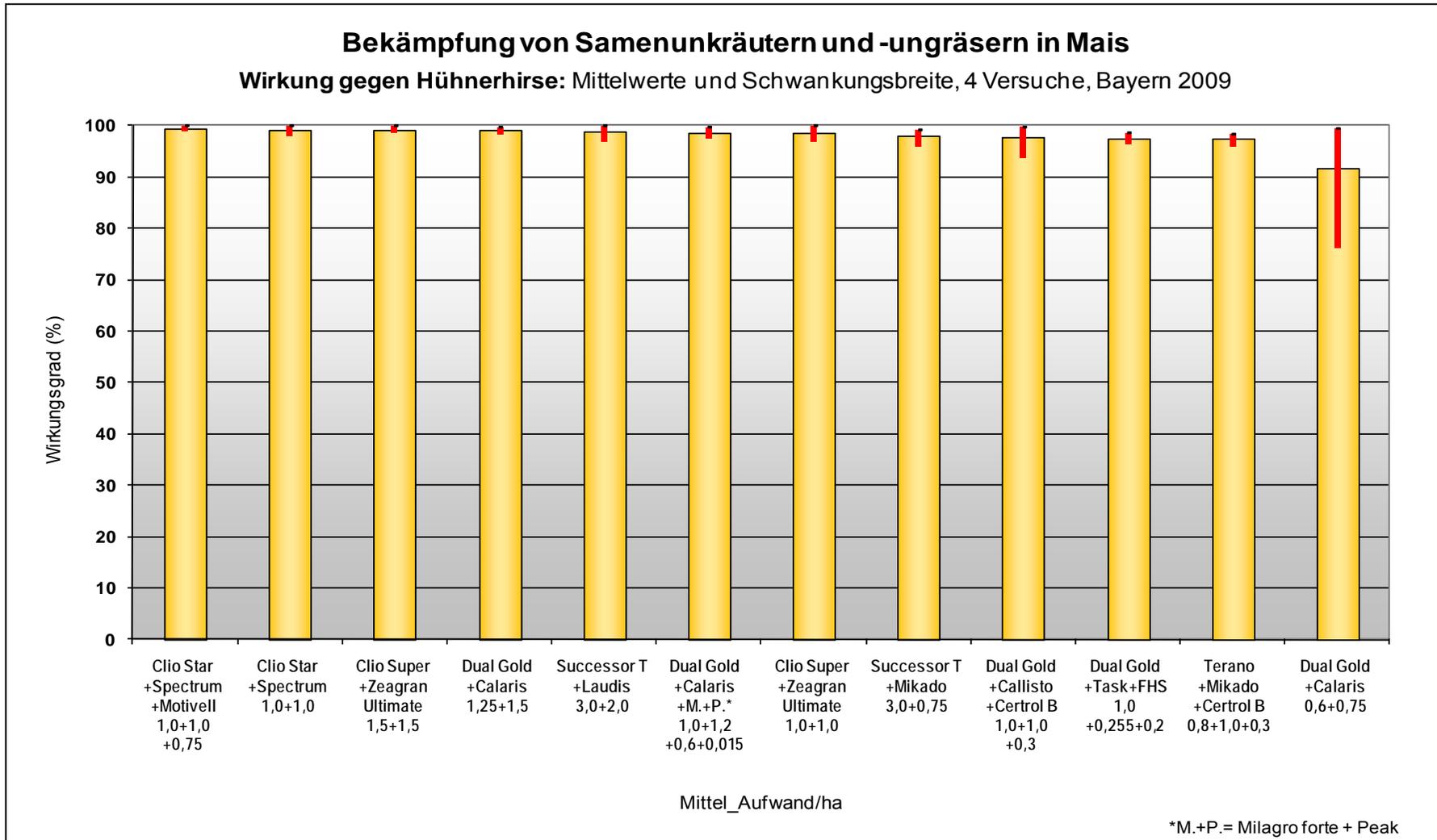
Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

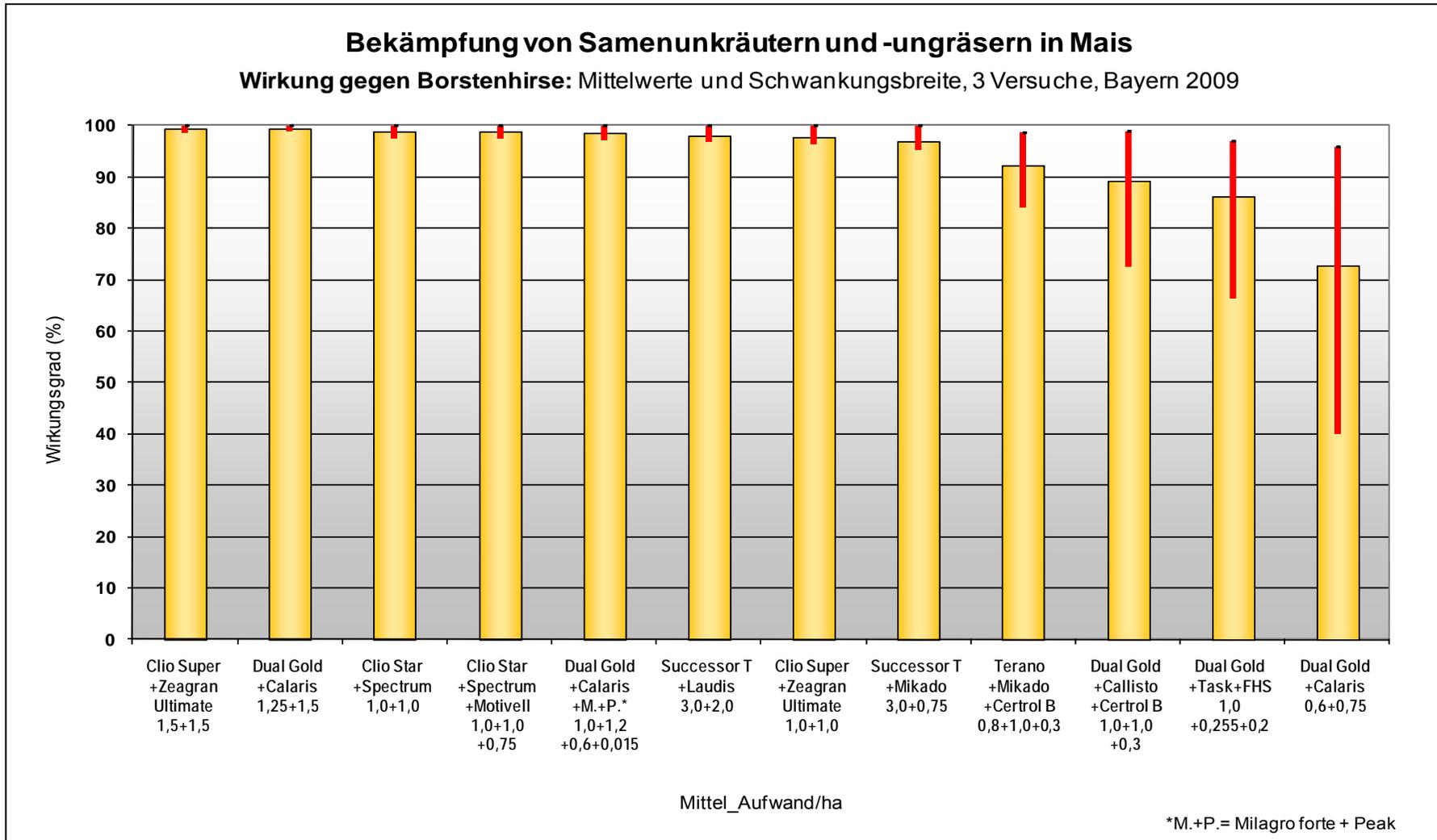
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Schwarzer Nachtschatten in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		Mittelwert
			Ebensfeld (BT)	Kiefernholz (R)	
1	unbehandelt		11	67	
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	100	100	100
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	100	100	100
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	100	99	99
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	23	35	29
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	100	99	100
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	100	99	100
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	100	100	100
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	100	100	100
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	100	100	100
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	100	100	100
12	Clio Super+Zeagran Ultimate red.	1,0+1,0	100	100	100
13	Dual Gold+Calaris red.	0,6+0,75	90	94	92
14	Successor T+Laudis red.	2,0+1,7	100	100	100
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	92	100	96
16	Clio Super+Bromoterb	1,25+1,25		100	--
17	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2		100	--
Mittelwert			93	95	

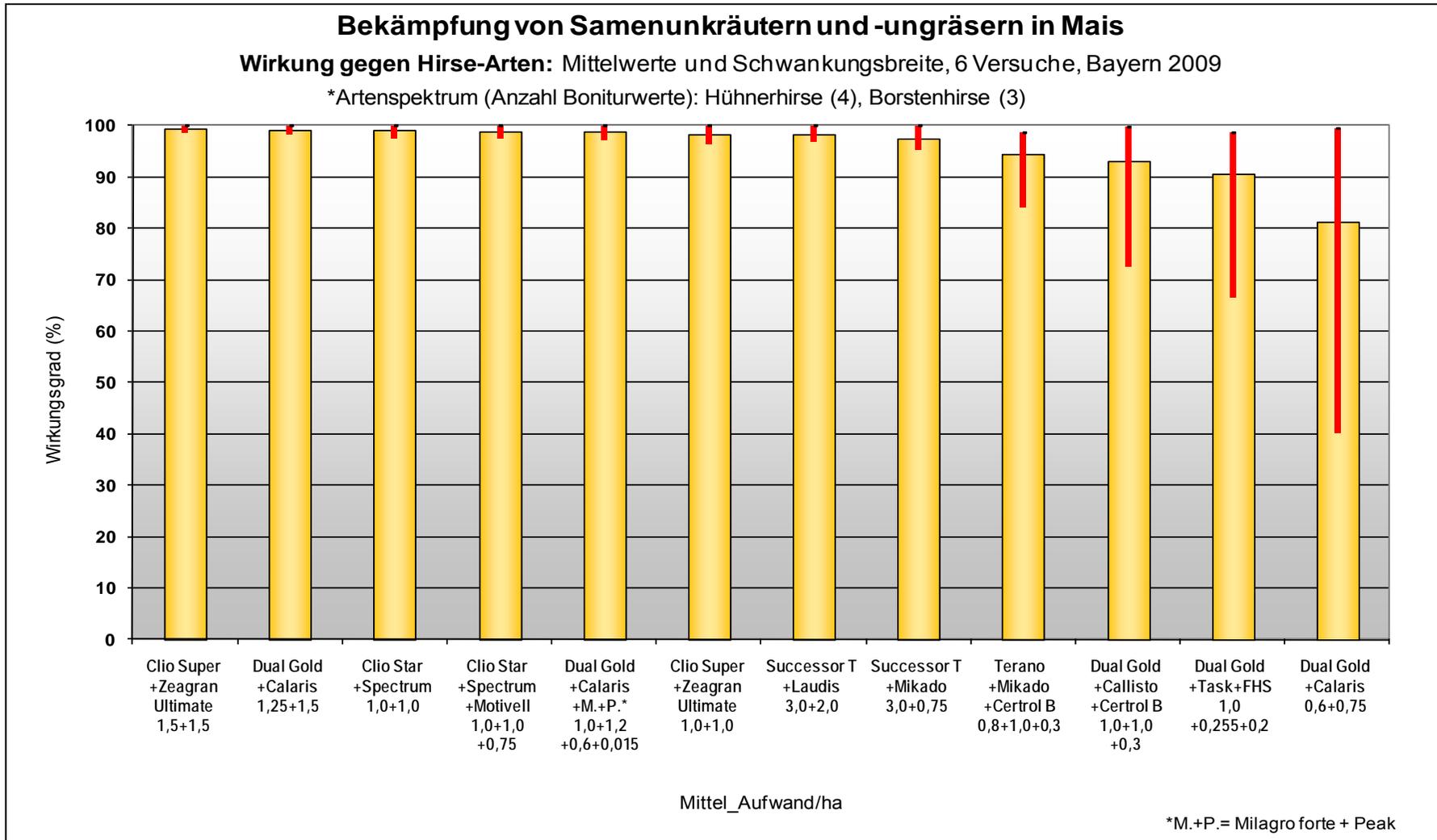
Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

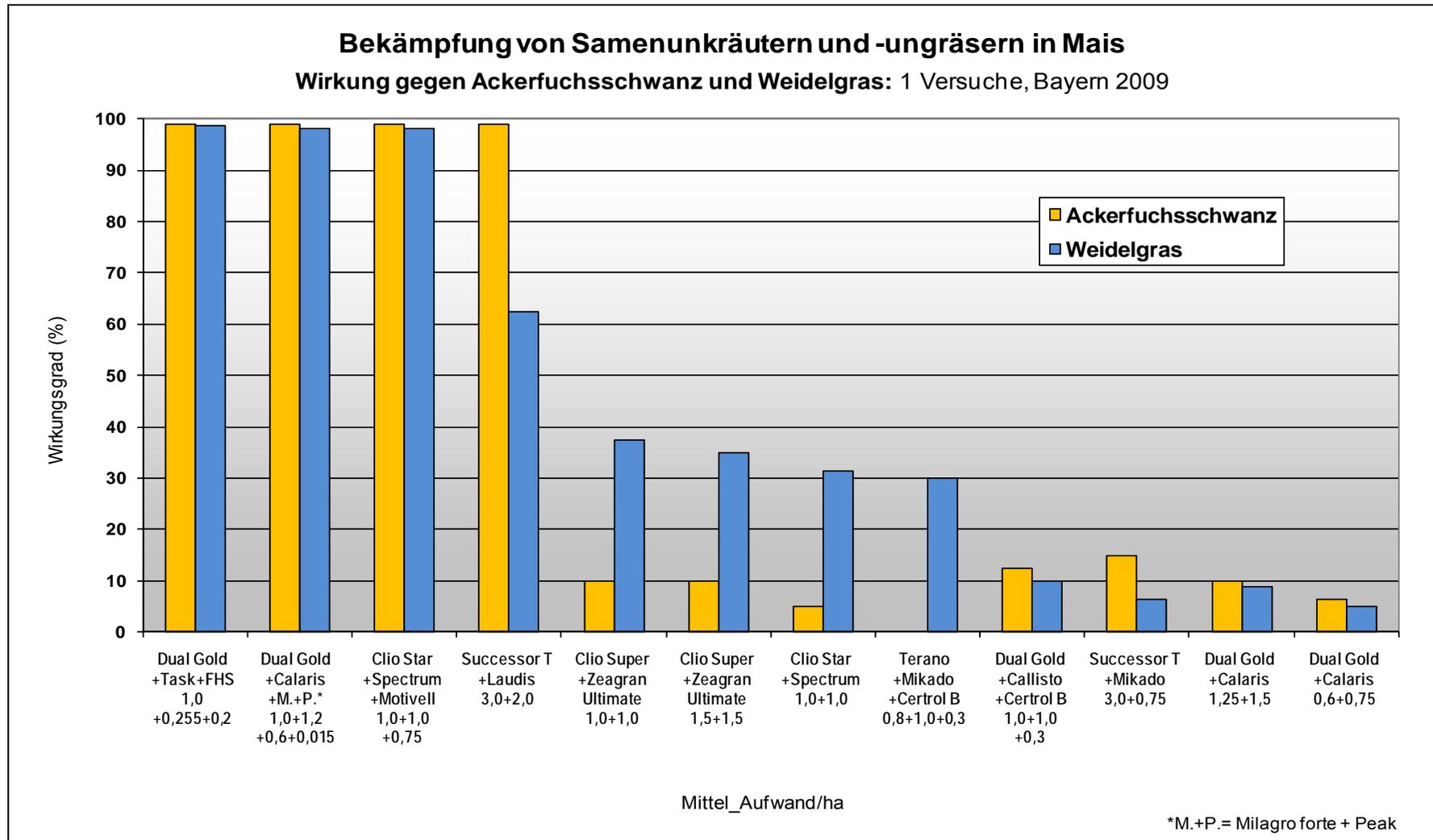
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Phytotoxizität in % (Schädigungen im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle)								Mittelwert
			Lauterbach (A)	Graisbach (A)	Lehengütingen (AN)	Ebensfeld (BT)	Lahhof (DEG)	Kiefernholz (R)	Raitenhart (RO)	Hörblach (WÜ)	
1	unbehandelt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	0	0	4	0	3	5	0	10	3
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	0	13	9	0	6	10	0	18	8
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	0	0	5	8	2	2	0	7	3
5	Dual Gold+Task+FHS	1,0+0,255+0,2	0	0	9	7	3	0	0	7	4
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	0	3	6	0	2	0	0	5	2
7	Successor T+Mikado	3,0+0,75	0	3	5	0	2	0	0	4	2
8	Terano+Mikado+Certrol B	0,8+1,0+0,3	0	0	14	0	6	5	0	6	5
9	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	0	5	10	5	3	0	0	6	4
10	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	0	9	10	10	3	0	0	5	5
11	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	0	4	10	0	3	0	0	7	3
12	Clio Super+Zeagran Ultimate red.	1,0+1,0	0	1	4	0	3	0	0	4	2
13	Dual Gold+Calaris red.	0,6+0,75	0	3	5	0	2	0	0	0	1
14	Successor T+Laudis red.	2,0+1,7			6	0		0	0	4	2
15	Clio Star+Motivell+Certrol B	0,8+0,8+0,3	0	3	10	5		2	0	6	4
16	Clio Super+Bromoterb	1,25+1,25			5			0	0	4	2
17	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2	0				2	0	0	4	2
Mittelwert			0	3	7	2	3	2	0	6	

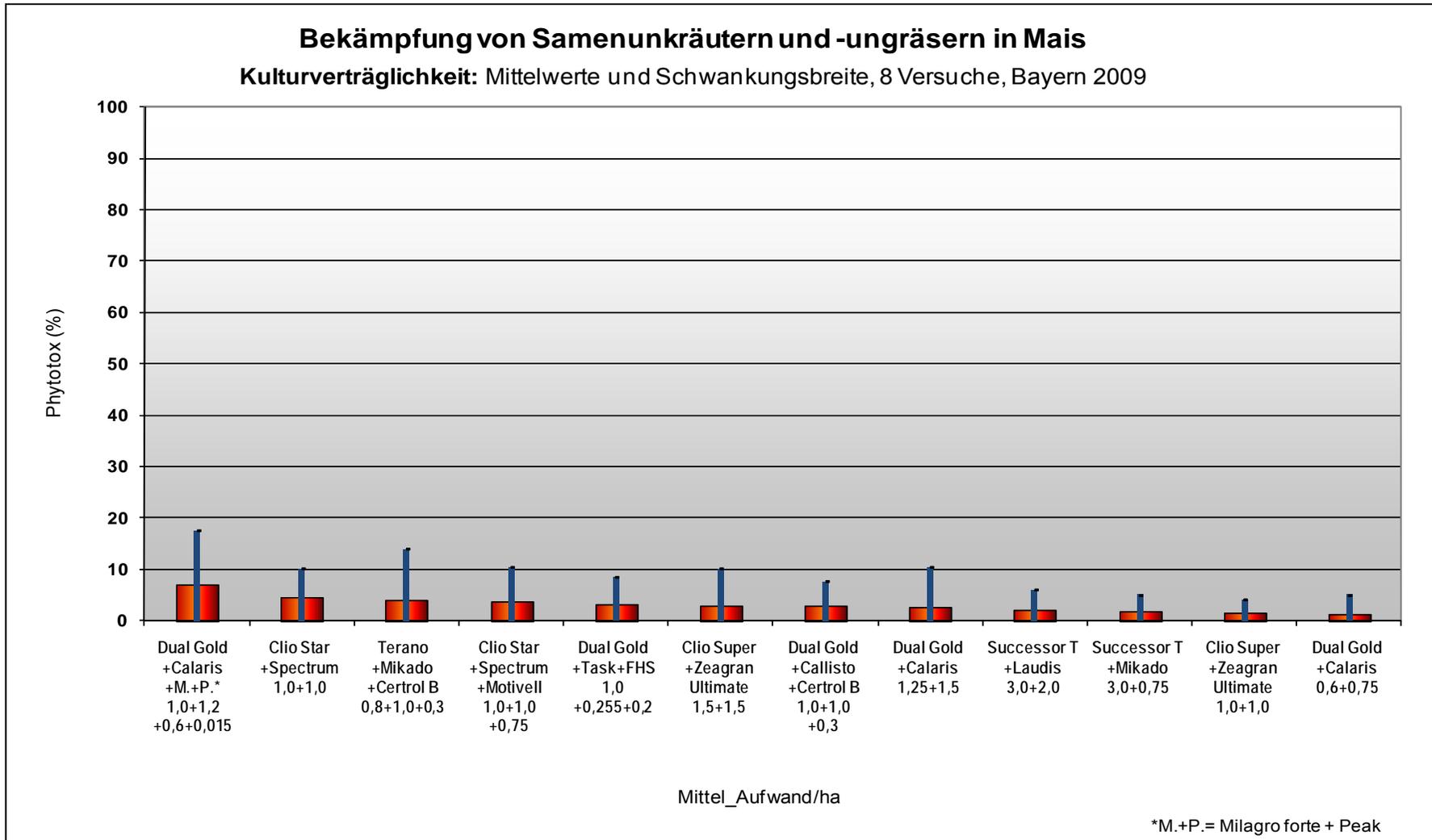
Anhang



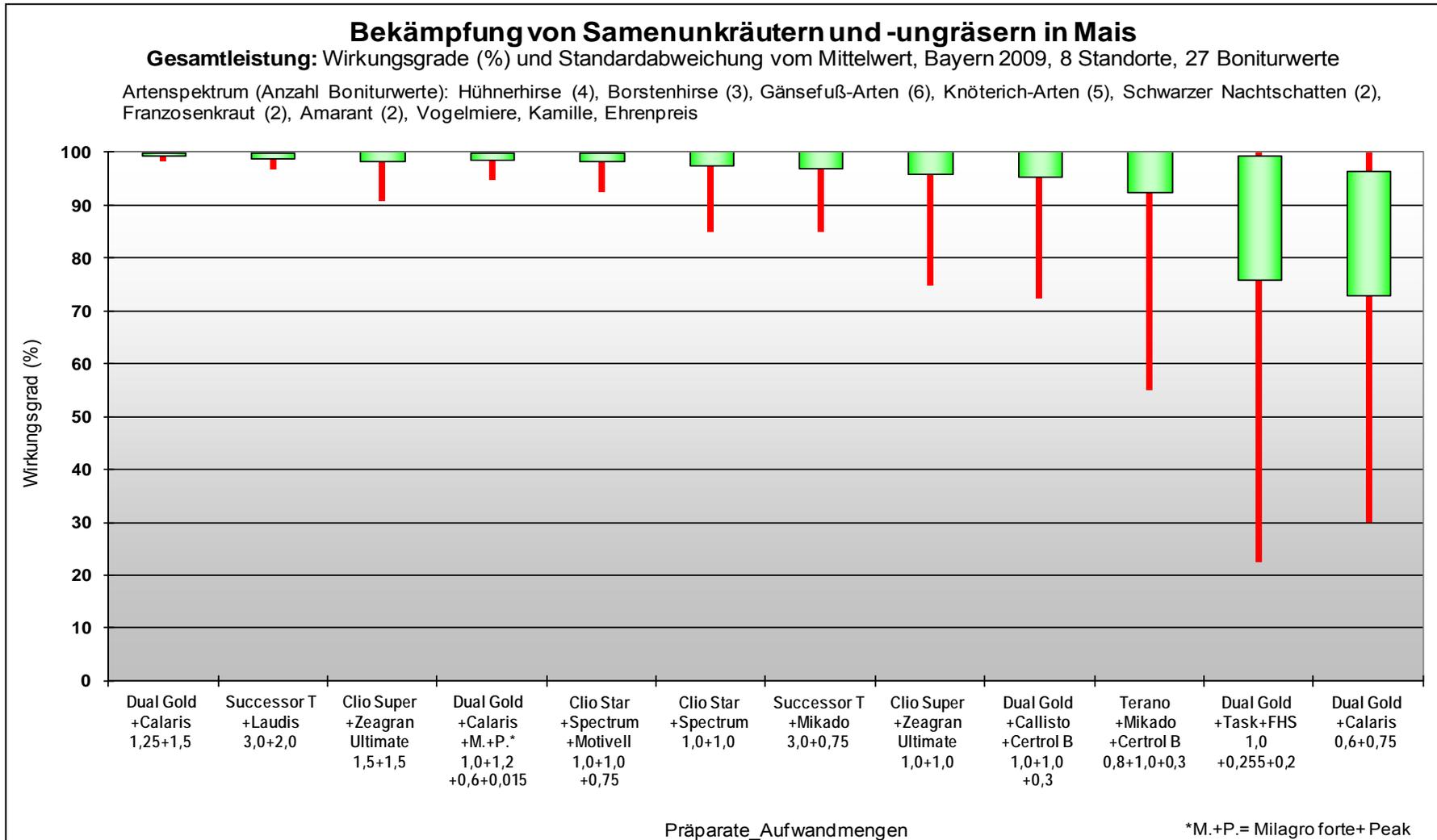




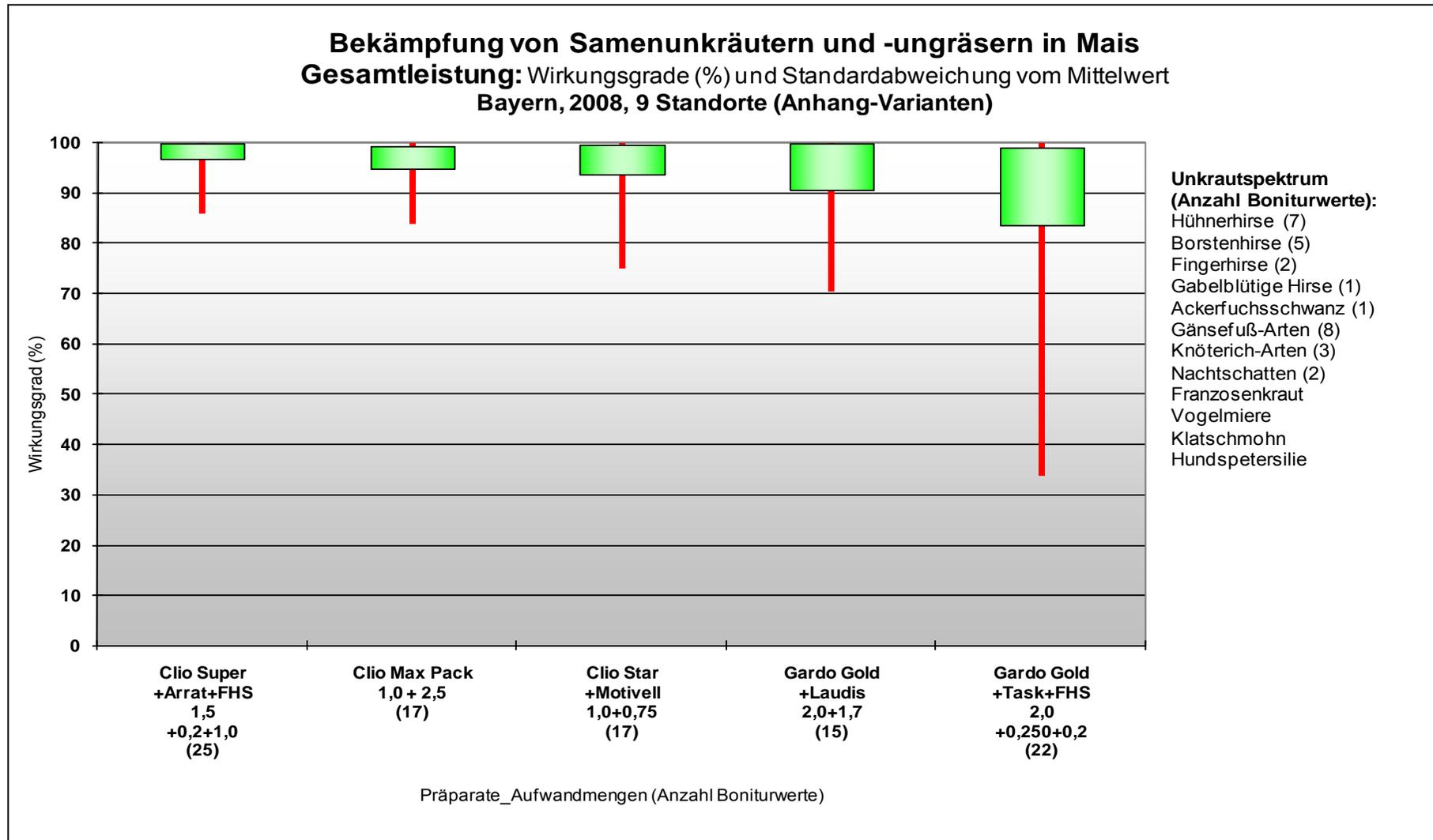




Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und -gräsern (Versuchsprogramm 927)



Bekämpfung von Samenunkräutern und -ungräsern in Mais
Gesamtleistung: Wirkungsgrade (%) und Standardabweichung vom Mittelwert
Bayern, 2008, 9 Standorte (Anhang-Varianten)



Bekämpfung von Samenunkräutern und -gräsern in Mais (Sonderprüfung)

Kommentar

In diesem Versuch sollten zwei Fragestellungen bearbeitet werden: Zum einen wurden die vier Wirkstoffe aus der Gruppe der Triketone - Mesotrione in Calaris, Sulcotrione in Mikado, Topramezone in Clio Star und Tembotrione in Laudis - jeweils in Kombination mit Bodenwirkstoffen verglichen. Hierzu wurde immer eine Variante mit praxisüblicher Aufwandmengen und eine Variante mit halbiertes Aufwandmenge geprüft. Als bodenaktive Partner kamen neben den bekannten Produkten Dual Gold, Calaris, Spectrum und Successor T auch die Prüfpräparate Spectrum Gold (Dimethenamid-P + Terbutylazin) und Aspect Pro (Flufenacet + Terbutylazin) zum Einsatz. Die einzige TBA-freie Kombination war somit die Variante Clio Star + Spectrum.

Die zweite Versuchsfrage war ein Vergleich zwischen den genannten Kombinationen von blatt- und bodenwirksamen Präparaten mit den rein bzw. vorwiegend blattaktiven Anwendungen der Präparate MaisTer, Task, Milagro + Peak, Callisto + Mais Banvel, Clio Star, Laudis + Mais Banvel und Mikado + Mais Banvel. Die blatt- und bodenwirksamen Kombinationen wurden hierbei in BBCH 14 des Mais appliziert, die vorwiegend blattaktiven Behandlungen zu einem späteren Termin in BBCH 16-17 des Mais.

Zu den Ergebnissen muss man folgendes berücksichtigen: der Versuchsaufbau war für einen Standort mit einem deutlichen Hirsebesatz

ausgelegt. Entgegen den Erwartungen kam es jedoch zu einem massivem Auflauf von Klettenlabkraut; Hühnerhirse lief nur verspätet und in geringer Besatzdichte auf. Die Ergebnisse gerade der reduzierten Varianten lassen somit keine Rückschlüsse auf ihre Leistungsfähigkeit auf für den Maisanbau typischen Standorten mit einem ausgeprägten Besatz an Hirsearten zu.

Unter den genannten Bedingungen waren alle blatt- und bodenwirksamen Kombinationen sowohl in voller als auch in halbiertes Aufwandmenge mit Gesamtwirkungsgraden von $\geq 96\%$ sehr erfolgreich. Einschränkungen gab es nur bei den rein blattaktiven Varianten, so bei der Klettenlabkrautwirkung von Task, Milagro+Peak und Mikado + Mais Banvel und bei der Wirkung gegen Weißen Gänsefuß bei MaisTer. Nur die Varianten Callisto + Mais Banvel, Clio Star und Laudis + Mais Banvel konnten mit den blatt- und bodenwirksamen Kombinationen mithalten. Die abfallenden Wirkungen der vorwiegend blattaktiven Anwendungen können neben nicht erfassten Spätkeimern vor allem beim Klettenlabkraut auch an den aufgrund des späten Einsatztermins bereits zu weit entwickelten Unkrautpflanzen gelegen haben.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenbearbeitung	Bodenart
Ampertshausen (Freising)	IPS3b	Silomais	unbekannt	21.04.09	Winterweizen	Pflug	sandiger Lehm

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Sonderprüfung)

Versuchsaufbau und Boniturergebnisse

Versuchsort: Ampertshausen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP		CHESS		GASCI		POLSS	ECHCG		HERBA		TTTTT	Deckungsgrad [%]					
					19.06.	16.07.	19.06.	16.07.	19.06.	16.07.	19.06.	16.07.	19.06.	16.07.	19.06.	16.07.	19.06.	16.07.	Kultur	Unkraut		
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]														19.06.	16.07.	19.06.	16.07.
					51	61	20	15	5	9	6	4	18	11	-	61	89	63	79			
					Wirkung [%]																	
2	Dual Gold + Calaris	1,25 + 1,5	25.05.	14-15	99	100	99	100	99	100	99	100	98	98	99							
3	Dual Gold + Calaris	0,625 + 0,75	25.05.	14-15	98	97	99	99	99	100	99	100	98	98	97							
4	Clio Star + Spectrum Gold	1,0 + 2,5	25.05.	14-15	99	100	99	100	99	100	99	100	98	98	99							
5	Clio Star + Spectrum Gold	0,5 + 1,25	25.05.	14-15	98	97	99	100	99	100	99	100	98	98	97							
6	Clio Star + Spectrum	1,0 + 1,0	25.05.	14-15	99	99	99	100	99	100	99	100	98	98	98							
7	Clio Star + Spectrum	0,5 + 0,5	25.05.	14-15	97	96	99	99	99	99	99	100	98	97	96							
8	Successor T + Mikado	3,0 + 0,75	25.05.	14-15	99	100	99	100	99	100	99	100	99	98	99							
9	Successor T + Mikado	1,5 + 0,375	25.05.	14-15	98	96	99	100	99	99	99	100	98	97	97							
10	Laudis + Successor T	2,0 + 3,0	25.05.	14-15	99	100	99	100	99	100	99	100	99	98	99							
11	Laudis + Successor T	1,0 + 1,5	25.05.	14-15	99	98	99	100	99	100	99	100	98	98	98							
12	Laudis + (Aspect Pro)	1,5 + 1,5	25.05.	14-15	99	100	99	100	99	100	99	100	99	98	99							
13	Laudis + (Aspect Pro)	0,75 + 0,75	25.05.	14-15	98	98	99	99	98	99	99	100	98	97	97							
14	MaisTer Flüssig	1,125	04.06.	16-17	97	94	88	88	99	99	98	100	97	95	90							
15	Task + FHS	0,287 + 0,225	04.06.	16-17	90	86	97	99	99	99	98	100	96	91	87							
16	Milagro 40 + Peak	0,75 + 0,015	04.06.	16-17	92	90	94	95	99	99	98	99	98	96	92							
17	Callisto + Mais Banvel WG	1,125 + 0,25	04.06.	16-17	98	97	99	99	99	99	99	99	97	97	97							
18	Clio Star	0,75	04.06.	16-17	97	97	98	99	99	99	99	99	97	96	96							
19	Laudis + Mais Banvel WG	1,7 + 0,25	04.06.	16-17	99	99	99	99	99	99	99	100	97	97	97							
20	Mikado + Mais Banvel WG	1,125 + 0,25	04.06.	16-17	93	92	98	99	99	99	98	99	97	95	92							

HERBA: AGRRE, STEME, LAMSS, EQUAR, VIOAR, VERPE, SOLNI

Storchschnabelbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 928)

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur gezielten Bekämpfung von Storchschnabel-Arten im Maisanbau wurde an zwei Standorten durchgeführt. Aus organisatorischen Gründen konnte am Standort Bühlingen der erste, frühe Behandlungstermin nicht unternommen werden. Daher ist ein vollständiger Vergleich der beiden Standorte nicht möglich. Am Standort Bühlingen trat der Rundblättrigen Storchschnabel (*Geranium rotundifolium*, GERRT) als flächendeckender Bestand auf. Am Standort Würnreuth handelte es sich um den Kleinen Storchschnabel (*Geranium pusillum*, GERPU), der zusammen mit Gänsefuß, Nachtschatten und Vogelmiere eine Mischverunkrautung bildete.

Die Wirkungsergebnisse bestätigen die bisherigen Versuchserfahrungen. Im frühen Einsatz gewährleisteten die Anwendungen mit Spectrum Gold (in 2009 nicht zugelassenes Prüfmittel) und Dual Gold + Calaris eine sichere Bekämpfungsleistung. Hierfür ist die Wirkstoffergänzung

von Terbutylazin (TBA) mit den Bodenwirkstoffen Dimethenamid-P in Spectrum Gold bzw. S-Methalachlor in Dual Gold ausschlaggebend. Beide Anwendungsvarianten sind so leistungsfähig, dass sie eine Terminflexibilität bis in den „normalen“ Nachauflauftermin im BBCH 13-14 des Maises und gegen entsprechend weiter entwickelten Storchschnabel besitzen.

Als weitere Anwendung in diesem praxisüblichen Nachauflauftermin konnte die Tankmischung aus Clio Super + TBA 500 ihre Vorzüglichkeit gegenüber der Anwendung von 1,5 l/ha Calaris bestätigen.

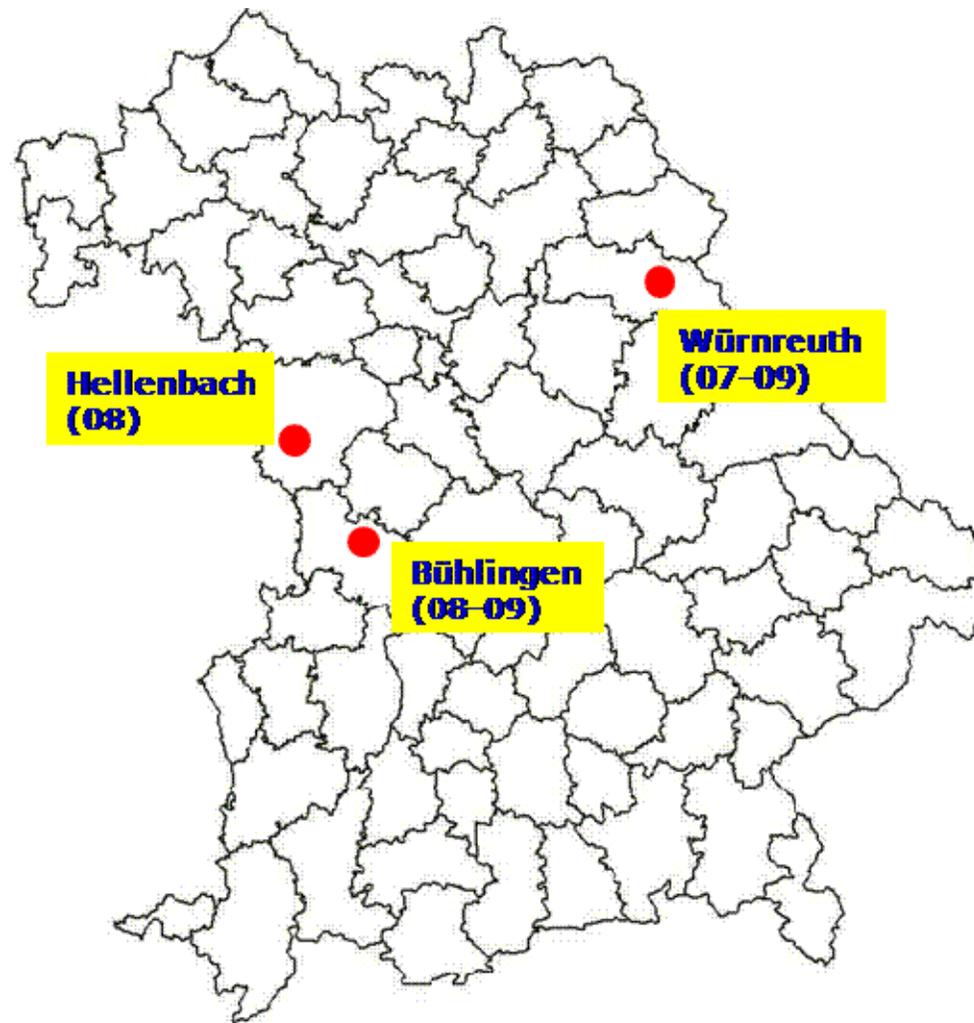
Die Zusammenführung der bisher zweijährigen Versuchsergebnisse zeigt die deutliche Vorzüglichkeit der vorgenannten Wirkstoff- bzw. Präparatekombinationen gegenüber Alternativbehandlungen mit z.B. Terano + Mikado oder vorwiegend auf Sulfonylharnstoffen basierenden Anwendungen.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenbearbeitung	Bodenart
Bühlingen (Donau-Ries)	AELF Ansbach	Silomais	Deco	16.04.09	Silomais	unbekannt	sandiger Lehm
Würnreuth (Neustadt / Waldnaab)	AELF Regensburg	Silomais	ES Archimedes	02.05.09	Kartoffel	pfluglos	Sandiger Lehm

Storchschnabelbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 928)

Lage der Versuchsstandorte



Storchnabelbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 928)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Spectrum + Stomp SC	1,4 + 2,8	NA-1	Spectrum Plus Pack
3	(Spectrum Gold)	3,0	NA-1	Spectrum + TBA
4	Dual Gold + Calaris	1,25 + 1,5	NA-1	Zintan Platin Pack
5	Terano + Mikado	0,8 + 1,0	NA-1	Terano WG
6	(Spectrum Gold)	3,0	NA-2	Spectrum + TBA
7	Dual Gold + Calaris	1,25 + 1,5	NA-2	Zintan Platin Pack
8	Calaris	1,5	NA-2	
9	Bromoterb	2,0	NA-2	
10	Gardobuc + MaisTer Flüssig	1,0 + 1,0	NA-2	
11	Clio Super	1,5	NA-2	TBA-frei
12	Clio Super + Terbutylazin 500	1,5 + 1,2	NA-2	Clio Top Pack
13	Motivell + Arrat + FHS	0,8 + 0,2 + 1,0	NA-4	
14	MaisTer Flüssig	1,5	NA-4	
15	Milagro forte + Peak + Callisto	0,75 + 0,02 + 1,0	NA-4	

VG 13-15: fakultative Anhang-Varianten

Behandlungstermine: NA-1 = BBCH 10-11 des Mais, NA-2 = BBCH 12-14 des Mais, NA-4 = BBCH 14-16 des Mais

(...) = Präparat war in 2009 nicht zugelassen

Storchschnabelbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 928)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Bühlingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	BBCH Mais	BBCH GERPU	GERRT			HERBA			Deckungsgrad [%]					
						28.05.	15.06.	21.07.	28.05.	15.06.	21.07.	Kultur			Unkraut		
						28.05.	15.06.	21.07.	28.05.	15.06.	21.07.	28.05.	15.06.	21.07.	28.05.	15.06.	21.07.
						Anteil am Gesamt-UKD [%]											
1	Kontrolle	---	---	---	---	99	99	99	1	2	1	5	8	75	10	66	100
						Wirkung [%]											
6	(Spectrum Gold)	3,0	20.05.	13	(10) 13-14 (16)	99	99	99									
7	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	20.05.	13	(10) 13-14 (16)	99	99	99									
8	Calaris	1,5	20.05.	13	(10) 13-14 (16)	95	95	94									
9	Bromoterb	2,0	20.05.	13	(10) 13-14 (16)	95	95	95									
10	Gardobuc+MaisTer Flüssig	1,0+1,0	20.05.	13	(10) 13-14 (16)	92	93	91									
11	Clio Super	1,5	20.05.	13	(10) 13-14 (16)	81	79	66									
12	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2	20.05.	13	(10) 13-14 (16)	99	99	99									
13	Motivell+Arrat+FHS	0,8+0,2+1,0	23.05.	14	(10) 13-14 (16)	38	88	64									
14	MaisTer Flüssig	1,5	23.05.	14	(10) 13-14 (16)	15	89	75									
15	Milagro forte+Peak+Callisto	0,75+0,02+1,0	23.05.	14	(10) 13-14 (16)	38	79	58									
AN	Successor T+Laudis	3,0 + 2,0	20.05.	13	(10) 13-14 (16)	99	99	99									

Besatzdichte (Pfl./qm) am 08.05.: GERRT 147, HERBA 4
 HERBA: POLCO, THLAR, POLAV, CHEAL, VIOAR, STEME

Storchschnabelbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 928)

Versuchsort: Würnreuth

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	BBCH Mais	BBCH GERPU	GERPU		CHEAL		SOLNI		VIOAR		GALAP		STEME		TTTTT 24.07.	Phytotox	
						26.06.	24.07.	26.06.	24.07.	26.06.	24.07.	26.06.	24.07.	26.06.	24.07.	26.06.	24.07.		Aufhellung 09.06.	Nekrosen 09.06.
						Anteil am Gesamt-UKD [%]														
1	Kontrolle	---	---	---	---	40	47	25	11	8	13	2	3	5	8	6	8	--	Schadensstärke (%)	
						Wirkung [%]														
2	Spectrum+Stomp SC	1,4+2,8	18.05.	10-11	10-11	98	96	100	100	100	100	100	100	96	50	83	75	95	0	0
3	(Spectrum Gold)	3,0	18.05.	10-11	10-11	99	99	100	100	86	65	95	100	98	75	100	100	96	0	0
4	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	18.05.	10-11	10-11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0
5	Terano WG+Mikado	0,8+1,0	18.05.	10-11	10-11	73	64	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	88	5	1
6	(Spectrum Gold)	3,0	02.06.	14	21	100	100	100	100	93	68	100	100	100	100	100	100	96	0	0
7	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	02.06.	14	21	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	15	0
8	Calaris	1,5	02.06.	14	21	80	68	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	77	8	0
9	Bromoterb	2,0	02.06.	14	21	88	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	86	0	0
10	Gardobuc+MaisTer Flüssig	1,0+1,0	02.06.	14	21	74	66	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	82	10	5
11	Clio Super	1,5	02.06.	14	21	62	58	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	68	0	0
12	Clio Super+TBA 500	1,5+1,2	02.06.	14	21	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100	0	0
13	Motivell+Arrat+FHS	0,8+0,2+1,0	09.06.	15-16	25	39	20	85	96	88	88	85	100	100	100	100	100	55		
14	MaisTer Flüssig	1,5	09.06.	15-16	25	38	21	80	95	96	96	95	100	100	100	100	100	51		
15	Milagro forte+Peak+Callisto	0,75+0,020+1,0	09.06.	15-16	25	38	15	100	100	100	100	95	100	100	100	100	100	55		

Anteil am Unkrautdeckungsgrad in % am 17.05.09: GERPU 40, SOLNI 40, CHEAL 10, HERBA 10

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
26.06.	24.07.	26.06.	24.07.
24	30	21	55

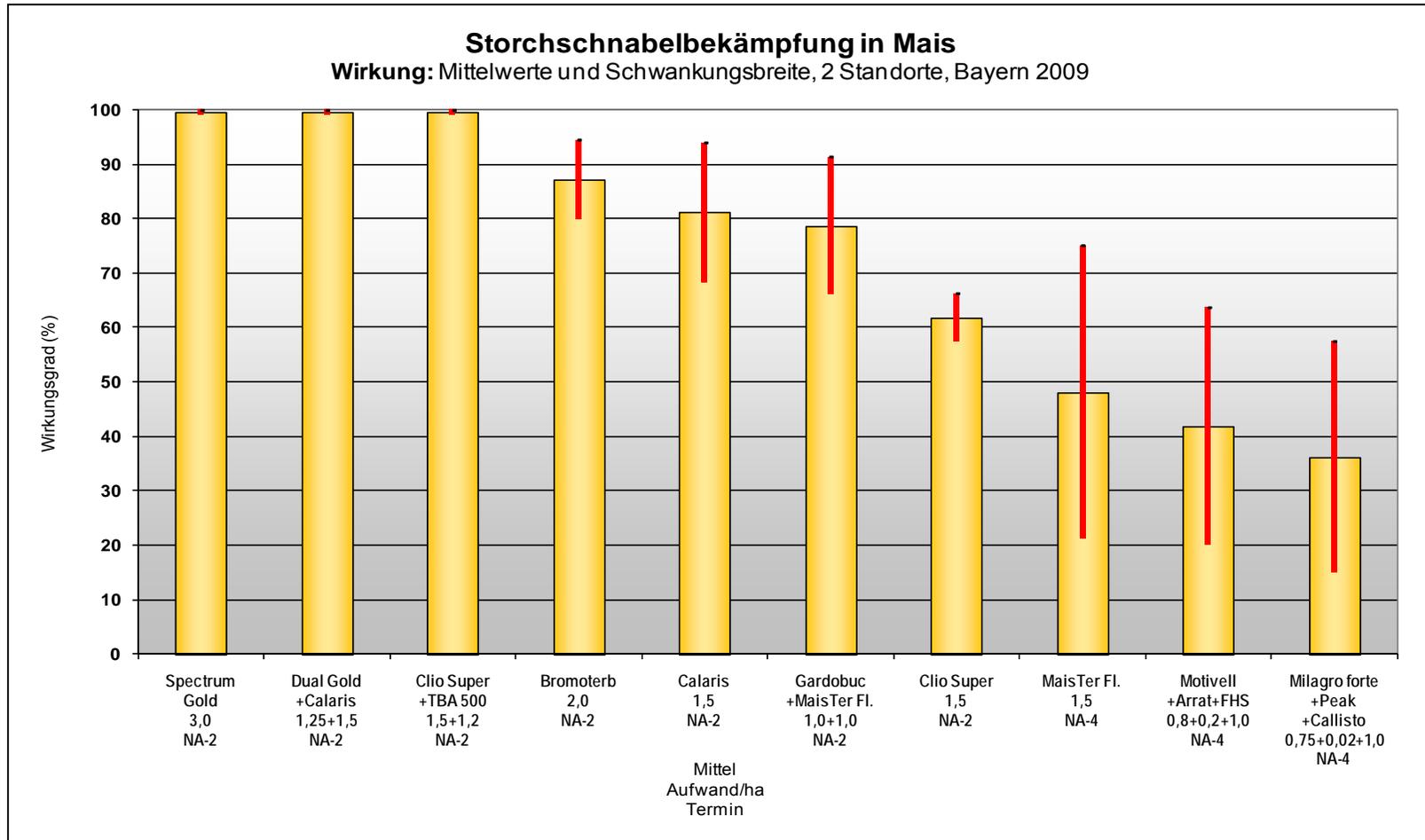
Storchschnabelbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 928)

Boniturergebnisse

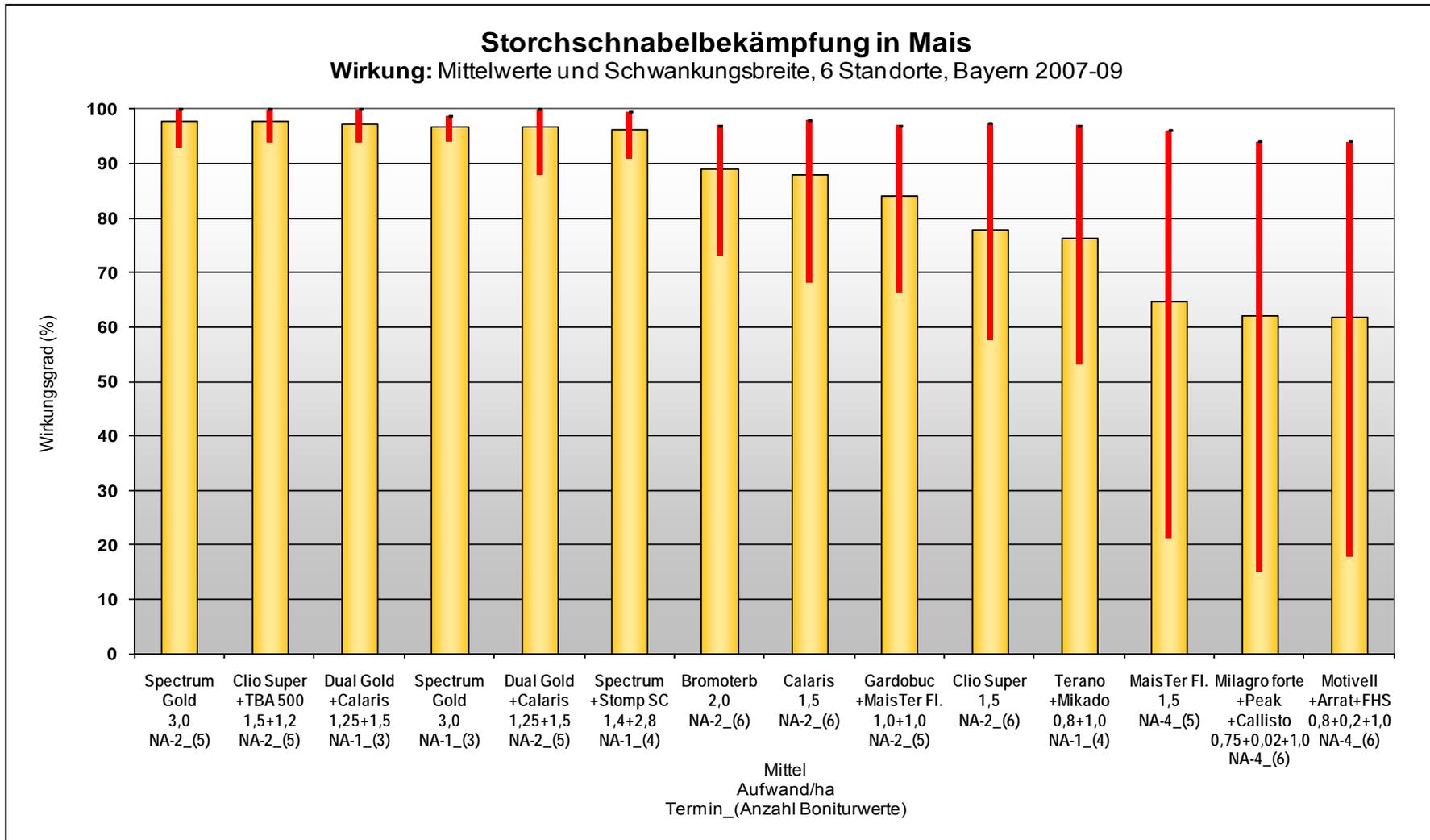
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Wirkung gegen Storchschnabel-Arten in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)						
				Würnreuth 2007 GERPU	Bühlingen 2008 GERTT	Hellenbach 2008 GERTT	Würnreuth 2008 GERPU	Bühlingen 2009 GERTT	Würnreuth 2009 GERPU	Mittelwert
1	unbehandelt			81	96	28	18	99	47	
2	Spectrum + Stomp SC	1,4 + 2,8	NA-1	100		99	91		96	95
3	(Spectrum Gold)	3,0	NA-1			98	94		99	97
4	Dual Gold + Calaris	1,25 + 1,5	NA-1			98	94		100	97
5	Terano + Mikado	0,8 + 1,0	NA-1	92		97	53		64	71
6	(Spectrum Gold)	3,0	NA-2		98	99	93	99	100	98
7	Dual Gold + Calaris	1,25 + 1,5	NA-2		98	99	88	99	100	97
8	Calaris	1,5	NA-2	98	90	98	80	94	68	86
9	Bromoterb	2,0	NA-2	97	93	97	73	95	80	88
10	Gardobuc + MaisTer Flüssig	1,0 + 1,0	NA-2		93	97	73	91	66	84
11	Clio Super	1,5	NA-2	98	89	85	73	66	58	74
12	Clio Super + TBA 500	1,5 + 1,2	NA-2		98	98	94	99	100	98
13	Motivell + Arrat + FHS	0,8 + 0,2 + 1,0	NA-4	89	94	87	18	64	20	57
14	MaisTer Flüssig	1,5	NA-4		96	87	45	75	21	65
15	Milagro forte + Peak + Callisto	0,75 + 0,02 + 1,0	NA-4	87	94	91	28	58	15	57
Mittelwert				94	94	95	71	84	70	

Storchschnabelbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 928)

Anhang



Storchschnabelbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 928)



Raps

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Unkrautbekämpfung in Winterraps wurde an fünf Standorten in Bayern durchgeführt, wobei vom Standort Hausen nur die Angaben zur Kulturverträglichkeit verwendet werden konnten. Die vorwiegende Leitverunkrautung bestand hierbei neben den Allgemeinunkräutern Vogelmiere und Kamille aus den Raps-Problemunkräutern Stiefmütterchen, Hirtentäschelkraut und Storchschnabel-Arten. Klettenlabkraut war überraschender Weise an den Versuchsstandorten nur mit geringem Besatzanteil als Restverunkrautung (HERBA) vorhanden.

Die Gesamtleistung der Prüfvarianten wurde durch das vorhandene Unkrautspektrum deutlich beeinflusst. Die Vergleichsbehandlung mit 3,0 l/ha Brasan erreichte nur eine mittlere Gesamtwirkung mit einer Zuverlässigkeit im Bereich von 72 – 93 % Wirkungsgrad. Die Standardaufwandmenge von 4,0 l/ha Colzor Trio konnte ein gleichwertiges Ergebnis erzielen. Die vorzüglichsten Behandlungen bestanden aus einer Vorlage von Butisan Top mit einer reduzierten Aufwandmenge von 1,5 l/ha und einer Nachbehandlung mit Fox OS (= Fox) als Spritzfolge (0,4 + 0,6 l/ha) bzw. Stomp Raps (= Stomp Aqua) mit 2,0 l/ha. Die hervorragende Leistung dieser beiden Behandlungsvarianten, mit einer zuverlässigen Gesamtwirkung im Bereich von 92 – 98 % bzw. 86 – 95 % Wirkungsgrad, beruht neben der guten Grundleistung auf einer ausreichenden Leistung gegen Acker-Stiefmütterchen. Die Splitting-Applikation von Fox ist dabei der im Anhang geprüften einmaligen Anwendung eindeutig überlegen.

Für die Hirtentäschel-Bekämpfung zeigte neben den Clomazonehaltigen Voraufbau-Anwendungen auch die Behandlungsfolge mit Butisan Top und Fox im Splitting eine absolute Wirkungssicherheit. Die nachrangige Variante Butisan Top und Stomp Raps bzw. Aqua in Behandlungsfolge war mit einer mittleren Wirkung von 90 % für Problemstandorte nicht mehr ausreichend.

Der starke bis extreme Storchschnabel-Besatz an den Standorten Hellenbach und Wellenburg wurde durch Butisan Kombi (2,5 l/ha) und dem Prüfpräparat BAS77300H auf der Basis von Dimethenamid-P sehr sicher bekämpft. Die Grundwirkung von 4,0 l/ha Colzor Trio und der Butisan Top-Fox-Behandlungsfolge (1,5/0,4/0,6 l/ha) ist mit 90 – 92 % Storchschnabelwirkung nur für Standorte mit einem geringeren Besatz geeignet.

Hinsichtlich der Kulturverträglichkeit traten temporäre Chlorosen von Clomazonehaltigen Anwendungen deutlich auf. Brasan zeichnete hierbei wesentlich deutlicher als Colzor Trio. Bei einer reduzierten Anwendung von 3,0 l/ha Colzor Trio konnten die Chlorosen auch bei sensiblen Anwendungsbedingungen weitgehend vernachlässigt werden.

Eine nachhaltigere Kulturbeeinträchtigung verursachte in Einzelfällen die Splitting-Anwendung von Fox OS. Die Spannbreite von 0 – 50 % Phytotox zeigt allerdings auch eine hohe Abhängigkeit von den Anwendungsbedingungen. Die Kulturentwicklung ist hierbei zwar ein wichtiger, aber kein absoluter Einflussfaktor. Allgemeine Stressbedingungen sind offensichtlich von großer Bedeutung für die rasche Entgiftung des Wirkstoffs Bifenox durch die Rapspflanzen.

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

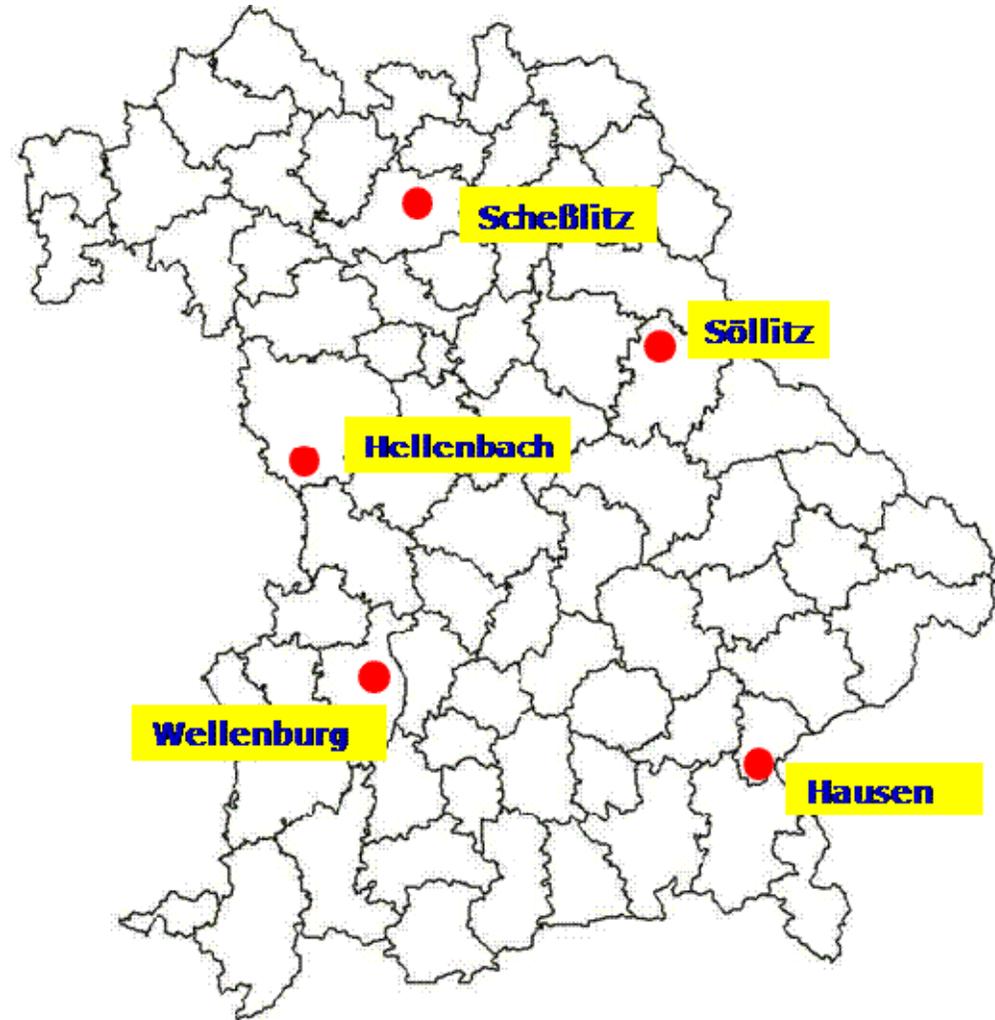
Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden- bearbeitung	Bodenart
Wellenburg (Stadt Augsburg)	AELF Augsburg	Winterraps	Ladoga	26.08.08	Sommergerste	pfluglos	Toniger Lehm
Hellenbach (Ansbach)	AELF Ansbach	Winterraps	Adriana	21.08.08	Wintergerste	Pflug	Lehmiger Sand
Scheßlitz (Bamberg)	AELF Bayreuth	Winterraps	Lorenz	19.08.08	Winterweizen	Pflug	Toniger Lehm
Söllitz (Schwandorf)	AELF Regensburg	Winterraps	Ladoga	22.08.08	Sommergerste	Pflug	lehmiger Sand
<i>Hausen (Altötting)</i>	<i>AELF Rosenheim</i>	<i>Winterraps</i>	<i>unbekannt</i>	<i>22.08.08</i>	<i>Winterweizen</i>	<i>Pflug</i>	<i>Schluffiger Lehm</i>

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Lage der Versuchsstandorte

- 1 = Scheßlitz (Lkrs. Bamberg)
- 2 = Söllitz (Lkrs. Schwandorf)
- 3 = Hellenbach (Lkrs. Ansbach)
- 4 = Wellenburg (Stadt Augsburg)
- 5 = Hausen (Lkrs. Altötting)



Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Brasan	3,0	VA	Vergl.-Mittel-VA
3	Colzor Trio	4,0	VA	Vergl.-Mittel NAK
4	Colzor Trio	3,0	VA	Vergl.-Mittel NAK, red.
5	Butisan Top	2,0	NAK	Vergl.-Mittel NAK
6	Butisan Top	1,5	NAK	Vergl.-Mittel NAK, red.
7	Butisan Top/Effigo	1,5/0,35	NAK/NAH-1	
8	Butisan Top/Effigo	1,5/0,35	NAK/NAF	
9	Butisan Top+Effigo	1,5+0,35	NAH-1	
10	ButisanTop/Fox OS/Fox OS	1,5/0,4/0,6	NAK/NAH-1/NAH-2	
11	ButisanTop/Stomp Raps	1,5/2,0	NAK/NAH-2	
12	Butisan Kombi	2,5	NAK	
13	Butisan Top	1,0	NAK	Polit-Variante
14	ButisanTop/Fox OS	1,5/1,0	NAK/NAH-2	Anhang
15	Centium 36CS/Fuego	0,25/1,0	VA/NAK	Anhang
16	Cirrus/Effigo+Focus Ultra	0,24/0,35+2,0	VA/NAH-1	Anhang
17	Fuego/Effigo+Focus Ultra	1,5/0,35+2,0	NAK/NAH-1	Anhang
18	(Successor 600)	2,0	VA	Anhang
19	(BAS77300H)	2,5	NAK	Anhang

VG 12-16: fakultative Anhangvarianten; (...) = Prüfpräparat ohne Zulassung in 2009

Behandlungstermine: VA = Voraufbau, NAK = Keimblattstadium der Unkräuter, NAH-1= BBCH 12-14 des Raps,

NAH-2 = BBCH 14-16 des Raps, NAF = im Frühjahr bei Wachstumsbeginn der Kultur

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Scheßlitz

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	MATIN			VIOAR		CHEAL	CAPBP	HERBA			Phytotox Chlorosen		
					24.09.	02.04.	18.06.	24.09.	02.04.	24.09.	02.04.	24.09.	02.04.	18.06.	11.09.	24.09.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]											Schadens- stärke (%)	
					10	41	90	25	33	35	15	30	11	10			
					Wirkung [%]												
2	Brasan	3,0	19.08.	00	100	100	100	85	65	100	100	100	100	85	0	0	
3	Colzor Trio	4,0	19.08.	00	100	100	100	73	70	100	100	95	100	88	0	0	
4	Colzor Trio red.	3,0	19.08.	00	100	97	95	70	45	90	100	90	98	88	0	0	
5	Butisan Top	2,0	25.08.	10	100	95	93	65	53	75	90	75	95	88	0	0	
6	Butisan Top red.	1,5	25.08.	10	100	98	93	63	48	65	88	75	98	78	0	0	
7	Butisan Top/Effigo NAH	1,5/0,35	25.08./08.09.	10/14	100	100	100	78	60	85	95	93	99	83	0	0	
8	Butisan Top/Effigo NAF	1,5/0,35	25.08./31.03.	10/18		100	100		50		100		98	83	0	0	
9	Butisan Top+Effigo	1,5+0,35	08.09.	14	98	100	100	80	68	80	90	83	96	78	0	0	
10	Butisan Top/Fox OS/ Fox OS	1,5/0,4/ 0,6	25.08./08.09./ 24.09.	10/14/ 16		100	100		100		100		99	100	25	30	
11	Butisan Top/Stomp Raps	1,5/2,0	25.08./24.09.	10/16		94	90		92		99		100	90	0	0	
12	Butisan Kombi	2,5	25.08.	10	100	98	100	70	48	80	100	90	98	85	0	0	
13	ButisanTop	1,0	25.08.	10	100	90	85	85	45	80	94	75	95	85	0	0	
18	(Successor 600)	2,0	19.08.	00	100	97	100	70	45	63	93	80	98	90	0	0	
19	(BAS77300H)	2,5	25.08.	10	100	78	100	60	38	78	100	85	98	90	0	0	

Besatzdichte (Pfl./qm) am 24.09.08: VIOAR 26, CHEAL 21, NNNGA 16, MATIN 13, CAPBP 6, STEME 5, THLAR 5, ALOMY 4, LAMPU 3, APESV 1

HERBA am 24.09.08: LAMPU, STEME, CAPBP, THLAR
 HERBA am 02.04.09: THLAR, GALAP, CENCY, MYOAR, LAMPU
 HERBA am 18.06.09: GALAP, VIOAR, CENCY

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
24.09.	02.04.	18.06.	24.09.	02.04.	18.06.
43	35	94	5	6	6

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Versuchsort: Söllitz

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	VIOAR				CAPBP				HERBA				TTTTT		Phytotox*
					04.11.	07.04.	08.05.	26.05.	04.11.	07.04.	08.05.	26.05.	04.11.	07.04.	08.05.	26.05.	08.05.	26.05.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]														Schadens- stärke (%)
					63	75	74	86	28	21	24	13	10	4	2	2	---	---	
					Wirkung [%]														
2	Brasan	3,0	26.08.	00	83	88	88	84	100	100	100	100	98	100	100	100	91	89	40/0/0/0
3	Colzor Trio	4,0	26.08.	00	75	79	79	81	100	100	100	100	100	100	100	100	89	88	23/0/0/0
4	Colzor Trio red.	3,0	26.08.	00	68	65	74	76	100	100	100	100	100	100	100	100	79	83	16/0/0/0
5	Butisan Top	2,0	29.08.	09	63	60	68	65	85	80	69	73	100	100	100	100	66	73	
6	Butisan Top red.	1,5	29.08.	09	48	56	55	49	78	70	65	68	85	100	100	100	60	53	
7	ButisanTop/Effigo HAH	1,5/0,35	29.08./26.09.	09/14	58	68	74	61	80	80	78	80	100	100	100	100	75	68	
8	Butisan Top/Effigo NAF	1,5/0,35	29.08./07.04.	09/50	43	60	73	74	75	80	59	73	93	100	100	100	70	85	0/0/10/0
9	Butisan Top+Effigo	1,5+0,35	26.09.	14	15	30	28	15	10	0	10	28	98	100	100	100	25	25	
10	ButisanTop/Fox OS/ Fox OS	1,5/0,4/ 0,6	29.08./26.09./ 10.10.	09/14/ 17	100	100	100	98	98	98	99	99	100	100	100	100	99	99	0/20/10/10
11	ButisanTop/Stomp Raps	1,5/2,0	29.08./10.10.	09/17	50	75	83	85	85	80	80	85	95	100	100	100	84	81	
12	Butisan Kombi	2,5	29.08.	09	30	40	45	50	65	81	75	75	43	100	100	100	54	58	
13	ButisanTop	1,0	29.08.	09	15	20	25	29	30	23	25	30	70	100	100	100	28	33	
14	ButisanTop/Fox OS	1,5/1,0	29.08./10.10.	09/17	50	90	80	73	93	93	86	85	95	100	100	100	84	76	0/10/5/11
15	Centium 36 CS/Fuego	0,25/1,0	26.08.26.08./29.	00/09	60	53	68	73	100	100	95	96	100	100	100	100	73	78	10/0/0/0
18	(Successor 600)	2,0	26.08.	00	10	15	15	18	60	40	30	35	50	100	95	100	16	25	
19	(BAS 77300H)	2,5	29.08.	09	60	63	51	55	95	95	85	89	83	100	100	100	55	68	

HERBA: AETCY, MYOAR, GALAP, VERPE, STEME, ANTA, ANCOF, (im Herbst auch CHEAL, POLCO)

*Phytotox: Aufhellung / Nekrosen / Wuchsstauchung / Ausdünnung

Deckungsgrad [%]							
Kultur				Unkraut			
04.11.	07.04.	08.05.	26.05.	04.11.	07.04.	08.05.	26.05.
74	48	83	100	15	25	50	45

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Versuchsort: Hellenbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GERRT				STEME				VIOAR		HERBA				Phytotox*		
					13.10.	17.03.	16.04.	04.05.	13.10.	17.03.	16.04.	04.05.	13.10.	04.05.	13.10.	17.03.	16.04.	04.05.			
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																Schadens- stärke (%)
					53	48	36	23	48	51	60	67	8	5	8	1	4	5			
					Wirkung [%]																
2	Brasan	3,0	23.08.	00	97	97	98	98	99	99	99	99	80	75	98		83	98			
3	Colzor Trio	4,0	23.08.	00	99	99	99	95	99	99	98	96	80	47	99		75	99			
4	Colzor Trio	3,0	23.08.	00	96	97	97	97	99	99	99	99	70	40	99		73	98			
5	Butisan Top	2,0	01.09.	12	85	89	82	75	99	99	98	99	75	57	99		68	99			
6	Butisan Top	1,5	01.09.	12	75	73	70	47	99	96	95	95	55	33	99		55	98			
7	ButisanTop/Effigo NAH	1,5/0,35	01.09./09.09.	12/13	93	93	88	96	99	99	98	98	85	53	99		78	98			
8	Butisan Top/Effigo NAF	1,5/0,35	01.09./31.03.	12/15	80	80	80	80	99	97	98	96	80	67	99		80	99			
9	ButisanTop+Effigo	1,5+0,35	09.09.	13	68	60	57	53	99	97	99	96	80	60	99		70	94			
10	ButisanTop/Fox OS/ Fox OS	1,5/0,4/ 0,6	01.09./09.09./ 18.09.	12/13/ 15	99	99	99	97	98	93	90	80	99	98	99		93	95			
11	ButisanTop/Stomp Raps	1,5/2,0	01.09./18.09.	12/15	97	97	97	87	99	99	99	99	85	96	99		93	95			
12	Butisan Kombi	2,5	01.09.	12	99	99	99	97	99	99	99	98	83	60	98		70	98			
13	ButisanTop	1,0	01.09.	12	73	65	55	30	99	95	91	87	80	30	99		50	90			
15	Centium 36 CS/Fuego	1,5/1,0	01.09./18.09.	12/15	83	83	77	65	99	99	99	99	80	50	99		65	97			
18	(Successor 600)	2,0	23.08.	12	99	99	99	98	97	97	96	60	73	43	96		30	40			
19	(BAS77300H)	2,5	01.09.	10	99	99	99	98	99	95	96	92	80	50	99		70	99			

Besatzdichte (Pfl./qm) am 18.09.08: GERSS 134, VIOAR 35, MATSS 6, HERBA 134

Besatzdichte (Pfl./qm) am 17.03.08: GERSS 35, VIOAR 13, HERBA 28

HERBA: GERSS, MATCH, CAPBP, PAPRH, ANCOF

*Phytotox: Chlorosen / Nekrosen / Blattdeformationen / Wachstumsrückstand

Deckungsgrad [%]							
Kultur				Unkraut			
13.10.	17.03.	16.04.	04.05.	13.10.	17.03.	16.04.	04.05.
89	40	29	29	11	18	26	26

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Versuchsort: Wellenburg

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GERSS			VIOAR			Ausfall- getreide	MYOAR	CAPBP	HERBA			Phytotox Chlorosen
					16.10.	16.03	04.04.	16.10.	16.03	04.04.	16.10.	16.03	04.04.	16.10.	16.03	04.04.	11.09.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]												Schadens- stärke (%)
					51	36	44	11	34	26	29	12	8	9	18	23	
					Wirkung [%]												
2	Brasan	3,0	27.08.	00	60	92	44	33	94	53	0	99	99	89	99	99	20
3	Colzor Trio	4,0	27.08.	00	76	65	90	30	66	59	0	99	99	90	99	99	15
4	Colzor Trio	3,0	27.08.	00	58	86	55	14	73	53	0	98	99	89	99	99	10
5	Butisan Top	2,0	05.09.	10	19	54	43	10	46	40	0	99	99	88	98	98	0
6	Butisan Top	1,5	05.09.	10	20	50	23	15	48	45	0	94	99	89	99	98	0
7	Butisan Top/Effigo NAH	1,5/0,35	05.09./17.09.	10/13	78	73	74	19	83	56	0	99	99	90	99	99	0
8	Butisan Top/Effigo NAF	1,5/0,35	05.09./18.03.	10/15	25	31	60	19	51	41	0	98	99	90	99	99	0
9	ButisanTop+Effigo	1,5+0,35	17.09.	13	74	79	51	10	83	59	0	99	10	88	95	98	0
10	ButisanTop/Fox OS/ Fox OS	1,5/0,4/ 0,6	05.09./17.09./ 13.10.	10/13/ 15	85	97	83	95	99	97	0	99	99	95	99	99	0
11	ButisanTop/Stomp Raps	1,5/2,0	05.09./13.10.	10/15	43	41	81	44	86	98	0	99	98	90	99	99	0
12	Butisan Kombi	2,5	05.09.	10	73	97	98	28	58	51	0	99	99	89	98	99	0
14	Butisan Top/Fox OS	1,5/1,0	05.09./13.10.	10/15	50	76	69	45	91	93	0	99	99	90	99	99	0
15	Centium 36 CS/Fuego	0,25/1,0	27.08./05.09.	00/10	15	28	19	48	23	49	0	97	99	90	97	99	0
16	Cirrus/Effigo+Focus Ultra	0,24/0,35+2,0	27.08./17.09.	00/13	54	45	29	48	50	53	99	99	99	91	99	99	15
17	Fuego/Effigo+Focus Ultra	1,5/0,35+2,0	05.09./17.09.	10/13	81	75	66	48	91	48	99	99	99	90	99	99	0
18	(Successor 600)	2,0	27.08.	00	35	45	18	38	75	44	0	98	98	90	99	99	0
19	(BAS77300H)	2,5	05.09.	10	91	95	98	40	84	50	0	99	99	90	99	99	0

Besatzdichte (Pfl./qm) am 05.09.08: NNNGA 25, GERSS 2, HERBA 3

Besatzdichte (Pfl./qm) am 17.09.08: NNNGA 45, GERSS 50, VIOAR 5, HERBA 29

Besatzdichte (Pfl./qm) am 13.10.08: NNNGA 40, GERSS 61, VIOAR 22, MYOAR 7, GALSS 2, STEME 2, LAMSS 1, CAPBP 1, HERBA 35

Besatzdichte (Pfl./qm) am 18.03.09: GERSS 31, VIOAR 38, MYOAR 4, GALAP 6, STEME 4, CAPBP 2, LAMSS 1, MATSS 1, HERBA 4

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
16.10.	16.03	04.04.	16.10.	16.03	04.04.
60	30	56	30	33	38

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Versuchsort: Hausen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	MATSS		CHEAL		CAPBP		HERBA		TTTTT		Phytotox		Deckungsgrad [%]					
					20.10.	10.07.	20.10.	10.07.	20.10.	10.07.	20.10.	10.07.	20.10.	10.07.	Aus- dünnung 11.09.	Chlo- rosen	Kultur		Unkraut			
					30	58	61	7	8	9	1	29					20.10.	10.07.	20.10.	10.07.		
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]										Schadens- stärke (%)		88	100	5	11		
					Wirkung [%]																	
2	Brasan	3,0	22.08.	00	99	94	99	98	100	100	100	99	100	97	2	39						
3	Colzor Trio	4,0	22.08.	00	100	100	100	100	99	100	62	99	99	100	2	31						
4	Colzor Trio red.	3,0	22.08.	00	99	99	98	99	100	100	88	100	99	99	1	8						
5	Butisan Top	2,0	04.09.	11	94	98	65	98	61	100	63	99	89	99	1	0						
6	Butisan Top red.	1,5	04.09.	11	96	82	26	99	81	100	63	97	93	94	1	0						
7	Butisan Top/Effigo NAH	1,5/0,35	04.09./12.09.	11/13-	100	100	58	100	73	100	50	99	98	100	1	0						
8	Butisan Top/Effigo NAF	1,5/0,35	04.09./03.04.	11/15-	91	100	20	100	75	100	50	92	92	98	1	0						
9	Butisan Top+Effigo	1,5+0,35	12.09.	13-14	100	100	70	99	81	100	50	99	98	99	1	0						
10	ButisanTop/Fox OS/ Fox OS	1,5/0,4/ 0,6	04.09./12.09./ 29.09.	11/13- 14/15-	92	64	99	98	99	100	50	96	95	89	1	0						
11	ButisanTop/Stomp Raps	1,5/2,0	04.09./29.09.	11/15-	80	74	78	100	75	100	43	98	86	93	1	0						
12	Butisan Kombi	2,5	04.09.	11	100	99	68	97	94	100	50	99	97	99	1	0						
13	ButisanTop	1,0	04.09.	11	87	78	81	100	91	100	50	98	92	94	1	0						
14	ButisanTop/Fox OS	1,5/1,0	04.09./29.09.	11/15-	95	79	95	100	95	100	50	99	96	94	1	0						
15	Centium 36 CS/Fuego	0,25/1,0	22.08./04.09.	00/11	79	76	98	96	100	100	50	89	89	90	1	1						
16	Cirrus/Effigo+Focus Ultra	0,24/0,35+2,0	22.08./12.09.	00/13-	95	90	84	96	68	100	50	97	87	95	1	0						
17	Fuego/Effigo+Focus Ultra	1,5/0,35+2,0	04.09./12.09.	11/13-	100	100	88	99	100	100	88	97	99	99	1	0						
18	(Successor 600)	2,0	22.08.	00	100	95	78	96	96	100	63	98	98	97	3	0						
19	(BAS77300H)	2,5	04.09.	10	100	98	88	97	99	100	50	100	99	98	1	0						

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Acker-Stiefmütterchen in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)				Mittelwert
			Wellenburg (A)	Hellenbach (AN)	Scheßlitz (BT)	Söllitz (R)	
1	unbehandelt		26	5	33	74	
2	Brasan	3,0	53	75	65	88	70
3	Colzor Trio	4,0	59	47	70	79	64
4	Colzor Trio	3,0	53	40	45	74	53
5	Butisan Top	2,0	40	57	53	68	54
6	Butisan Top	1,5	45	33	48	55	45
7	Butisan Top/Effigo NAH	1,5/0,35	56	53	60	74	61
8	Butisan Top/Effigo NAF	1,5/0,35	41	67	50	73	58
9	Butisan Top+Effigo	1,5+0,35	59	60	68	28	53
10	ButisanTop/Fox OS/Fox OS	1,5/0,4/0,6	97	98	100	100	99
11	ButisanTop/Stomp Raps	1,5/2,0	98	96	92	83	92
12	Butisan Kombi	2,5	51	60	48	45	51
13	Butisan Top	1,0		30	45	25	33
14	ButisanTop/Fox OS	1,5/1,0	93			80	86
15	Centium 36CS/Fuego	0,25/1,0	49	50		68	55
16	Cirrus/Effigo+Focus Ultra	0,24/0,35+2,0	53				--
17	Fuego/Effigo+Focus Ultra	1,5/0,35+2,0	48				--
18	(Successor 600)	2,0	44	43	45	15	37
19	(BAS77300H)	2,5	50	50	38	51	47
Mittelwert			58	57	59	63	

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Hirtentäschel in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		Mittelwert
			Scheßlitz (BT)	Söllitz (R)	
1	unbehandelt		15	24	
2	Brasan	3,0	100	100	100
3	Colzor Trio	4,0	100	100	100
4	Colzor Trio	3,0	100	100	100
5	Butisan Top	2,0	90	69	79
6	Butisan Top	1,5	88	65	76
7	Butisan Top/Effigo NAH	1,5/0,35	95	78	86
8	Butisan Top/Effigo NAF	1,5/0,35	100	59	79
9	Butisan Top+Effigo	1,5+0,35	90	10	50
10	ButisanTop/Fox OS/Fox OS	1,5/0,4/0,6	100	99	100
11	ButisanTop/Stomp Raps	1,5/2,0	99	80	90
12	Butisan Kombi	2,5	100	75	88
13	Butisan Top	1,0	94	25	59
14	ButisanTop/Fox OS	1,5/1,0		86	--
15	Centium 36CS/Fuego	0,25/1,0		95	--
16	Cirrus/Effigo+Focus Ultra	0,24/0,35+2,0			--
17	Fuego/Effigo+Focus Ultra	1,5/0,35+2,0			--
18	(Successor 600)	2,0	93	30	61
19	(BAS77300H)	2,5	100	85	93
Mittelwert			96	72	

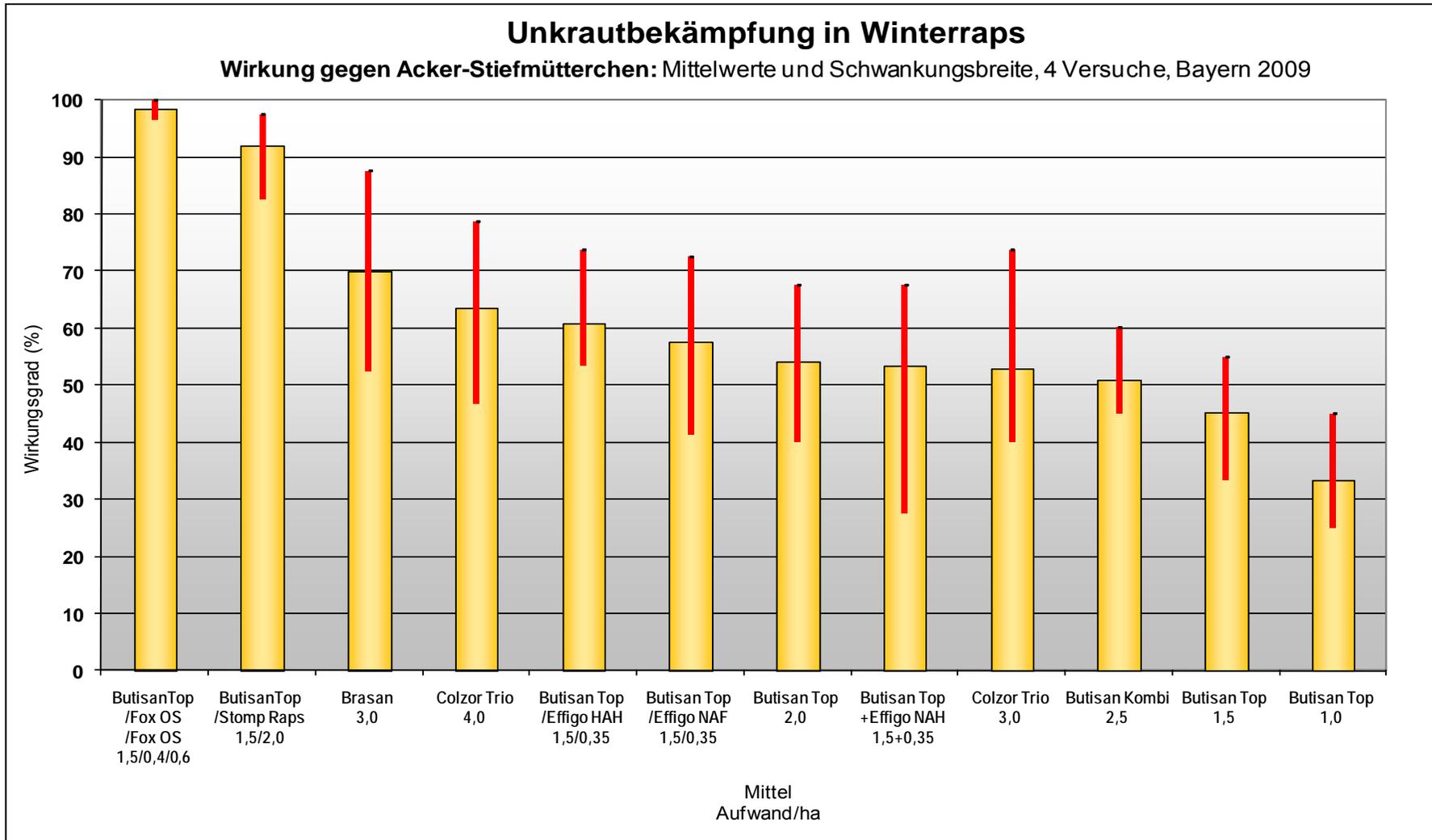
Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

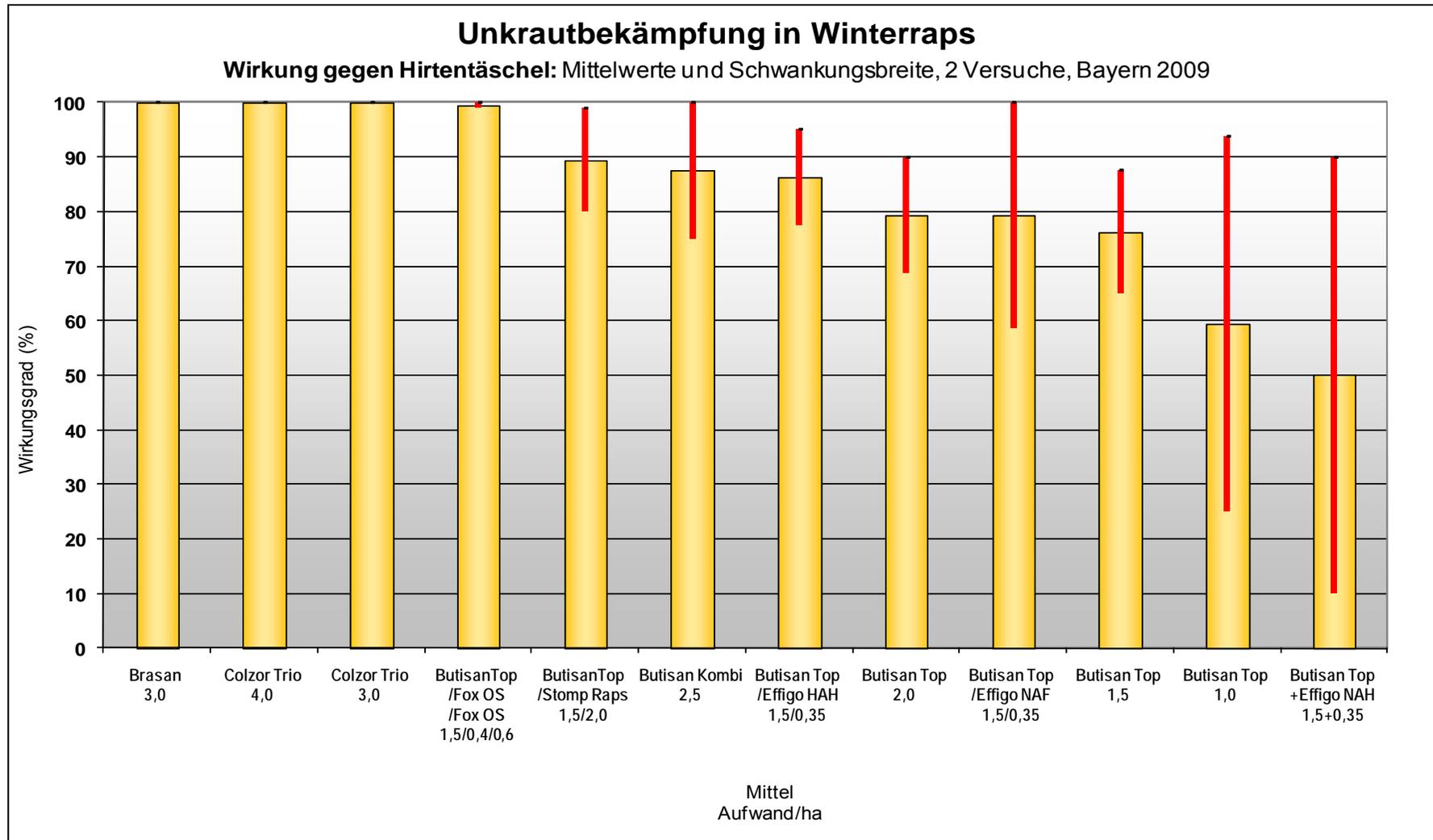
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Storchschnabel-Arten in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		Mittelwert
			Wellenburg (A)	Hellenbach (AN)	
1	unbehandelt		44	23	
2	Brasan	3,0	44	98	71
3	Colzor Trio	4,0	90	95	92
4	Colzor Trio	3,0	55	97	76
5	Butisan Top	2,0	43	75	59
6	Butisan Top	1,5	23	47	35
7	Butisan Top/Effigo NAH	1,5/0,35	74	96	85
8	Butisan Top/Effigo NAF	1,5/0,35	60	80	70
9	Butisan Top+Effigo	1,5+0,35	51	53	52
10	ButisanTop/Fox OS/Fox OS	1,5/0,4/0,6	83	97	90
11	ButisanTop/Stomp Raps	1,5/2,0	81	87	84
12	Butisan Kombi	2,5	98	97	97
13	Butisan Top	1,0		30	--
14	ButisanTop/Fox OS	1,5/1,0	69		--
15	Centium 36CS/Fuego	0,25/1,0	19	65	42
16	Cirrus/Effigo+Focus Ultra	0,24/0,35+2,0	29		--
17	Fuego/Effigo+Focus Ultra	1,5/0,35+2,0	66		--
18	(Successor 600)	2,0	18	98	58
19	(BAS77300H)	2,5	98	98	98
Mittelwert			59	81	

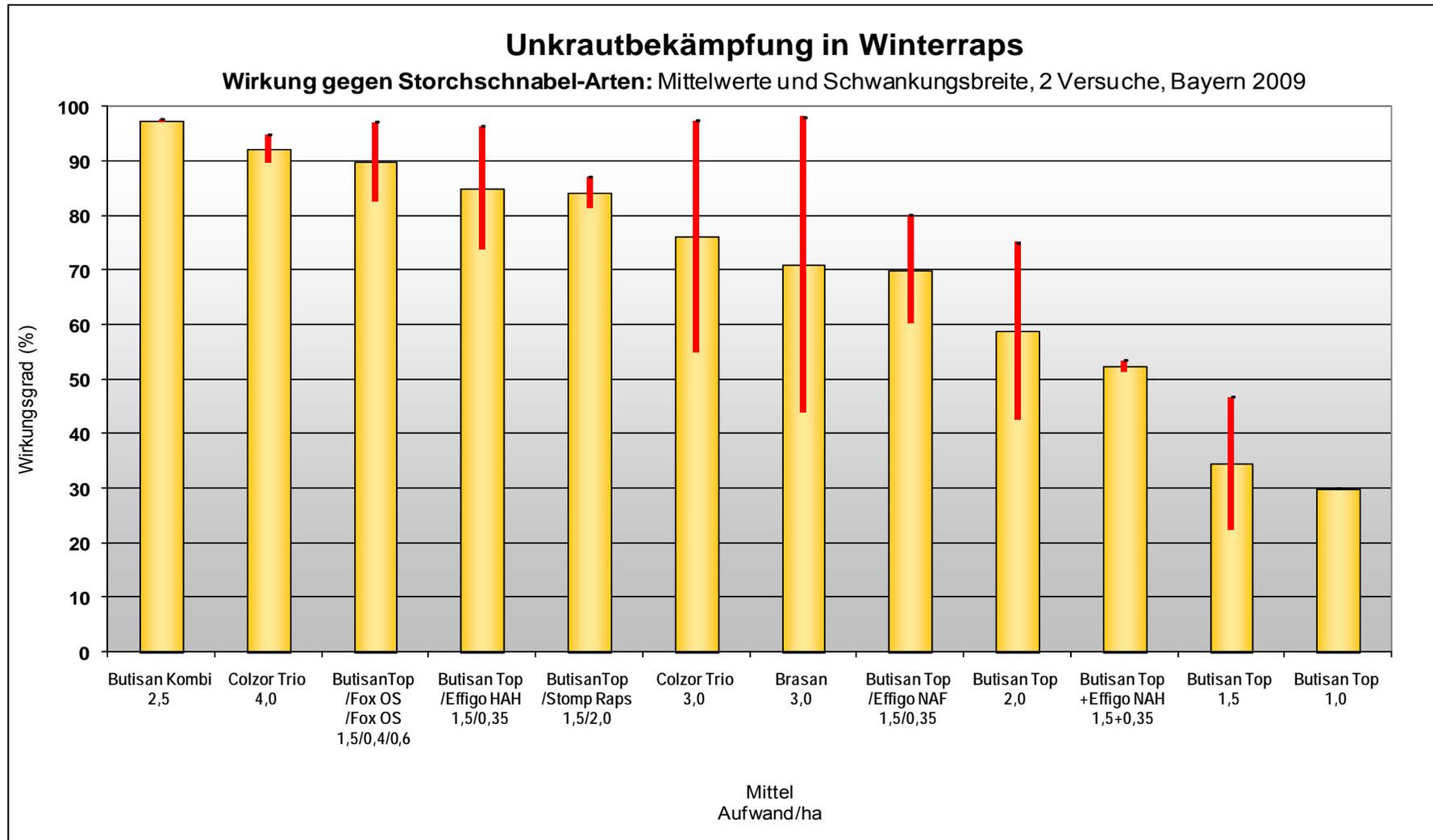
Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

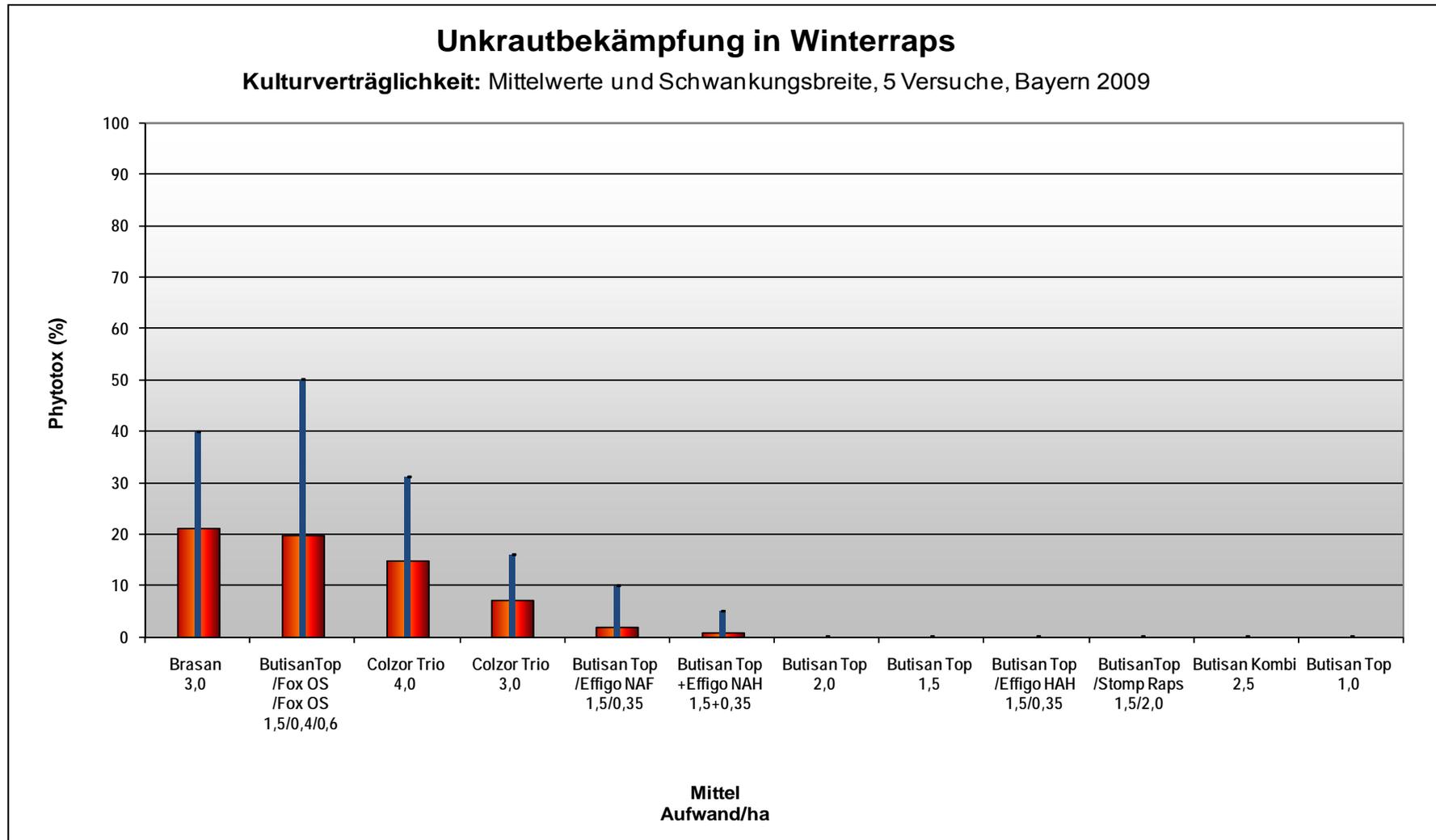
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zu VG 1)					Mittelwert
			Wellenburg (A)	Hellenbach (AN)	Scheßlitz (BT)	Söllitz (R)	Hausen (RO)	
1	unbehandelt		--	--	--	--	--	
2	Brasan	3,0	20	8	0	40	39	21
3	Colzor Trio	4,0	15	5	0	23	31	15
4	Colzor Trio	3,0	10	3	0	16	8	7
5	Butisan Top	2,0	0	0	0	0	0	0
6	Butisan Top	1,5	0	0	0	0	0	0
7	Butisan Top/Effigo NAH	1,5/0,35	0	0	0	0	0	0
8	Butisan Top/Effigo NAF	1,5/0,35	0	0	0	10	0	2
9	Butisan Top+Effigo	1,5+0,35	0	5	0	0	0	1
10	ButisanTop/Fox OS/Fox OS	1,5/0,4/0,6	0	50	30	20	0	20
11	ButisanTop/Stomp Raps	1,5/2,0	0	0	0	0	0	0
12	Butisan Kombi	2,5	0	0	0	0	0	0
13	Butisan Top	1,0		0	0	0	0	0
14	ButisanTop/Fox OS	1,5/1,0	0			10	0	3
15	Centium 36CS/Fuego	0,25/1,0	0	2		10	1	3
16	Cirrus/Effigo+Focus Ultra	0,24/0,35+2,0	15				0	8
17	Fuego/Effigo+Focus Ultra	1,5/0,35+2,0	0				0	0
18	(Successor 600)	2,0	0	0	0	0	0	0
19	(BAS77300H)	2,5	0	0	0	0	0	0
Mittelwert			4	5	2	8	4	

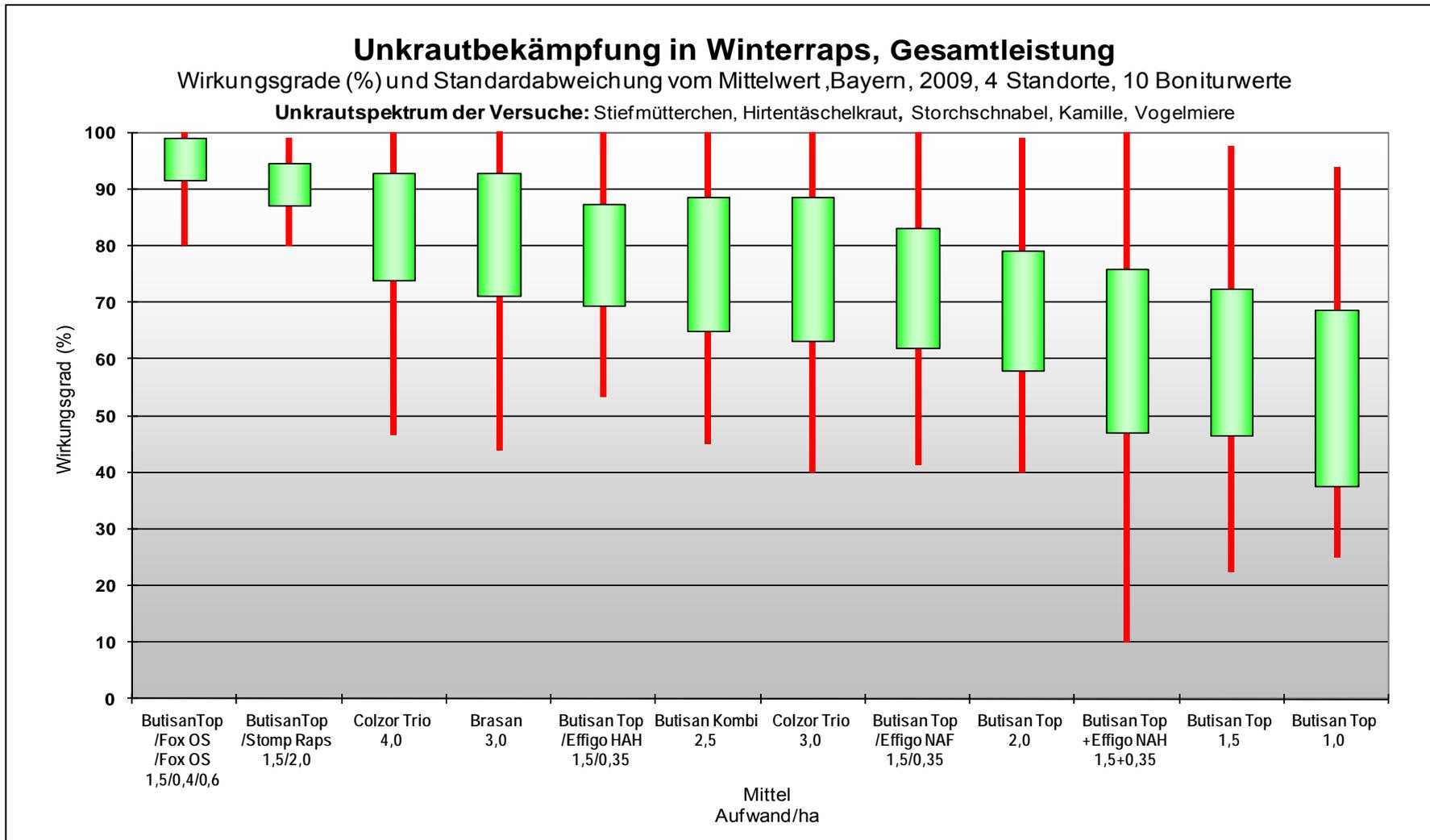
Anhang











Unkrautbekämpfung in Winterraps (Sonderprüfung)

Kommentar

Unkräuter aus der Familie der Kreuzblütler wie Hirtentäschelkraut, Ackerhellerkraut und Rauke-Arten können im Rapsanbau mit Präparaten, die den Wirkstoff Clomazone enthalten, effektiv bekämpft werden. Clomazone führt jedoch häufig auch bei den Rapspflanzen zu Blattaufhellungen und damit verbundenen Wachstumsverzögerungen.

In diesem Versuch sollte der Ansatz verfolgt werden, die durch Clomazone entstehenden Kulturschäden durch den Zusatz des Pflanzenstärkungsmittels Herbosol zu vermeiden bzw. zu verringern.

Hierfür wurden die Clomazone-Präparate Cirrus und Centium 36 CS mit bis zu der doppelten zugelassenen Aufwandmenge mit und ohne Herbosol-Zusatz eingesetzt. Als Vergleich wurden außerdem die Clomazone-haltigen Breitband-Präparate Brasan, Colzor Trio und Nimbus CS eingesetzt.

Als nicht Clomazone-haltiges Voraufbau-Präparat kam das Prüfmittel Successor 600 mit dem im Mais zugelassenen Wirkstoff Pethoxamid zum Einsatz.

Außerdem wurde im Vergleich zur Butisan Top-Standardanwendung im frühen Nachauflauf ein Prüfmittel der Firma BASF eingesetzt, dass die beiden Butisan Top-Wirkstoffe Metazachlor und Quinmerac mit dem aus dem Präparat Spectrum bekannten Wirkstoff Dimethenamid-P ergänzt.

Bei allen Clomazone-haltigen Produkten kam es zu den erwarteten Schäden in Form von Blattaufhellungen bzw. -ausbleichungen. Bei den Standardprodukten nahmen die Schäden in der Reihenfolge Brasan > Colzor Trio > Nimbus CS ab. Die Schädigungen hielten sich jedoch in Grenzen und konnten noch im Laufe des Herbst weitgehend kompensiert werden. Selbst die Doppeldosierungen von Centium und Cirrus wurden ohne Ausdünnung verkraftet. Der Zusatz von Herbosol hatte keine nennenswerten Auswirkungen.

Der Unkrautbesatz der Fläche war niedrig und beeinträchtigte die Kulturentwicklung kaum. Trotzdem sind folgende Aussagen möglich: Acker-Stiefmütterchen konnte von keinem der eingesetzten Präparate bekämpft werden, hier wäre nur eine späte Nachauflauf-Behandlung mit Bifenox oder Pendimethalin erfolgversprechend gewesen. Das Prüfmittel Successor 600 zeigte darüberhinaus Schwächen gegen Klettenlabkraut und Ehrenpreis.

Das BASF-Prüfmittel lag auf einem vergleichbaren Wirkungsniveau wie Butisan Top, lediglich gegen das Acker-Vergissmeinnicht war eine Wirkungsverbesserung festzustellen; seine Stärke gegen Storchschnabel-Arten konnte an diesem Standort nicht überprüft werden.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden-bearbeitung	Bodenart
Mittermarchenbach (Freising)	IPS3b (Sonderprüfung)	Winterraps	Visby	28.08.08	Winterweizen	Pflug	sandiger Lehm

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Sonderprüfung)

Versuchsaufbau und Boniturergebnisse

Versuchsort: Mittermarchenbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	VIOAR		VERPE		GALAP		MYOAR		HERBA		TTTTT 06.04.	Phytotox*			
					13.10.	06.04.	13.10.	06.04.	13.10.	06.04.	13.10.	06.04.	13.10.	06.04.		16.09.	29.09.	13.10.	06.04.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]										Schadens- stärke (%)				
					46	28	18	24	15	15	13	19	9	15	---				
					Wirkung [%]														
2	Brasan	3,0	28.08.	00	63	27	100	100	100	100	100	98	100	99	73	19	10/9	1	0
3	Brasan	2,0	28.08.	00	53	25	100	100	93	95	96	95	99	98	71	10	4/0	0	0
4	Nimbus CS	3,0	28.08.	00	55	30	100	100	93	90	100	98	100	100	73	5	3/0	0	0
5	Nimbus CS	2,0	28.08.	00	53	20	100	95	85	83	95	68	98	99	63	1	2/0	0	0
6	Colzor Trio	4,0	28.08.	00	63	25	100	100	94	95	99	85	100	100	71	7	6/0	0	0
7	Colzor Trio	2,6	28.08.	00	60	23	99	95	85	90	100	70	100	98	65	2	2/0	0	0
8	(Successor 600)	2,0	29.08.	00	77	22	100	90	93	75	100	93	96	98	59	0	0	0	0
9	(Successor 600)	1,3	29.08.	00	70	20	97	65	40	38	93	90	93	86	53	0	0	0	0
10	Centium 36 CS/Fuego	0,25/1,0/	29.08./11.09.	00/11-12	63	25	100	90	90	100	100	95	100	100	70	0	0	0	0
11	Centium 36 CS/Fuego	0,33/1,5/	29.08./11.09.	00/11-12	63	25	100	100	97	100	100	100	100	100	75	5	5/0	0	0
12	Centium 36 CS/Fuego	0,66/3,0	29.08./11.09.	00/11-12	87	73	100	100	100	100	100	100	99	100	88	15	18/16	3	0
13	Centium 36 CS+Herbosol/ Fuego+Herbosol	0,66+0,2/ 3,0+0,2	29.08./ 11.09.	00/ 11-12	85	67	100	100	100	100	100	100	99	100	86	14	15/15	3	0
14	Cirrus/Butisan Kombi	0,18/1,0	29.08./11.09.	00/11-12	57	27	100	95	100	100	100	93	100	97	71	4	2/0	1	0
15	Cirrus/Butisan Kombi	0,36/2,0	29.08./11.09.	00/11-12	92	57	100	100	100	100	100	100	100	100	81	19	13/16	3	0
16	Cirrus+Herbosol/ Butisan Kombi+Herbosol	0,36+0,2/ 2,0+0,2	29.08./ 11.09.	00/ 11-12	88	52	100	100	100	100	100	100	100	99	79	16	10/16	3	0
17	Butisan Top	2,0	11.09.	11-12	70	37	100	100	100	100	100	68	96	94	69	0	0	0	0
18	Butisan Top	1,33	11.09.	11-12	63	25	100	90	98	100	90	65	94	90	64	0	0	0	0
19	(BAS 77300 H)	2,5	11.09.	11-12	67	23	100	100	100	100	98	95	96	94	71	0	0	0	0
20	(BAS 77300 H)	1,66	11.09.	11-12	67	22	100	100	100	100	100	95	96	91	70	0	0	0	0

Besatzdichte (Pfl/qm) am 13.10.08: VIOAR 37, VERPE 15, MYOAR 12, GALAP 6, HERBA 11

HERBA: STEME, MATSS, LAMPU, CAPBP, THLAR, RUMOB, GERSS, Ausfallgetreide

*Phytotox: Blattchlorosen, am 29.09 Blattchlorosen / Wachstumsverzögerung

Kultur		Unkraut	
13.10.	06.04.	13.10.	06.04.
68	74	6	15

Zuckerrüben

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur chemischen Unkrautbekämpfung im Rübenbau wurde an zwei Standorten in Bayern durchgeführt. Der Standort Kiefenholz zeichnete sich bei pflugloser Bestellung durch einen relativ starken (30 – 50 % Deckungsgrad) und vielfältigen (5 Dikotyle, 1 Monokotyle) Unkrautbesatz aus. Der Standort Donauwörth hatte dagegen einen relativ geringeren (13 – 16 % Deckungsgrad) und von Klettenlabkraut dominierten Unkrautbesatz. Die Herbizidbehandlungen erfolgten, wie geplant, in drei NAK-Behandlungsfolgen. Hierbei erfolgte der Behandlungsbeginn in Donauwörth zu einem normal frühen Termin der Rübenentwicklung (BBCH 10) und in üblichen Zeitabständen von rund 10 Tagen zwischen den NAK-Terminen. Aufgrund einer anhaltenden Trockenperiode nach der Saat wurde die erste NAK-Behandlung in Kiefenholz erst im BBCH 12 der Rüben vorgenommen. Die abschließende, dritte Behandlung verzögerte sich dagegen aufgrund einer anhaltenden Regenperiode im Anschluss an die zweite NAK-Behandlung.

In Kiefenholz dominierte der Besatz mit Weißem Gänsefuß (CHEAL). Der Vergleichsstandard mit Betanal Expert + Goltix OF (3 x 1,0 + 1,0 l/ha) und die Mehrzahl der Prüfvarianten konnten nur ein begrenzt ausreichendes Bekämpfungsniveau im Bereich von 92 – 96 % Gänsefuß-Wirkung erzielen. Als begrenzende Faktoren waren hierbei die Aktiv- und Dauerwirkung gefordert. Graduell positiver konnte sich die Mehrfachkombination aus Betanal Expert + Goltix OF + Zepplin + Spectrum (VG 3) mit einer 97 %igen CHEAL-Wirkung absetzen. Die mit Zusatzstoff unterstützte Doppelbehandlung mit Betanal Quattro + Debut (VG 4) war dagegen in der Gänsefuß-Leistung deutlich überfordert.

Aufgrund der günstigeren Anwendungsbedingungen und des geringeren Unkrautbesatzes wurden in Donauwörth durchweg gute Bekämpfungsleistungen erzielt.

Die Leitverunkrautung mit Klettenlabkraut wurde in einem Wirkungsbereich von 92 – 97 % ohne signifikante Differenzierung zwischen den Prüfvarianten ausreichend kontrolliert. Lediglich die einfache Tankmischung mit Betanal Quattro + Mero + Debut (VG 4) zeigte mit 72 % GALAP-Wirkung deutliche Bekämpfungsschwächen.

In der Zusammenführung der beiden Standortergebnisse zeigte die Mehrzahl der Prüfvarianten eine vergleichbare Gesamtwirkung im Zuverlässigkeitsbereich von 93 – 95 % Unkrautwirkung. Die Variante Betanal Expert + Goltix OF + Zepplin + Spectrum (VG 3) setzte sich mit einer Gesamtwirkung von > 95 % nach oben ab. Der Vergleichsstandard mit Betanal Expert + Goltix OF (VG 2) war durch eine Minderwirkung gegen Kamille und Hühnerhirse belastet. Die Hühnerhirse-Schwäche beeinträchtigte auch das Gesamtergebnis der Completo-Prüfvariante (VG 10). Das Schlusslicht bildete die Variante mit Betanal Quattro + Mero+ Debut (VG 4), die bei den jeweiligen Leitunkräutern (GALAP + CHEAL) der beiden Versuchsstandorte nur eine nachrangige Wirkung erzielen konnte.

Die Kulturverträglichkeit der Behandlungen war an beiden Standorten generell unproblematisch. Lediglich die Variante 11 mit dem FMC-Prüfmittel verursachte am Standort Kiefenholz temporäre Blattchlorosen von 15 % Schadensstärke.

Beide Versuche bestätigen die hohe Abhängigkeit der chemischen Unkrautbekämpfung im Rübenbau von spezifischen Standortbedingungen, die Komplexität der Herbizidauswahl und -kombination, wie auch die hohe Flexibilität bei einer anwendungsbezogenen Herbizidauswahl, die in einem planmäßigen Exaktversuch nicht abgebildet werden kann.

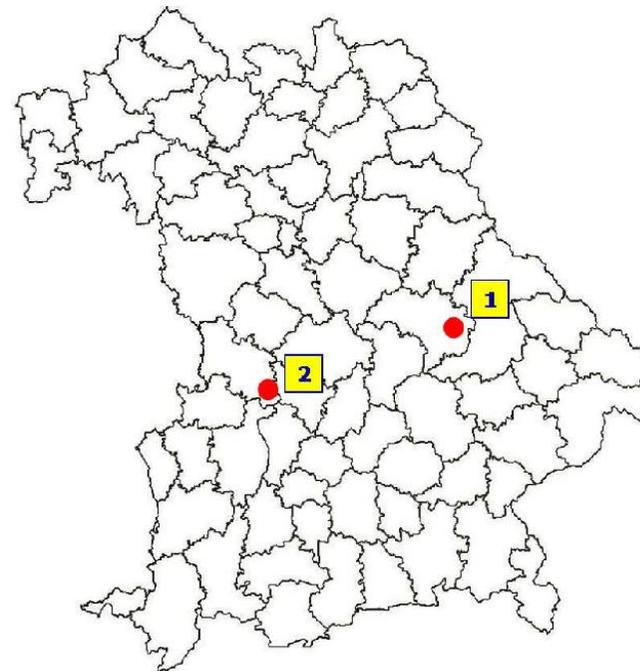
Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht (Zwischenfrucht)	Boden-bearbeitung	Bodenart
Donauwörth (Donau-Ries)	AELF Augsburg	Zuckerrüben	William	07.04.09	Winterweizen	Pflug	Lehm
Kiefenholz (Regensburg)	AELF Regensburg	Zuckerrüben	Berenika	02.04.09	Winterweizen (Senf)	pfluglos	Sandiger Lehm

Lage der Versuchsstandorte

- 1 = Kiefenholz (Lkrs. Regensburg)
- 2 = Donauwörth (Lkrs. Donau-Ries)



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 OF)	1,0 + 1,0	1,0 + 1,0	1,0 + 1,0	Vergleichsvariante
3	Betanal Expert+(Goltix OF) +(Zeppelin)+Spectrum	0,8 + 0,8 + 0,8 + 0,15	0,8 + 0,8 + 0,8 + 0,15	0,8 + 0,8 + 0,8 + 0,15	(Zeppelin) = BASF PM
4	Betanal Quattro+Mero +Debut+FHS	2,0 + 0,66 --	2,0 + 0,66 + 0,025 + 0,2	2,0 + 0,66 + 0,025 + 0,2	
5	Betanal Expert+(Goltix OF) +Debut+FHS	1,0 + 1,0 --	1,0 + 1,0 + 0,025 + 0,02	1,0 + 1,0 + 0,025 + 0,02	
6	Betanal Expert+(Goltix OF) + (Venzar 500 SC)	1,0 + 1,0 --	1,0 + 1,0 + 0,4	1,0 + 1,0 + 0,6	(Venzar 500 SC) = Dupont
7	Powertwin Plus+(Goltix OF) +Oleo FC	1,0 + 1,0 + 1,0	1,0 + 1,0 + 1,0	1,0 + 1,0 + 1,0	
8	Powertwin Plus+(Goltix OF) +Oleo FC +Rebell+Spectrum	0,8 + 1,0 + 1,0 --	0,8 + 2,0 + 1,0 --	0,8 + -- + 1,0 + 2,5 + 0,45	Bodenwirkstoff intensiv
9	Goltix Super + Kontakt 320 SC + Oleo FC	2,0 + 0,66 + 1,0	2,0 + 0,66 + 1,0	2,0 + 0,66 + 1,0	
10	(Completo)	3,0	3,0	4,0	FCS-Prüfvariante
11	Betanal Expert+(Goltix OF) +(FMC 004798-00 H)	1,0 + 2,0 --	1,0 + 0,5 + 0,1	1,0 + 0,5 + 0,1	BCP-Prüfvariante
12	Betanal Expert+(Goltix OF) +(STS 005078-00 H)	1,0 + 2,0 --	1,0 + 0,5 + 0,4	1,0 + 0,5 + 0,6	STS-Prüfvariante
13	Betanal Expert+(Goltix OF) +Spectrum	1,0 + 2,0 --	1,0 + 0,5 + 0,4	1,0 + 0,5 + 0,5	Vergleich zu VG 11 & 12

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Kiefenholz

VG	Behandlung	1. NAK	2. NAK	3. NAK	CHEAL		SOLNI		CAPBP		MATSS		PAPRH		ECHCG		Phytotox	
		[E/ha] 21.04. BBCH 12	[E/ha] 28.04. BBCH 14	[E/ha] 22.05. BBCH 18	18.06.	20.07.	18.06.	20.07.	18.06.	20.07.	18.06.	20.07.	18.06.	20.07.	18.06.	20.07.	18.06.	Chlorosen
1	Kontrolle				Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Schadens- stärke (%)	
					57	58	11	12	6	6	4	5	3	3	2	3		
2	Betanal Expert+(Goltix OF)	1,0+1,0	1,0+1,0	1,0+1,0	Wirkung [%]												0	
					97	95	95	94	96	95	93	86	97	96	86	85		
3	Betanal Expert+(Goltix OF) +(Zepplin)+Spectrum	0,8+0,8 +0,8 - 0,15	0,8+0,8 +0,8 - 0,15	0,8+0,8 +0,8 - 0,15	98	97	95	95	95	94	97	96	99	98	99	98	0	
4	Betanal Quattro+Mero +Debut+FHS	2,0+0,66 --	2,0+0,66 +0,025+0,2	2,0+0,66 +0,025+0,2	90	72	94	95	93	91	95	93	95	93	96	95	0	
5	Betanal Expert+(Goltix OF) +Debut+FHS	1,0+1,0 --	1,0+1,0 +0,025+0,02	1,0+1,0 +0,025+0,02	96	92	93	95	93	92	98	95	97	95	95	93	0	
6	Betanal Expert+(Goltix OF) + (Venzar 500 SC)	1,0+1,0 --	1,0+1,0 +0,4	1,0+1,0 +0,6	97	95	91	92	96	95	95	92	98	95	96	93	0	
7	Powertwin Plus+(Goltix OF) +Oleo FC	1,0+1,0 +1,0	1,0+1,0 +1,0	1,0+1,0 +1,0	95	93	95	94	96	94	95	93	97	95	95	93	0	
8	Powertwin Plus+(Goltix OF) +Oleo FC +Rebell+Spectrum	0,8+1,0 +1,0 --	0,8+2,0 +1,0 --	0,8+-- +1,0 +2,5+0,45	95	92	94	95	97	96	97	96	96	95	97	96	0	
9	Goltix Super + Kontakt 320 SC + Oleo FC	2,0+0,66 +1,0	2,0+0,66 +1,0	2,0+0,66 +1,0	97	92	96	93	97	96	94	91	96	90	98	91	0	
10	(Completo)	3,0	3,0	4,0	96	94	95	94	94	93	96	89	95	91	91	82	0	
11	Betanal Expert+(Goltix OF) +(FMC 004798-00 H)	1,0+2,0 --	1,0+0,5 +0,1	1,0+0,5 +0,1	98	96	97	94	98	97	92	88	95	92	98	91	15	
12	Betanal Expert+(Goltix OF) +(STS 005078-00 H)	1,0+2,0 --	1,0+0,5 +0,4	1,0+0,5 +0,6	96	95	92	94	94	94	97	92	96	93	96	93	0	
13	Betanal Expert+(Goltix OF) +Spectrum	1,0+2,0 --	1,0+0,5 +0,4	1,0+0,5 +0,5	96	94	96	94	95	95	93	90	95	92	100	97	0	
															Deckungsgrad [%]			
															Kultur		Unkraut	
															03.06.	18.06.	03.06.	18.06.
															10	31	33	50

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Versuchsort: Donauwörth

VG	Behandlung	1. NAK	2. NAK	3. NAK	GALAP		POLLA	CHEAL		HERBA	Phytotox Chlorosen 18.06.	Deckungsgrad [%]			
		[E/ha] 23.04. BBCH 10	[E/ha] 04.05. BBCH 12	[E/ha] 13.05. BBCH 14	02.06.	02.07.	18.06.	18.06.	02.06.	02.07.		02.06.	02.07.	Kultur	Unkraut
1	Kontrolle				Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]						Schadens- stärke (%)	84	84	13	16
					57	58	11	6	4	5					
2	Betanal Expert+(Goltix OF)	1,0+1,0	1,0+1,0	1,0+1,0	Wirkung [%]						0				
					97	95	95	96	93	86					
3	Betanal Expert+(Goltix OF) +(Zepplin)+Spectrum	0,8+0,8 +0,8 - 0,15	0,8+0,8 +0,8 - 0,15	0,8+0,8 +0,8 - 0,15	98	97	95	95	97	96	0				
4	Betanal Quattro+Mero +Debut+FHS	2,0+0,66 --	2,0+0,66 +0,025+0,2	2,0+0,66 +0,025+0,2	90	72	94	93	95	93	0				
5	Betanal Expert+(Goltix OF) +Debut+FHS	1,0+1,0 --	1,0+1,0 +0,025+0,02	1,0+1,0 +0,025+0,02	96	92	93	93	98	95	0				
6	Betanal Expert+(Goltix OF) + (Venzar 500 SC)	1,0+1,0 --	1,0+1,0 +0,4	1,0+1,0 +0,6	97	95	91	96	95	92	0				
7	Powertwin Plus+(Goltix OF) +Oleo FC	1,0+1,0 +1,0	1,0+1,0 +1,0	1,0+1,0 +1,0	95	93	95	96	95	93	0				
8	Powertwin Plus+(Goltix OF) +Oleo FC +Rebell+Spectrum	0,8+1,0 +1,0 --	0,8+2,0 +1,0 --	0,8+-- +1,0 +2,5+0,45	95	92	94	97	97	96	0				
9	Goltix Super + Kontakt 320 SC + Oleo FC	2,0+0,66 +1,0	2,0+0,66 +1,0	2,0+0,66 +1,0	97	92	96	97	94	91	0				
10	(Completo)	3,0	3,0	4,0	96	94	95	94	96	89	0				
11	Betanal Expert+(Goltix OF) +(FMC 004798-00 H)	1,0+2,0 --	1,0+0,5 +0,1	1,0+0,5 +0,1	98	96	97	98	92	88	1				
12	Betanal Expert+(Goltix OF) +(STS 005078-00 H)	1,0+2,0 --	1,0+0,5 +0,4	1,0+0,5 +0,6	96	95	92	94	97	92	0				
13	Betanal Expert+(Goltix OF) +Spectrum	1,0+2,0 --	1,0+0,5 +0,4	1,0+0,5 +0,5	96	94	96	95	93	90	0				

Besatzdichte (Pfl./qm) am 06.05.: GALAP 38, HERBA 17

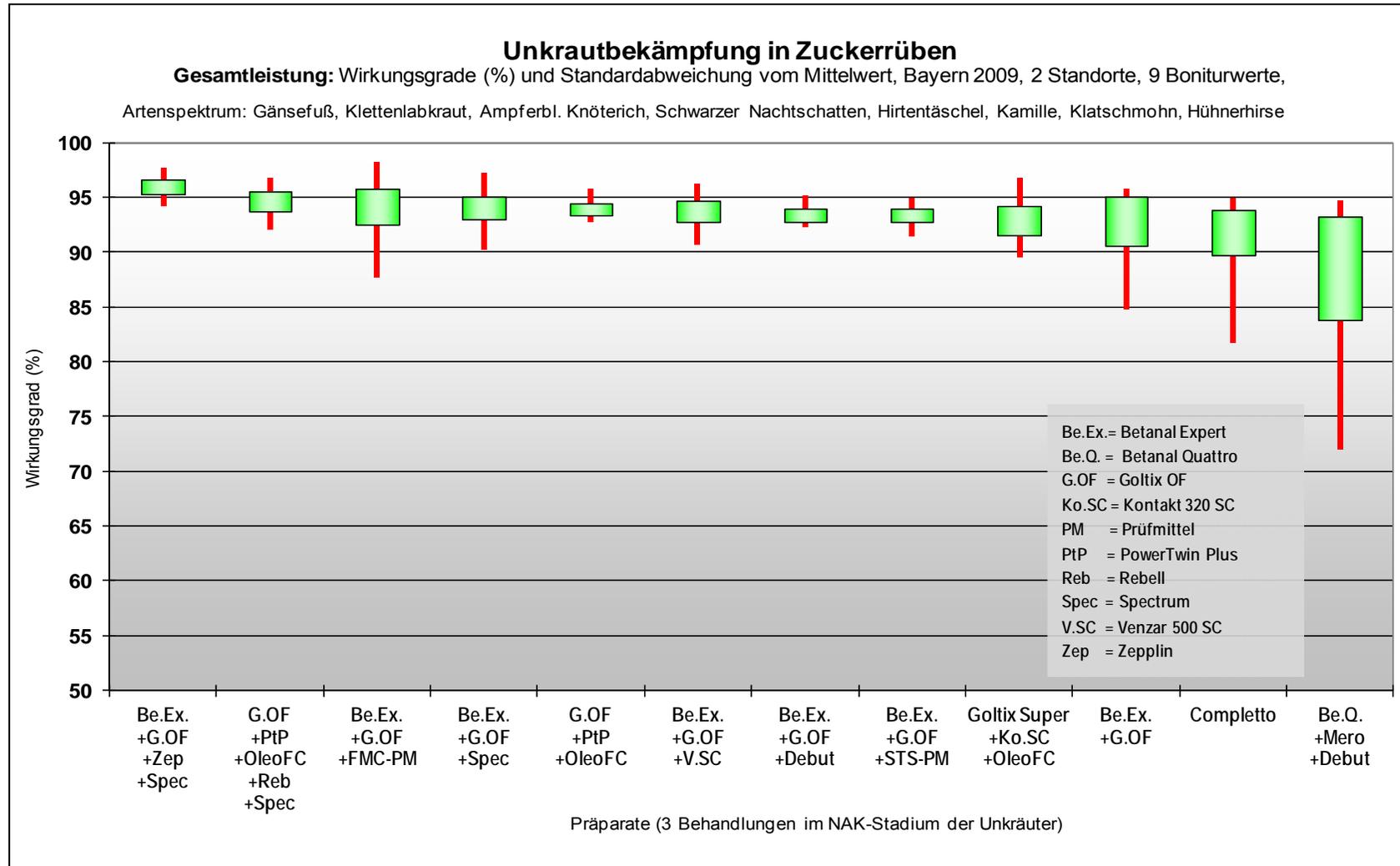
Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Wirkung gegen Unkraut-Arten in %								
		CHEAL	SOLNI	CAPBP	MATSS	PAPRH	ECHCG	GALAP	POLLA	Mittelwert
1	unbehandelt	--	--	--	--	--	--	--	--	
2	Betanal Expert+(Goltix OF)	96	94	95	86	96	85	95	95	93
3	Betanal Expert+(Goltix OF) +(Zepplin)+Spectrum	96	95	94	96	98	98	97	95	96
4	Betanal Quattro+Mero +Debut+FHS	83	95	91	93	93	95	72	94	89
5	Betanal Expert+(Goltix OF) +Debut+FHS	93	95	92	95	95	93	92	93	93
6	Betanal Expert+(Goltix OF) + (Venzar 500 SC)	96	92	95	92	95	93	95	91	94
7	Powertwin Plus+(Goltix OF) +Oleo FC	94	94	94	93	95	93	93	95	94
8	Powertwin Plus+(Goltix OF) +Oleo FC+Rebell+Spectrum	94	95	96	96	95	96	92	94	95
9	Goltix Super + Kontakt 320 SC + Oleo FC	94	93	96	91	90	91	92	96	93
10	(Completo)	94	94	93	89	91	82	94	95	92
11	Betanal Expert+(Goltix OF) +(FMC 004798-00 H)	97	94	97	88	92	91	96	97	94
12	Betanal Expert+(Goltix OF) +(STS 005078-00 H)	94	94	94	92	93	93	95	92	93
13	Betanal Expert+(Goltix OF) +Spectrum	95	94	95	90	92	97	94	96	94
Mittelwert		94	94	94	92	94	92	92	94	

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Anhang



Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Sonderprüfung)

Kommentar

Der Standort Haindlfing zeichnete sich durch einen verzögerten und uneinheitlichen Auflauf der Rüben, wie auch der Unkräuter aus. Weiterhin wurde die dritte NAK-Behandlung witterungsbedingt etwas später als geplant durchgeführt. Aufgrund eines nesterweisen Distelbesatzes mussten die 2. und 3. NAK-Behandlung generell mit Lontrel® ergänzt werden. Der moderate Unkrautbesatz wurde von allen Behandlungsvarianten weitgehend sicher bekämpft. Selbst die reduzierte Vergleichsvariante VG 2 erreichte eine noch akzeptable Gesamtleistung von 96 % Unkrautwirkung. Der Versuch kann daher vorwiegend als Selektivitätsprüfung für die eingesetzten Prüfpräparate angesehen werden.

Die in den Tankmischungen bzw. Solobehandlungen eingesetzten Prüfpräparate Venzar 500 SC®, Successor 600®, Stomp Aqua® und

Zepplin® zeigten keinen bonitierbaren Einfluss auf die Kultur. Die Anwendung von Centium 36 CS® führte dagegen in Abhängigkeit der Aufwandmenge, des Anwendungstermins und je nach Kombination mit anderen Herbiziden zu wirkstoffspezifischen typischen Chloroseschäden an den Rübenblättern, die auch noch nachhaltig vorhanden waren. Der Schadensumfang war insbesondere bei Anwendungen von >0,1 l/ha Centium 36CS und in Kombination mit Debut® oder Spectrum® kritisch. Die Symptomatik dieser Anwendungen kann voraussichtlich nur in Fällen von absoluten Problemlösungen akzeptiert werden.

Die Optimierung der biologischen Leistung der Prüfpräparate und der möglichst selektive Einsatz von Centium 36CS erfordern weitere Versuchsanstellungen.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden- bearbeitung	Bodenart
Haindlfing (Freising)	IPS 3b	Zuckerrüben	Tatjana	02.04.09	Winterraps	Pflug	sandiger Lehm

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Sonderprüfung)

Versuchsaufbau und Boniturergebnisse

Versuchsort: Haindling

VG	Behandlung	1. NAK	2. NAK	3. NAK	4. NAK	CHES	VERPE	POLSS	ECHCG	HERBA	TTTT	Deckungsgrad [%]		Phytotox*			
		16.04.09 BBCH 10-11	05.05.09 BBCH 11-13	19.05.09 BBCH 17-18	26.05.09 BBCH 20-24	15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	Kultur	Unkraut	Chlorosen	Chlorosen	
1	Unbehandelt	---	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]						29	80	Schadens- stärke (%)			
						28	35	6	9	23	--						
						Wirkung [%]											
2	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100	1,0 + 1,0 --	1,0 + 1,0 0,6	1,0 + 1,0 0,6		99	98	97	96	97	98				0	0	
3	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100	0,5 + 0,5 --	0,5 + 0,5 0,6	0,5 + 0,5 0,6		98	96	95	95	93	96				0	0	
4	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100 + Venzar 500 SC	0,5 + 0,5 --	0,5 + 0,5 0,6 + 0,4	0,5 + 0,5 0,6 + 0,6		99	98	99	97	94	97				0	0	
5	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100 + Venzar 500 SC + Debut	0,5 + 0,5 --	0,5 + 0,5 0,6 + 0,4 + 0,03	0,5 + 0,5 0,6 + 0,6 + 0,03		99	97	99	98	96	98				0	0	
6	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100 + Centium 36 CS	0,5 + 0,5 --	0,5 + 0,5 0,6 + 0,1	0,5 + 0,5 0,6 + 0,1		99	98	96	97	95	97				6	2	
7	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100 + Centium 36 CS + Debut	0,5 + 0,5 --	0,5 + 0,5 0,6 + 0,1 + 0,03	0,5 + 0,5 0,6 + 0,1 + 0,03		99	98	96	98	96	98				13	4	
8	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100 + Centium 36 CS	0,5 + 0,5 --	0,5 + 0,5 0,6	0,5 + 0,5 0,6 + 0,2		99	98	98	98	94	97				25	10	
9	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100 + Successor 600	0,5 + 0,5 --	0,5 + 0,5 0,6 + 0,4	0,5 + 0,5 0,6 + 0,6		99	98	96	96	96	97				0	0	
10	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100 + Successor 600 + Debut	0,5 + 0,5 --	0,5 + 0,5 0,6 + 0,4 + 0,03	0,5 + 0,5 0,6 + 0,6 + 0,03		99	98	98	98	96	98				0	0	
11	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100 + Stomp Aqua	0,5 + 0,5 --	0,5 + 0,5 0,6 + --	0,5 + 0,5 0,6 + --	-- -- + 1,5	98	98	96	95	94	97				0	0	
12	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100 + Zeppelin	0,5 + 0,5 -- + 0,8	0,5 + 0,5 0,6 + 0,8	0,5 + 0,5 0,6 + 0,8		99	99	96	96	95	98				0	0	
13	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100 + Zeppelin + Spectrum	0,5 + 0,5 -- + 0,8 + --	0,5 + 0,5 0,6 + 0,8 + 0,3	0,5 + 0,5 0,6 + 0,8 + 0,6		99	99	94	98	96	98				0	0	
14	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100 + Centium 36 CS + Debut + Spectrum	0,5 + 0,5 -- --	0,5 + 0,5 0,6 + 0,05 + 0,02 + 0,3	0,5 + 0,5 0,6 + 0,15 + 0,03 + 0,6		99	99	98	99	97	98				20	8	
15	Betanal Expert + Goltix OF + Lontrel 100 + Centium 36 CS + Debut + Spectrum	0,5 + 0,5 -- --	0,5 + 0,5 0,6 + 0,1 + 0,03 + --	0,5 + 0,5 0,6 + 0,1 + 0,03 + --	-- -- + -- + 0,9	99	99	97	99	96	98				13	4	

HERBA.: CIRAR, Ausfallraps, MATCH, GALAP, AGRRE, SONAS, TUSFA

Grünland

Unkrautbekämpfung im Dauergrünland (Versuchsprogramm 938)

Kommentar

Bei den im Jahr 2009 mit überjährigen Abschlussbonituren zu Ende geführten Grünlandversuchen ging es primär um die Regulierung des Wiesenkerbel. An fünf Standorten wurde das Wuchsstoffherbizid Duplosan DP im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens geprüft. An allen Standorten bestätigte es seine relative Vorzüglichkeit für die Sanierung von mit Wiesenkerbel verseuchten Flächen gegenüber den Vergleichsmitteln Simplex und Harmony SX. Mit der hohen Aufwandmenge von 5,0 l/ha war an vier Standorten mit Wirkungsgraden von 90 bis 100 % bei der überjährigen Abschlussbonitur ein deutlicher Dauereffekt in der Wiesenkerbel-Bekämpfung erkennbar. Lediglich am Standort Söllitz wurde mit einem Wirkungsgrad von nur 68 % ein enttäuschendes Ergebnis erzielt. Allerdings war bei diesem Versuch das Bekämpfungsniveau generell sehr niedrig, was auf ungünstige Witterungsbedingungen und den niedrigen Konkurrenzeffekt des Gräserbestandes zurückgeführt werden kann. Der Abstand zu den Vergleichspräparaten war jedoch auch hier deutlich.

Die halbe Aufwandmenge von 2,5 l/ha Duplosan DP fiel an drei Standorten deutlich in der Wirkung ab; nur am Standort Obing konnte auf-

grund der günstigen Anwendungsbedingungen kein Dosisseffekt der Duplosan DP Behandlung festgestellt werden. Selbst ein unterschwelliger Ampferbesatz wurde hier durch die Wuchsstoffbehandlung erfolgreich reguliert.

Am Standort Hörgassing handelte es sich um Behandlungsvarianten zur Kontrolle eines massiven Besatzes mit Stumpflättrigem Ampfer. Die hohen Anfangswirkungen waren bis in das Frühjahr nach der Behandlung vorhanden. In der folgenden Vegetationsperiode kam es allerdings zu einer Regeneration der Ampfer-Pflanzen. Neben Samenaufwuchs aus den vorhandenen Narbenlücken handelte es sich offensichtlich auch um den Neuaustrieb von Altpflanzen. Das Präparat Banvel M war hierbei außergewöhnlich stark durch Wirkungsabfall betroffen. Starane Ranger konnte eine nur mittlere Bekämpfungsleistung aufrecht erhalten. Als eindeutig vorzüglicher bestätigten sich die Präparate Harmony SX und Simplex. Die Ergänzung von Harmony SX durch den Zusatzstoff Monfast hatte keinen erkennbaren Einfluss auf die gute Bekämpfungsleistung.

Unkrautbekämpfung im Dauergrünland (Versuchsprogramm 938)

Ampferbekämpfung

Versuchsort: Hörgassing (Lkrs. Traunstein), Flächenspritzung Herbst 2008

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Stumpfbblätteriger Ampfer				Kriechender Hahnenfuß				Löwen- zahn		TTTTT				Weißklee- anteil				Unkrautanteil gesamt				
				04.11.08	30.04.09	28.09.09	12.11.09	04.11.08	30.04.09	28.09.09	12.11.09	04.11.08	30.04.09	04.11.08	30.04.09	28.09.09	12.11.09	04.11.08	30.04.09	28.09.09	12.11.09	04.11.08	30.04.09	28.09.09	12.11.09	
1	unbehandelt	--	--	Anteil am Unkrautdeckungsgrad [%]																54	42	0	20	21	40	75
				73	57	18	38	16	27	82	60	9	17	--	--	--	--									
2	Simplex	2,0	09.09.08	Wirkung [%]																Schädigung [%]						
3	Starane Ranger	3,0	09.09.08	100	100	60	80	90	87	78	79	100	100	98	95	69	80	100	100	100	100					
4	Harmony SX	0,045	09.09.08	98	97	30	62	5	53	23	20	100	97	89	83	27	40	100	100	100	100					
5	Harmonx SX + Monfast	0,045 + 0,2 %	09.09.08	99	100	89	92	95	95	53	50	2	0	90	98	71	68	28	47	0	0					
6	Banvel M	6,0	09.09.08	98	99	85	93	100	100	50	50	3	0	90	100	67	66	34	57	0	0					
				98	94	3	33	91	96	93	92	99	100	95	97	48	83	96	99	93	83					

Bekämpfung des Wiesenkerbel

Versuchsort: Obing (Lkrs. Traunstein), Flächenspritzung Herbst 2008

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Wiesen- kerbel			Bären- klau			Stumpfbf. Ampfer			Löwenzahn			TTTTT			Weißklee- anteil			Unkraut- anteil					
				04.11.08	30.04.09	08.10.09	04.11.08	30.04.09	08.10.09	04.11.08	30.04.09	08.10.09	04.11.08	30.04.09	08.10.09	04.11.08	30.04.09	08.10.09	04.11.08	30.04.09	08.10.09	04.11.08	30.04.09	08.10.09			
1	unbehandelt	--	--	Anteil am Unkrautdeckungsgrad [%]																		9	10	0	15	11	43
				92	83	49	4	9	33	1	1	1	3	9	12	--	--	--									
2	Simplex	2,0	08.10.08	Wirkung [%]																		Schädigung [%]					
3	Harmony SX	0,045	08.10.08	36	71	43	61	85	69	100	100	100	76	99	98	37	87	57	100	100	100						
4	(Duplosan DP)	2,5	08.10.08	2	73	52	51	80	66	100	100	100	0	60	0	4	73	39	6	20	0						
5	(Duplosan DP)	5,0	08.10.08	46	78	95	75	78	86	100	100	100	0	95	0	47	88	54	78	83	100						
				77	98	95	34	100	88	100	100	100	0	100	94	76	99	71	83	88	100						

Unkrautbekämpfung im Dauergrünland (Versuchsprogramm 938)

Versuchsort: Wattendorf (Lkrs. Bamberg), Flächenspritzung Sommer 2008

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Wiesenkerbel			Bärenklau		Ampfer		Löwenzahn	Kräuter*		Leguminosen		Gräser	
				08.09.08	09.05.09	18.06.09	08.09.08	09.05.09	08.09.08	09.05.09	09.05.09	08.09.08	09.05.09	08.09.08	09.05.09	08.09.08	09.05.09
1	unbehandelt	--	--	Anteil am Deckungsgrad [%]													
				16	20	25	1	4	6	6	22	17	5	9	4	51	40
2	(Duplosan DP)	5,0	25.08.08	Wirkung [%]										Schädigung [%]			
				88	83	90	--	50	50	100	100	--	98	78	100	10	0
3	(Duplosan DP)	2,5	25.08.08	63	53	75	--	25	35	65	92	--	100	63	100	0	0
4	Simplex	2,0	25.08.08	40	23	40	--	65	59	100	99	--	100	73	100	25	0

* = Schafgarbe, Gänseblümchen, Pippau, Hahnenfuß, Spitzwegerich

Versuchsort: Unholdenberg (Lkrs. Freyung-Grafenau), Flächenspritzung Sommer 2008

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Wiesenkerbel				Gräser				Weißklee					
				09.09.08	26.10.08	09.05.09	29.09.09	09.09.08	26.10.08	09.05.09	29.09.09	09.09.08	26.10.08	09.05.09	29.09.09		
1	unbehandelt	--	--	Anteil am Deckungsgrad [%]													
				17				17					51				
2	(Duplosan DP)	5,0	31.08.08	Wirkung [%]				Schädigung [%]									
				61	100	100	100	7	8	0	0	70	100	100	100		
4	Simplex	2,0	31.08.08	44	74	81	60	2	2	0	0	85	100	100	100		

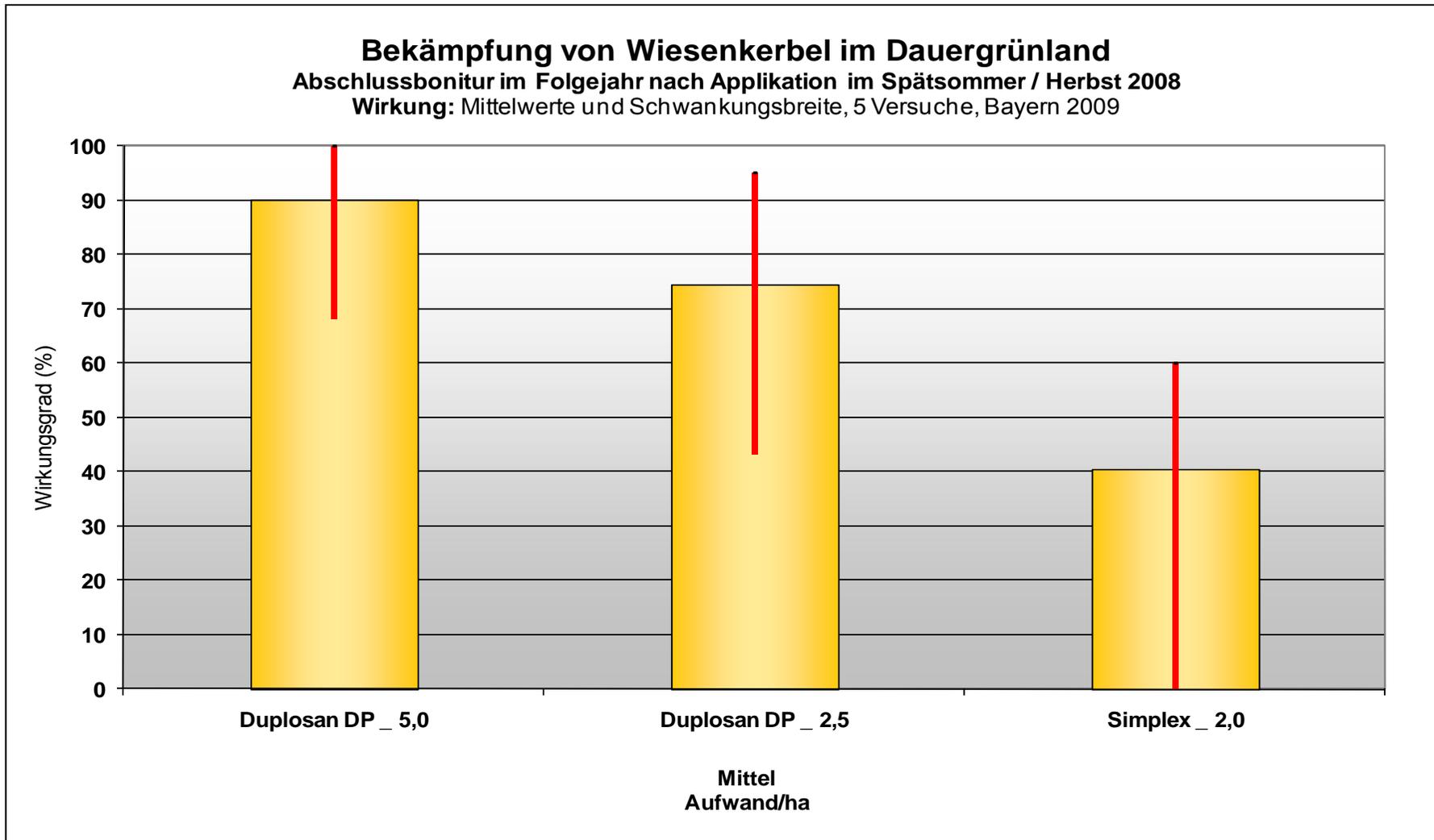
Unkrautbekämpfung im Dauergrünland (Versuchsprogramm 938)

Versuchsort: Unholdenberg (Lkrs. Freyung-Grafenau), Flächenspritzung Herbst 2008

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Wiesenkerbel			Gemeine Rispe			Gräser		Weiß-Klee	
				26.10.08	09.05.09	29.09.09	26.10.08	09.05.09	29.09.09	26.10.08	09.05.09	26.10.08	09.05.09
1	unbehandelt	--	--	Anteil am Deckungsgrad [%]									
				18			20			39		17	
				Wirkung [%]						Schädigung [%]			
2	(Duplosan DP)	2,5	10.10.08	32	82	85	40	34	31	8	0	41	100
3	(Duplosan DP)	5,0	10.10.08	47	93	98	74	75	62	15	0	50	100
4	Simplex	2,0	10.10.08	44	64	60	56	69	27	2	0	76	100
5	(Duplosan DP)+Simplex	2,5+2,0	10.10.08	72	80	91	80	92	64	15	0	84	100

Versuchsort: Söllitz (Lkrs. Schwandorf), Flächenspritzung Herbst 2008

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Wiesenkerbel			Löwenzahn			Spitzwegerich			Weißklee		
				04.11.08	08.05.09	07.11.09	04.11.08	08.05.09	07.11.09	04.11.08	08.05.09	07.11.09	04.11.08	08.05.09	07.11.09
1	unbehandelt	--	--	Anteil am Deckungsgrad [%]											
				14	15	25	8	6	11	4	7	4	21	15	19
				Wirkung [%]									Schädigung [%]		
2	(Duplosan DP)	2,5	10.10.08	2	40	43	10	0	0	10	96	100	20	100	99
3	(Duplosan DP)	5,0	10.10.08	42	60	68	28	50	0	25	100	100	30	100	100
4	Simplex	2,0	10.10.08	40	0	0	80	95	99	35	100	10	68	100	100
5	Harmony SX+U 46 M	0,045+2,0	10.10.08	20	0	0	2	40	0	10	100	5	0	10	0



Sonderversuche

Unkrautbekämpfung in Sorghum-Hirsen

Kommentar

Die im Jahr 2008 begonnene Versuchsserie zur Unkrautkontrolle in Sorghum-Hirsen als Kultur für die Biogasproduktion wurde 2009 mit einem Standort am Versuchsgut Neuhof (Lkrs. Donau-Ries) fortgeführt.

Als Ergänzung zum bisherigen Versuchsplan wurde das neu für den Einsatz in Sorghum-Hirsen genehmigte Präparat Arrat (Wirkstoffe: Tritosulfuron + Dicamba) aufgenommen.

Die Verunkrautung, die im Wesentlichen aus Gänsefuß- und Meldenarten bestand, wurde von allen Behandlungen ausreichend

bekämpft. Auffallend war die Schwäche von Gardo Gold gegen Kamille, die erst in der Kombination mit Certrol B ausgeglichen werden konnte.

Im Gegensatz zu 2008, wo die Anwendungen von U 46-D und Mais Banvel WG bei der 2009 ebenfalls angebauten Sorte ‚Rona 1‘ zu erheblichen Kulturschäden führten, gab es in diesem Versuch keinerlei Verträglichkeitsprobleme. Als Ursache für die unterschiedliche Verträglichkeit kommen demnach die Witterungsbedingungen sowie der Entwicklungsstand der Kultur zum Zeitpunkt der Applikation in Frage.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenbearbeitung	Bodenart
Neuhof (Donau-Ries)	AELF Augsburg	Mohrenhirse (<i>Sorghum bicolor</i>)	Rona 1	29.05.09	Silomais	Pflug	Schluffiger Ton

Unkrautbekämpfung in Sorghum-Hirsen

Versuchsaufbau und Ergebnisse

Versuchsort: Neuhof

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	BBCH Mais	CHEAL		ATXSS	CAPBP	MATCH	HERBA		Deckungsgrad [%]			
					23.07.	14.08.	23.07.	23.07.	25.07.	23.07.	14.08.	Kultur		Unkraut	
												23.07.	14.08.	23.07.	14.08.
					Anteil am Gesamt-UKD [%]							49	86	53	20
1	Kontrolle	---	---	---	31	73	16	2	3	48	28				
					Wirkung [%]										
2	Gardo Gold	4,0	30.06.	13-14	96	99	100	100	40	99	99				
3	Gardo Gold red.	2,0	30.06.	13-14	95	97	95	100	10	98	98				
4	Gardo Gold+Mais Banvel WG	2,0+0,25	30.06.	13-14	100	99	100	100	20	99	99				
5	Gardo Gold+Certrol B	2,0+0,75	30.06.	13-14	100	99	100	100	100	99	99				
6	Gardo Gold+(U 46-D)	2,0+1,0	30.06.	13-14	100	99	100	100	45	99	99				
7	Certrol B	1,5	30.06.	13-14	99	99	99	100	99	88	98				
8	Certrol B red.	1,0	30.06.	13-14	92	98	98	100	99	80	97				
9	Certrol B+(U 46-D)	1,0+1,0	30.06.	13-14	99	99	99	100	98	89	99				
10	Arrat+FHS	0,02+1,0	30.06.	13-14	99	99	99	98	95	99	99				

Besatzdichte (Pfl./qm) am 30.06.: CHEAL 15, ATXHA 23, ATXPA 2, CAPBP 5, CONAR 1, GAESS 2, GASPA 1, MATCH 1, STEME 2, GERSS 1, THLAR 4, HERBA 18

- es traten keine Herbizidschäden auf.

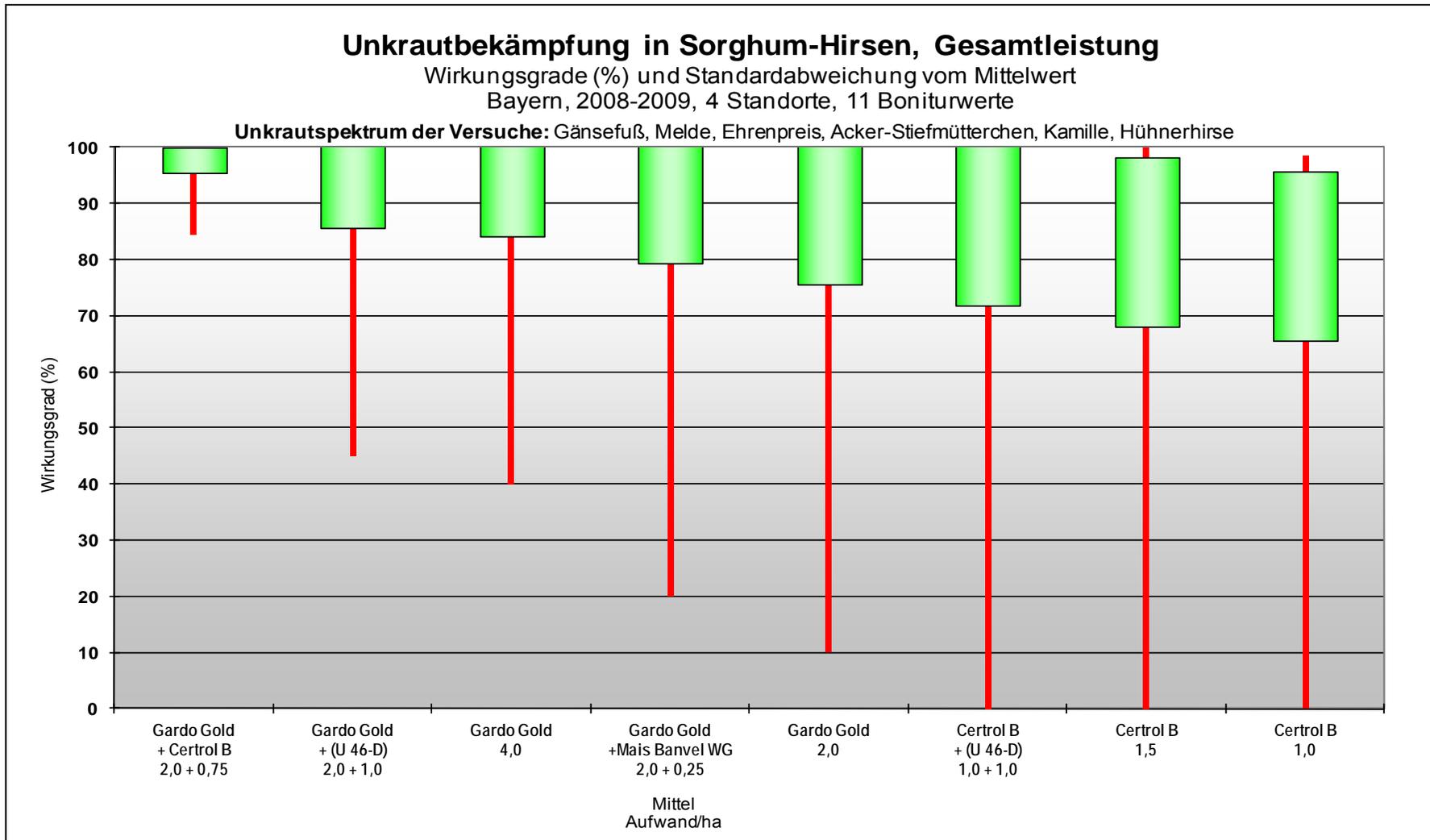
Unkrautbekämpfung in Sorghum-Hirsen

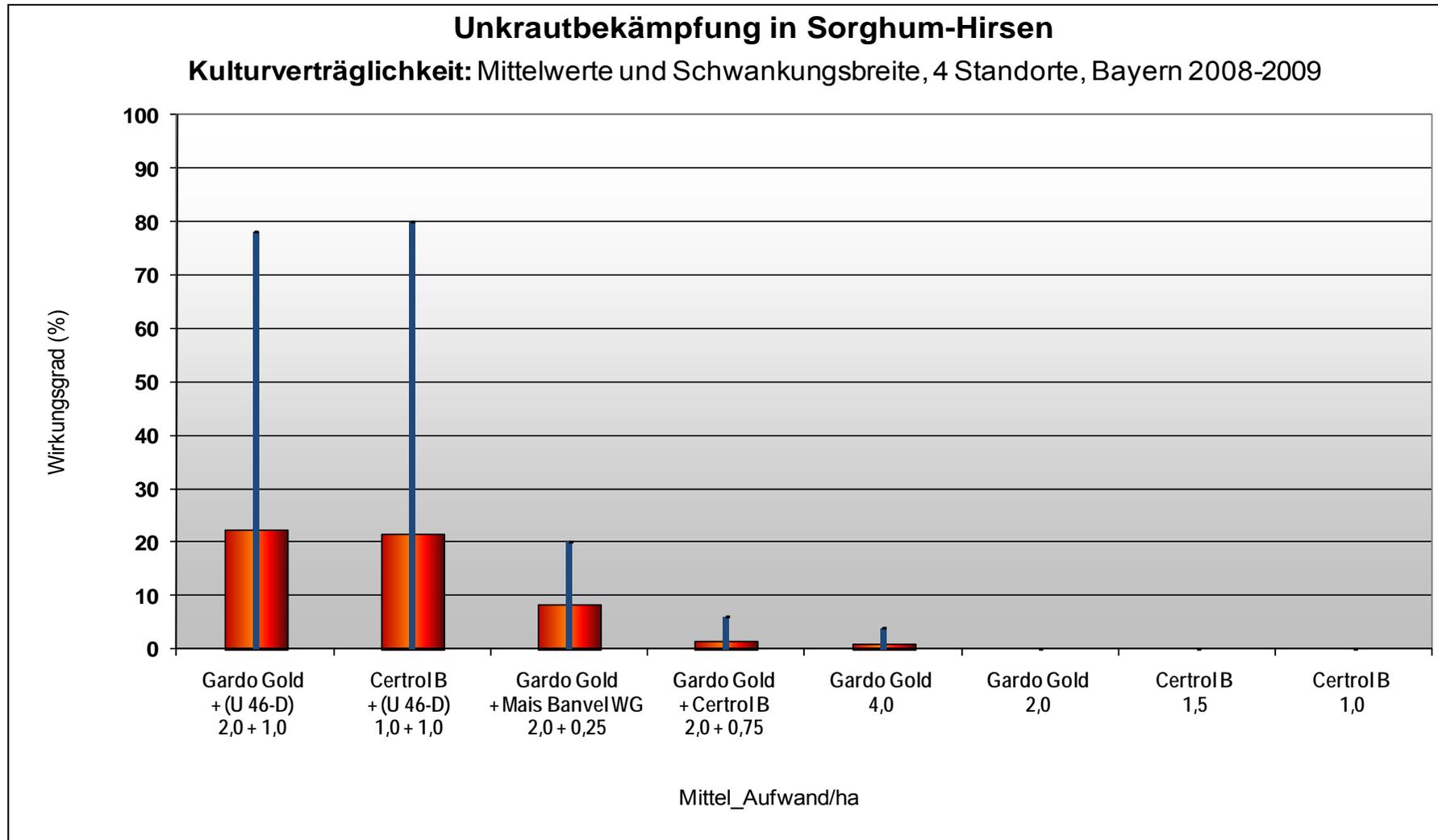
Bonituren

VG	Behandlung	Aufwand- menge (E/ha)	Wirkung gegen Unkraut-Arten in % (VG 1: Anteil am Gesamtunkrautdeckungsgrad)							Mittelwert
			CHEAL (n=4) 08-09	ATXSS (n=2) 08-09	VERSS (n=1) 08	VIOAR (n=1) 08	SOLNI (n=1) 08	MATCH (n=1) 09	ECHCG (n=1) 08	
1	unbehandelt		66	15	73	6	5	3	3	
2	Gardo Gold	4,0	99	99	99	99	98	40	95	90
3	Gardo Gold	2,0	98	94	99	99	99	10	93	84
4	Gardo Gold + Mais Banvel WG	2,0 + 0,25	99	100	98	99	100	20	91	87
5	Gardo Gold + Certrol B	2,0 + 0,75	99	100	97	99	100	100	85	97
6	Gardo Gold + (U 46-D)	2,0 + 1,0	99	100	99	99	100	45	93	91
7	Certrol B	1,5	97	97	61	73	100	99	0	75
8	Certrol B	1,0	92	96	50	84	94	99	0	73
9	Certrol B + (U 46-D)	1,0 + 1,0	99	100	68	99	100	98	0	80
Mittelwert			98	98	84	94	99	64	57	

Unkrautbekämpfung in Sorghum-Hirsen

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Kulturverträglichkeit Schadensstärke in %				Mittelwert
			Buchdorf (A) 2008	Wechingen (AN) 2008	Kreuzwerthheim (WÜ) 2008	Neuhof (A) 2009	
1	unbehandelt		--	--	--	--	
2	Gardo Gold	4,0	0	0	4	0	1
3	Gardo Gold	2,0	0	0	0	0	0
4	Gardo Gold + Mais Banvel WG	2,0 + 0,25	20	0	13	0	11
5	Gardo Gold + Certrol B	2,0 + 0,75	0	0	6	0	2
6	Gardo Gold + (U 46-D)	2,0 + 1,0	78	0	11	0	30
7	Certrol B	1,5	0	0	0	0	0
8	Certrol B	1,0	0	0	0	0	0
9	Certrol B + (U 46-D)	1,0 + 1,0	80	0	6	0	29
Mittelwert			22	0	5	0	





Herbizidselektivität in Miscanthus – Neuanpflanzungen – Sonderprüfung im Rahmen des Lückenindikationsverfahrens

Kommentar

Gemäß des Versuchsplans zum Herbizideinsatz in Miscanthus-Neuanpflanzungen wurden in der 2008 angelegten Miscanthus-Anlage in Pettenbrunn Folgebehandlungen im zweiten Standjahr durchgeführt. Alle Parzellen wurden vor Austrieb des Miscanthus mit Roundup UltraMax behandelt. In zwei Varianten wurden zusätzlich Nachauflauf-Behandlungen gegen eine zweite Auflaufwelle von Unkräutern geprüft.

Der Einsatz der Folgebehandlungen im zweiten Standjahr war hinsichtlich der Selektivität problemlos. Hinsichtlich der Wirksamkeit wären zumindest die Nachauflauf-Behandlungen am Standort Pettenbrunn nicht mehr nötig gewesen. Aufgrund der guten Etablierung im Pflanzjahr, des engen Pflanzabstands und der wenig konkurrenzstarken Unkrautvegetation, konnte sich der Miscanthus-Bestand zügig entwickeln und die Verunkrautung auch ohne Herbizidunterstützung unterdrücken.

Selbst in den völlig unbehandelten Kontrollparzellen hatte der Miscanthus bis zum Vegetationsende eine vollständige Beschattung der Bodenfläche erreicht, durch die die Verunkrautung komplett unter-

drückt wurde. Die Kontrollparzellen ließen sich zum Vegetationsende 2009 nur noch durch die etwas geringere Höhe von den behandelten Parzellen unterscheiden.

Diese Ergebnisse können aber nicht ohne Weiteres auf Praxisflächen übertragen werden. Die Erfahrung zeigt, dass dem Miscanthus häufig nur ansonsten aus der Produktion genommene Problemflächen zugestanden werden, die sich durch einen hohen Besatz an konkurrenzstarken Problemunkräutern wie Disteln, Winden oder Quecken auszeichnen.

Zudem wird in der Regel ein weiter Pflanzabstand von einem Rhizom / qm gewählt. Wenn es dann noch aufgrund schlechten Pflanzmaterials oder Trockenheit zu Ausfällen kommt, entstehen Freiflächen, die der Miscanthus auch im zweiten Standjahr nicht schließen kann und bis zur vollständigen Etablierung weiterhin auf Unterstützung durch Unkrautbekämpfungsmaßnahmen angewiesen ist.

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Herkunft der Rhizome	Pflanztermin	Pflanzabstand	Vorfrucht	Bodenart
Pettenbrunn (Freising)	IPS 3b	Miscanthus	Betrieb Michl, Ochsenfurt	09.05.08	75 x 50 cm	Hafer	sandiger Lehm

Herbizidselektivität in Miscanthus

Versuchsaufbau und Ergebnisse

Versuchsort: Pettenbrunn - Behandlungen im 2. Standjahr

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	BBCH Kultur	GALSS		TAROF		MATSS		HERBA		TTTTT 13.07.	Phytotox Chlorosen			
					29.05.	13.07.	29.05.	13.07.	29.05.	13.07.	29.05.	13.07.		15.05.	29.05.		
					Anteil am Gesamt-UKD [%]											Schadens- stärke (%)	
1	Kontrolle	---	---	---	46	73	23	15	5	5	26	6	--				
					Wirkung [%]												
14	Bandur + Stomp Aqua/ Roundup UltraMax	3,0+2,0/ 3,0	29.05.08/ 08.04.09	11-13/ 00	89	94	90	100	96	100	93	97	97	0	0		
15	Terano SC+Cato+FHS/ Roundup UltraMax/ Callisto+Harmony SX+Mero	1,0+0,04+0,24/ 2,0/ 1,0+0,015+1,0	02.06.08/ 08.04.09/ 08.05.09	13-14/ 00/ 12-13	97	98	100	100	100	100	99	99	99	4	0		
16	Stomp Aqua+Spectrum+Callisto/ Roundup UltraMax/ Mais-Banvel WG+Cato+FHS	2,5+1,25+1,0/ 2,0/ 0,3+0,04+0,24	02.06.08/ 08.04.09/ 08.05.09	13-14/ 00/ 12-13	97	96	100	100	100	100	99	99	98	9	0		

HERBA: CAPBP, POLAV, CHEAL, SONAS, PLAMA, POAAN, (CIRAR, EQUAR, AGRRE)

Höhe Miscanthus:
29.05.: 70-80 cm
13.07.: 200 cm, Kontrolle 150 cm

Am Ende der Vegetationsperiode 2009 war das Unkraut in der gesamten Versuchsanlage incl. Kontrolle vollständig unterdrückt.

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
29.05.	13.07.	29.05.	13.07.
40	73	25	48

Bekämpfung von Ambrosia

Kommentar

Die Versuche zur Prüfung geeigneter Herbizide zur Ambrosia-Bekämpfung wurden in 2009 fortgesetzt.

Der Versuch mit Präparaten zum Einsatz im frühen Nachauflauf wurde auf dem gleichem Standort wie 2008, einem aus der Bewirtschaftung genommenen Pflückblumenfeld, angelegt. Der Ambrosia-Besatz hatte im Vergleich zum Vorjahr jedoch deutlich abgenommen.

Die Behandlungen im späten Nachauflauf wurden wieder an im Gewächshaus vorgezogenen und dann ins Freiland ausgepflanzten Ambrosia-Pflanzen, durchgeführt.

Die Behandlungen im frühen Nachauflauf fanden nahezu zum gleichen Termin und im gleichen Entwicklungsstadium wie 2008 statt. Wie im Vorjahr konnte die Ambrosia auch 2009 durch die Präparate Arelon Top (Wirkstoff: Isoproturon), Lentipur (Chlortoluron) und Click (Terbuthylazin) vollständig bekämpft werden. Zur effektiven Ambrosia-Bekämpfung in Kartoffeln kann das Präparat Sencor WG (Metribuzin) eingesetzt werden, dass seine gute Leistung aus 2008 noch steigern konnte, allerdings bei einem schwächeren Ambrosia-Besatz.

Nicht bestätigt werden konnte dagegen die gute Ambrosia-Leistung von Terano (Flufenacet + Metosulam): nachdem es 2008 zu den Spitzenprodukten zählte, war es in 2009 nahezu völlig wirkungslos.

Goltix (Metamitron) zeigte im Gegensatz zu 2008 eine bessere, jedoch nicht ausreichende Ambrosia-Wirkung. Dual Gold (S-Metolachlor), Spectrum (Dimethenamid-P) und Bandur (Aclonifen) bestätigten ihre schwachen Wirkungen aus 2008. Die neu geprüften Rüben-Wirkstoffe

Ethofumesat und Phenmedipham blieben ebenfalls weitgehend wirkungslos.

Bei der Prüfung der blattaktiven Präparate hatten die Ambrosia-Pflanzen zum Zeitpunkt der Applikation durchschnittlich ein Blattpaar mehr als im Jahr 2008 gebildet. Die Ergebnisse waren trotzdem weitgehend identisch, Mit Simplex, Effigo, Mais-Banvel WG, Starane Ranger und Roundup UltraMax konnte die Ambrosia sehr gut, mit Starane XL und MaisTer noch zufriedenstellend bekämpft werden. Certrol B, Starane 180 und Arrat bestätigten ihre nur begrenzte Ambrosia-Wirkung.

Eine Ausnahme bildete Callisto (Mesotrione), das im Gegensatz zum Vorjahr in 2009 zu den schwächsten Präparaten zählte, nahezu die Hälfte der Pflanzen überlebten die Behandlung und trieben wieder aus. Dieses Ergebnis überraschte, da in 2009 als zusätzliche Varianten mit den Mitteln Clio (Topramezone), Mikado (Sulcotrione) und Laudis (Tembotrione) auch die anderen drei Wirkstoffe aus der Gruppe der Triketone eingesetzt wurden und durchweg eine überzeugende Ambrosia-Bekämpfungsleistung aufwiesen.

Vorläufig kann folgendes Fazit gezogen werden: In Getreide, Mais sowie im Grünland dürfte die Ambrosia-Bekämpfung bei Auswahl geeigneter Präparate unproblematisch sein. In Kartoffeln verspricht lediglich der Wirkstoff Metribuzin (z.B. in Sencor WG, Artist) eine gewisse Ambrosia-Wirkung. In Rüben und Sonnenblumen fehlen Präparaten für eine effektive Ambrosia-Bekämpfung.

Bekämpfung von Ambrosia

Versuchsaufbau und Ergebnisse

Versuchsort: Freising - Rotkreuzstraße

Versuchsanlage auf ehemaligem Pflückblumenfeld, Applikation im Keimblattstadium der Ambrosia nach Bodenbearbeitung mit Kreiselegge am 14.05.09

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	BBCH Ambrosia	Ambrosia		HERBA		Deckungsgrad [%]					
					01.07.	22.07.	01.07.	22.07.	Kultur			Unkraut		
					17.06.	01.07.	22.07.	17.06.	01.07.	22.07.				
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]				-	-	-	78	88	97
					5	15	95	85						
					Wirkung [%]									
2	Arelon Top (IPU)	3,0 l	26.05.	(10)-12	100	100	83	67						
3	Lentipur 700 SC (CTU)	3,0 l	26.05.	(10)-12	100	100	90	77						
4	Click (TBA)	1,5 l	26.05.	(10)-12	100	100	92	87						
5	Sencor WG	0,5 kg	26.05.	(10)-12	100	100	96	83						
6	Goltix 700 SC	2,0 l	26.05.	(10)-12	50	60	78	43						
7	Bandur	2,0 l	26.05.	(10)-12	0	0	83	77						
8	Terano WG	0,8 kg	26.05.	(10)-12	38	25	85	67						
9	Dual Gold	1,25 l	26.05.	(10)-12	38	30	37	30						
10	Spectrum	0,8 l	26.05.	(10)-12	25	25	36	30						
11	Ethosat	0,5 l	26.05.	(10)-12	0	0	17	10						
12	Kontakt 320 SC	0,7 l	26.05.	(10)-12	18	18	17	15						

HERBA: GALSS, CAPBP, SENVU, ECHCG, POAAN, MATSS, VERPE, CHES, TAROF

Bekämpfung von Ambrosia

Versuchsort: Freising - Pulling

Anzucht der Ambrosia-Pflanzen im Gewächshaus:

- Aussaat am 24.04., pikiert am 11.05. bei BBCH 12 in Torfpresstöfpe, ausgepflanzt ins Freiland am 25.05. bei BBCH 14-16 auf 50 * 50 cm

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	BBCH Ambrosia	Wirkung [%]					Anzahl Pflanzen**			Bemerkungen zur Endbonitur
					Ambrosia			HERBA*		Ambrosia			
					19.06.	01.07.	15.07.	01.07.	15.07.	19.06.	01.07.	15.07.	
1	Kontrolle	---	---	---	--	--	--	--	--	18	18	18	Wuchshöhe 30 - 50 cm, erste Blüten öffnen sich
2	Starane 180	1,0	02.06.	16-18	67	80	62	78	67	17	16	14/11	nur Wuchsdepression, viele Pflanzen wachsen weiter
3	Starane XL	1,8	02.06.	16-18	83	93	94	82	70	18	9	7/1	Pflanzen fast abgestorben, kaum Neuaustrieb
4	Certrol B	1,5	02.06.	16-18	94	88	80	82	70	3	5	5/5	einzelne Pflanzen treiben wieder aus, starkes Wachstum
5	Callisto	1,5	02.06.	16-18	87	87	77	97	93	16	10	9/8	viele Pflanzen erholen sich zum Teil wieder, Neuaustrieb
6	Simplex	2,0	02.06.	16-18	98	100	100	95	89	3	0	0	alle Pflanzen restlos abgestorben
7	Starane Ranger	3,0	02.06.	16-18	93	99	99	94	91	14	2	1/0	alle Pflanzen restlos abgestorben
9	Effigo	0,35	02.06.	16-18	88	97	99	47	58	15	2	1/0	Pflanzen restlos abgestorben, starke Unkrautkonkurrenz
9	Arrat + Dash	0,2 + 1,0	02.06.	16-18	73	83	67	90	85	18	13	11/10	Viele Pflanzen erholen sich zum Teil wieder, Neuaustrieb
10	Mais Banvel WG	0,5	02.06.	16-18	96	100	100	75	67	12	0	0	Pflanzen restlos abgestorben, starke Unkrautkonkurrenz
11	MaisTer OD	1,5	02.06.	16-18	88	96	95	94	91	18	7	5/1	Langsamer Absterbeprozess, kaum Neuaustrieb
12	Roundup UltraMax	4,0	02.06.	16-18	99	100	100	98	97	1	0	0	alle Pflanzen restlos abgestorben
13	Mikado	1,5	02.06.	16-18	98	99	100	97	96	5	0	0	alle Pflanzen restlos abgestorben
14	Clio + Dash	0,15 + 1,0	02.06.	16-18	99	100	100	94	92	3	0	0	alle Pflanzen restlos abgestorben
15	Laudis	2,25	02.06.	16-18	99	98	98	91	88	2	1	0	alle Pflanzen, bis auf eine, restlos abgestorben

*Unkrautspektrum: POLLA, POLCO, LAMPU, CAPBP, CHESS, GALSS, TAROF, Hirsen, Rauke

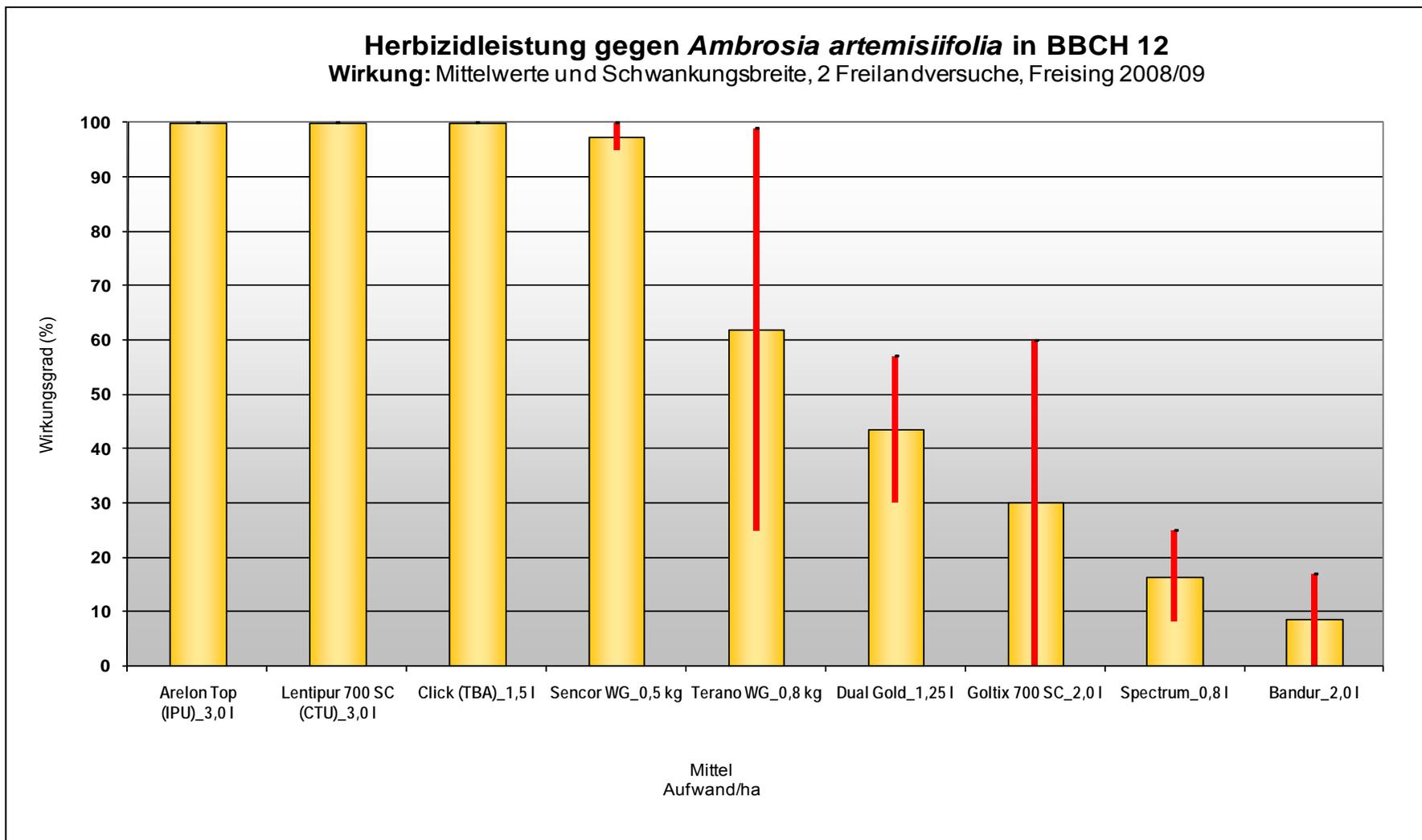
** am 15.07.: Anzahl noch identifizierbare Pflanzen/Anzahl wüchsige Pflanzen

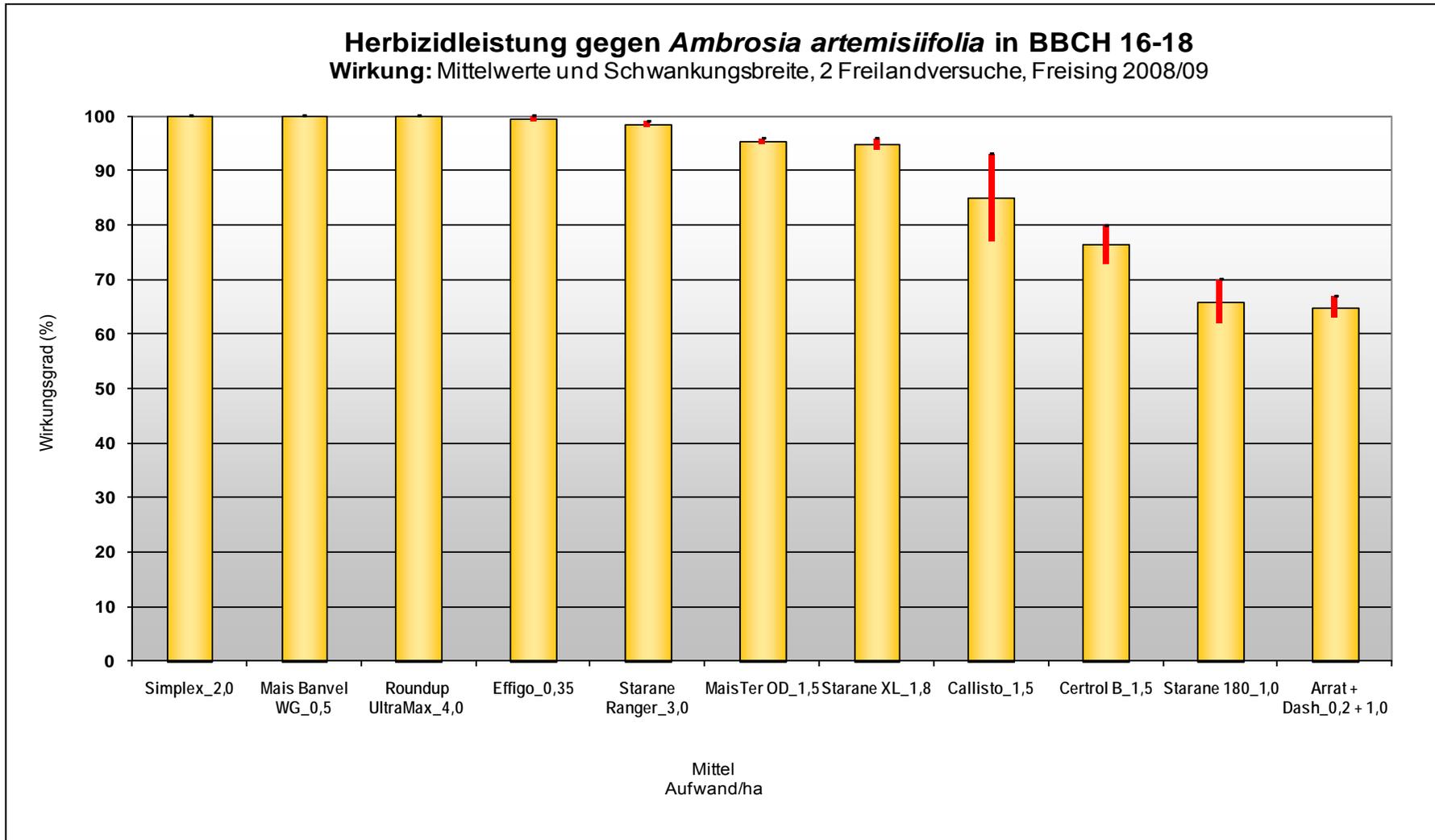
Entwicklungsstadium Ambrosia:

19.06.: Höhe bis 20 cm, Beginn der Seitentriebbildung

01.07.: Höhe 15 - 30 cm, erste Blütenknospen

15.07.: Höhe 30 - 50 cm, erste Blüten öffnen sich





Dauerversuche

Populationsdynamik von Ackerunkräutern (Versuchsprogramm 907)

Kommentar

Die Unkrautflora der verschiedenen Behandlungsvarianten ist in der Zusammensetzung und Intensität weitgehend gleichwertig. Die eingesetzte Standardbehandlung mit Axial 50[®] + Aniten Super[®] zeigte in der Dauerwirkung gegenüber dem standortspezifischen Leitunkraut Hohlzahn eine wirkstoffbedingte Schwäche in der Dauerwirkung. Ansonsten waren die Bekämpfungsleistungen der Prüfvarianten gleichwertig. Das sichere Wirkungspotential der Behandlung mit Broadway[®] +

Pointer SX[®] zeigte keine Reaktion auf die ca. 30%ige Aufwandmengenreduzierung in der Variante 4. Die Ertragsabsicherung und Wirtschaftlichkeit der Prüfvarianten unterschied sich in Folge der gleichwertigen biologischen Leistung nicht. Der Dauerversuch zeigt bisher noch keine signifikanten Leistungsunterschiede von wirkstoffspezifisch unterschiedlichen Herbizidbehandlungen (+/- Sulfonylharnstoff) oder im Bezug auf eine moderate Aufwandmengenreduzierung (- 30%).

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden-bearbeitung	Bodenart
Puch (Fürstenfeldbruck)	IPS3b	Winterweizen	Cubus	10.10.08	Zuckerrüben	Pflug	sandiger Lehm

Populationsdynamik von Ackerunkräutern (Versuchsprogramm 907)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	Unbehandelt	---	---	
2	Axial 50 + Aniten Super	0,9 + 2,0	NAF	ortsüblich optimal mit sulfonylharnstoff-freien Präparaten
3	Broadway + FHS + Pointer SX	0,13 + 0,6 + 0,02	NAF	ortsüblich optimal mit sulfonylharnstoff-intensiven Präparaten
4	Broadway + FHS + Pointer SX	0,1 + 0,45 + 0,015	NAF	Herbizidintensität = MTP = Maximal tolerierbare MTP x 0,5 Pflanzenschutzmittelintensität = Normierter Behandlungsindex + Standardabweichung (nach NEPTUN-Daten)

Auszählungen Unkrautbesatz

VG	Behandlung	Anzahl Unkräuter 15.04	GAETE 15.04	CIRAR 15.04	VERHE 15.04	APESV 15.04	LAMPU 15.04	MATCH 15.04	HERBA 15.04
1	Unbehandelt	269	127	39	34	21	12	9	27
2	ortsüblich optimal mit sulfonylharnstoff-freien Präparaten	162	25	12	20	18	22	12	53
3	ortsüblich optimal mit sulfonylharnstoff-intensiven Präparaten	130	24	19	20	13	11	8	35
4	Herbizidintensität = MTP x 0,5	148	19	18	17	15	19	8	52

HERBA: CAPBP, CHEAL, EQUAR, GALAP, GERRT, MYOAR, , POAN, POLAV, POLCO, RAPRA, SONAR, STEME, THLAR, VICCR, VIOAR

Populationsdynamik von Ackerunkräutern (Versuchsprogramm 907)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GAETE		CIRAR		VERHE	LAMPU	APESV	MATCH	HERBA		TTTTT	Deckungsgrad [%]			
					06.05.	29.06.	06.05.	29.06.	06.05.	06.05.	29.06.	29.06.	06.05.	29.06.	29.06.	06.05.	03.07.	06.05.	03.07.
1	Unbehandelt	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]											79	44	65	73
					Wirkung [%]														
2	Axial 50 + Aniten Super	0,9 + 2,0	15.04.09	23-24	95	88	92	60	97	98	100	95	98	95	87				
3	Broadway + FHS + Pointer SX	0,13 + 0,6 + 0,02	15.04.09	23-24	98	100	97	65	97	98	100	97	98	97	96				
4	Broadway + FHS + Pointer SX	0,1 + 0,45 + 0,015	15.04.09	23-24	97	100	94	55	96	98	100	95	98	95	95				

HERBA: POLSS, CHESS, GALAP, POAAN, AGRRE

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

VG	Ertrag [dt/ha]	SNK	Fremdbesatz (Unkrautsamen) (%)	TKG [g]	SNK	Marktleistung [EURO / ha]	SNK
1	52.4	b	3.6	36.5	b	723	b
	[rel. %]					bereinigter Mehrerlös [EURO / ha]	
2	133	a	1.7	40.0	a	+ 166	a
3	129	a	1.9	40.7	a	+ 156	a
4	131	a	1.7	39.7	a	+ 183	a

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)

Kommentar

Der Dauerversuch zur Untersuchung der Auswirkungen von unterschiedlichen Pflanzenschutzmittelintensitäten wird in Kooperation und als Projektförderung mit dem Julius-Kühn-Institut (JKI) durchgeführt. Der standorttreue Langzeitversuch ist mit der Fruchtfolge Mais-Winterweizen-Wintergerste im Vergleich einer Pflug- und pfluglosen Bodenbearbeitung angelegt, wobei jedes Jahr die vollständige Fruchtfolge auf drei Teilflächen angebaut wird. In der vierten Anbauperiode war eine starke Differenzierung im Unkrautbesatz zwischen den beiden Grundbodenbearbeitungsvarianten vorhanden. Mit einer Besatzdichte von 517 zu 145 Pfl./m² war der Unkrautdruck in der Grubber-Variante um den Faktor 3,5 höher als bei der Pflug-Variante. Die unterschiedliche Besatzdichte wurde in den einzelnen Kulturen von nur wenigen Leitunkrautsorten wie Kamille, Vogelmiere, Windhalm, Acker-Stiefmütterchen und Gänsefuß verursacht.

Der Effekt durch eine reduzierte Aufwandmenge war beim Herbizideinsatz stark von den jeweils eingesetzten Präparaten abhängig. Die in der Wintergerste verwendete Standardbehandlung mit Stomp SC® + Arelon Top® führte in der 75% Dosisstufe zwar zu einem Wirkungsabfall, der allerdings erst bei der 50% Dosis zu einer unzureichenden Wirkung von 80 %-Windhalmwirkung und 90% Klettenlabkrautwirkung bei der Pflugvariante führte. In der Grubber-Variante betraf der Wirkungsabfall im Wesentlichen nur die Wind-

halmwirkung, wobei jedoch aufgrund des höheren Besatzes schon bei der 75 % Dosierung ein zu hoher Restbesatz vorhanden war. Die Anwendung von Broadway® verursachte im Winterweizen nur einen geringfügigen Wirkungsabfall der 50% Dosis gegenüber Klettenlabkraut in der Grubber-Variante.

Im Mais führte die Reduzierung der Herbizidbehandlung mit Clio Star® (+ Arrat + Dash® in der Grubber-Variante) zu einem proportionalen Abfall der Gesamt-Unkrautwirkung. Dies betraf besonders Leitunkräuter wie Kamille, Klettenlabkraut und Hühnerhirse. Dieser Wirkungsverlust führte beim Mais im pfluglosen Anbau auch zu einem signifikanten Ertragsverlust, der sonst bei keiner weiteren Versuchsvariante festgestellt werden konnte.

Der nur tendenzielle Ertragsrückgang in den Reduzierungsvarianten wurde bei der bereinigten Marktleistung durch die Kosteneinsparung ausgeglichen bzw. teilweise überkompensiert.

Die bisherigen Ergebnisse zeigen noch eine sehr hohe Elastizität in Bezug auf die Aufwandmengenreduzierung und die Leistungsfaktoren Ertrag und Wirtschaftlichkeit. Eine signifikante und nachhaltige Auswirkung auf die Unkrautflora ist nach vier Jahren mit unterschiedlichen Behandlungsintensitäten noch nicht eingetreten.

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kulturen	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Zurnhausen (Freising)	IPS3b	Wintergerste Silomais Winterweizen	Ludmilla Torres JB Asano	24.09.08 27.04.09 06.10.08	Winterweizen Wintergerste Silomais	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 Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)

Einfluss der Herbizidbehandlung auf das Unkrautspektrum - Auszählungen im Herbst 2008 und Frühjahr 2009

Unkräuter / m ²	WG, Pflug, VG1				WG, Pflug, VG2				WG, Pflug, VG3				WG, Pflug, VG4				WG, Grubber, VG1				WG, Grubber, VG2				WG, Grubber, VG3				WG, Grubber, VG4				WW, Pflug, VG1				WW, Pflug, VG2				WW, Pflug, VG3				WW, Pflug, VG4				WW, Grubber, VG1				WW, Grubber, VG2				WW, Grubber, VG3				WW, Grubber, VG4				SM, Pflug, VG1				SM, Pflug, VG2				SM, Pflug, VG3				SM, Pflug, VG4				SM, Grubber, VG1				SM, Grubber, VG2				SM, Grubber, VG3				SM, Grubber, VG4			
	WG, Pflug, VG1	WG, Pflug, VG2	WG, Pflug, VG3	WG, Pflug, VG4	WG, Grubber, VG1	WG, Grubber, VG2	WG, Grubber, VG3	WG, Grubber, VG4	WG, Pflug, VG1	WG, Pflug, VG2	WG, Pflug, VG3	WG, Pflug, VG4	WG, Grubber, VG1	WG, Grubber, VG2	WG, Grubber, VG3	WG, Grubber, VG4	WG, Pflug, VG1	WG, Pflug, VG2	WG, Pflug, VG3	WG, Pflug, VG4	WG, Grubber, VG1	WG, Grubber, VG2	WG, Grubber, VG3	WG, Grubber, VG4	WG, Pflug, VG1	WG, Pflug, VG2	WG, Pflug, VG3	WG, Pflug, VG4	WG, Grubber, VG1	WG, Grubber, VG2	WG, Grubber, VG3	WG, Grubber, VG4	WW, Pflug, VG1	WW, Pflug, VG2	WW, Pflug, VG3	WW, Pflug, VG4	WW, Grubber, VG1	WW, Grubber, VG2	WW, Grubber, VG3	WW, Grubber, VG4	WW, Pflug, VG1	WW, Pflug, VG2	WW, Pflug, VG3	WW, Pflug, VG4	WW, Grubber, VG1	WW, Grubber, VG2	WW, Grubber, VG3	WW, Grubber, VG4	SM, Pflug, VG1	SM, Pflug, VG2	SM, Pflug, VG3	SM, Pflug, VG4	SM, Grubber, VG1	SM, Grubber, VG2	SM, Grubber, VG3	SM, Grubber, VG4	SM, Pflug, VG1	SM, Pflug, VG2	SM, Pflug, VG3	SM, Pflug, VG4	SM, Grubber, VG1	SM, Grubber, VG2	SM, Grubber, VG3	SM, Grubber, VG4																																
MATSS	13	12	11	15	76	12	17	15	41	31	34	33	150	143	115	123	11	4	2	2	60	10	9	9	13	12	11	15	76	12	17	15	41	31	34	33	150	143	115	123	11	4	2	2	60	10	9	9																																																
STEME	21	33	24	27	33	26	23	31	48	42	38	39	93	54	37	37	51	45	43	46	179	507	423	367	21	33	24	27	33	26	23	31	48	42	38	39	93	54	37	37	51	45	43	46	179	507	423	367																																																
APESV	104	54	59	65	331	52	36	105	75	43	51	73	83	47	64	65	0	0	0	0	4	5	6	8	104	54	59	65	331	52	36	105	75	43	51	73	83	47	64	65	0	0	0	0	4	5	6	8																																																
GALAP	1	0	0	1	179	20	29	57	1	1	2	1	5	1	1	3	10	4	8	10	7	2	1	2	1	0	0	1	179	20	29	57	1	1	2	1	5	1	1	3	10	4	8	10	7	2	1	2																																																
Raps	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	0	1	1	1	1	6	6	4	1	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	0	1	1	1	1	6	6	4	1	1	5	1																																												
VIOAR	19	6	10	7	7	5	4	1	21	13	13	6	6	2	1	3	4	1	4	4	3	1	0	2	19	6	10	7	7	5	4	1	21	13	13	6	6	2	1	3	4	1	4	4	3	1	0	2																																																
MYOAR	1	0	1	1	3	2	1	0	2	3	3	2	10	0	2	2	9	3	3	0	1	0	1	0	1	0	1	1	3	2	1	0	2	3	3	2	10	0	2	2	9	3	3	0	1	0	1	0																																																
CIRAR	0	0	0	0	6	4	0	7	2	0	0	0	15	2	1	6	0	0	0	0	0	5	1	19	0	0	0	0	6	4	0	7	2	0	0	0	15	2	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	19																																												
ECHCG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	12	12	20	12	16	26	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	12	12	20	12	16	26	42																																																
CHES	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	4	4	7	2	5	4	110	41	42	48	810	386	492	499	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	4	4	7	2	5	4	110	41	42	48	810	386	492	499																																																
HERBA	3	5	8	4	6	7	3	7	3	0	5	3	35	6	6	9	2	5	3	3	6	6	13	10	3	5	8	4	6	7	3	7	3	0	5	3	35	6	6	9	2	5	3	3	6	6	13	10																																																
Unkräuter / m² insg.	160	109	112	118	641	126	111	222	195	138	153	162	403	256	232	252	223	119	120	135	1083	939	977	959	160	109	112	118	641	126	111	222	195	138	153	162	403	256	232	252	223	119	120	135	1083	939	977	959																																																

WG = Wintergerste, WW = Winterweizen, SM = Silomais

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)

Einfluss der Herbizidbehandlung auf die Unkrautwirkung

Kultur: Wintergerste, Bodenbearbeitung: Pflug

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV		STEME		VIOAR		MATSS		GALAP		HERBA		TTTTT	Rispen- auszählung APESV		Deckungsgrad [%]				
					04.05.	29.05.	04.05.	29.05.	04.05.	29.05.	04.05.	29.05.	04.05.	04.05.	29.05.	04.05.		29.05.	26.05.	04.05.	29.05.	04.05.	29.05.	
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]														Anzahl	rel. %	74	90	39	36
					66	75	12	8	8	8	8	6	4	3	3	-	118	-						
2	Stomp SC+IPU	2,5+2,0	20.10.	12-13	Wirkung [%]																			
					98	99	99	100	100	100	100	100	98	91	97	99	3	97						
					96	94	99	99	99	100	99	100	98	91	95	95	5	95						
4		1,25+1,0			90	84	99	99	100	98	99	100	90	95	96	89	17	80						

Kultur: Wintergerste, Bodenbearbeitung: Grubber

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV	GALAP	MATSS	STEME	CIRAR	HERBA	TTTTT	Rispen- auszählung APESV		Deckungsgrad [%]				
					25.05.	25.05.	25.05.	25.05.	25.05.	25.05.	25.05.	26.05.	25.05.	25.05.				
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]										Anzahl	rel. %	60	55
					56	10	10	5	14	5	-	455	-					
2	Stomp SC+IPU/ Ariane C	2,5+2,0/1,0	20.10./ 27.04.	12-13/ 32-34	Wirkung [%]													
					97	99	100	100	90	98	97	8	98					
					94	98	100	100		97	96	21	95					
4		1,25+1,0/0,5			79	97	99	100	80	97	89	54	88					

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)

Kultur: Winterweizen, Bodenbearbeitung: Pflug

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV			MATSS			VIOAR			STEME		GALAP	HERBA			TTTTT		Auszählung Samenstände				
					11.05.	08.06.	06.07.	11.05.	08.06.	06.07.	11.05.	08.06.	06.07.	11.05.	06.07.		08.06.	11.05.	08.06.	06.07.	08.06.	06.07.	22.06.	rel. %	01.07.	
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																		Anzahl	rel. %	Anzahl	
					35	62	65	16	15	9	16	11	8	18	9	4	16	9	10	---	---	79	---	0		
2	Broadway+FHS	0,13+0,6	15.04.	22-23	Wirkung [%]																					
							99	100	100	100	100	100	99	99	98	100	99	100	97	98	97	99	99	0	100	2
3		0,098+0,45					99	99	100	99	100	100	99	99	97	100	99	99	97	97	90	99	98	0	100	8
4	0,65+0,3				97	98	100	99	100	99	98	96	94	100	98	96	95	93	83	98	95	0	100	5		
												Kulturdeckungsgrad [%]			Unkrautdeckungsgrad [%]											
												11.05.	08.06.	06.07.	11.05.	08.06.	06.07.									
												71	90	84	25	21	31									

Kultur: Winterweizen, Bodenbearbeitung: Grubber

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV			GALAP			MATSS			STEME	CIRAR			HERBA			TTTTT		Auszählung Samenstände			
					11.05.	08.06.	06.07.	11.05.	08.06.	06.07.	11.05.	08.06.	06.07.		11.05.	09.06.	08.07.	11.05.	08.06.	06.07.	08.06.	06.07.	22.06.	rel. %	01.07.	
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																		Anzahl	rel. %	Anzahl	
					21	60	55	6	4	4	38	23	26	13	11	12	23	4	4	--	--	134	--	1		
2	Broadway+FHS	0,13+0,6	15.04.	22-23	Wirkung [%]																					
							99	100	99	100	99	99	99	100	99	100	80	75	90	91	97	97	98	0	100	7
3		0,098+0,45					97	99	98	100	98	99	93	98	99	100	70	70	88	86	83	95	96	1	99	12
4	0,65+0,3				88	99	96	99	95	93	90	98	97	100	50	38	80	81	84	93	92	2	99	9		
												Kulturdeckungsgrad [%]			Unkrautdeckungsgrad [%]											
												11.05.	08.06.	06.07.	11.05.	08.06.	06.07.									
												66	73	75	55	44	60									

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)

Kultur: Mais, Bodenbearbeitung: Pflug

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	CHEAL			STEME			GALAP			ECHCG		HERBA			TTTTT		Deckungsgrad [%]						
					25.06.	06.07.	11.08.	25.06.	06.07.	11.08.	25.06.	06.07.	11.08.	06.07.	11.08.	25.06.	06.07.	11.08.	06.07.	11.08.	25.06.	06.07.	11.08.	25.06.	06.07.	11.08.	
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																						
1	2 x Mulchen zwischen den Reihen		17.06./09.07.	16/19	76	45	51	10	31	21	6	11	18	8	8	8	5	3	--	--	24	80	98	78	100	69	
2	Clio Star +Spectrum	0,8+0,8	26.05.	14-15	Wirkung [%]																						
3		0,6+0,6			100	100	100	99	91	91	98	92	86	100	99	90	45	68	84	88	74	81					
4		0,4+0,4			98	90	95	91	53	79	81	20	19	85	81	80	18	66	60	69							

Kultur: Mais, Bodenbearbeitung: Grubber

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	CHEAL			STEME			MATSS		ECHCG		HERBA			TTTTT		Deckungsgrad [%]						
					25.06.	06.07.	11.08.	25.06.	06.07.	11.08.	25.06.	06.07.	06.07.	11.08.	25.06.	06.07.	11.08.	06.07.	11.08.	25.06.	06.07.	11.08.	25.06.	06.07.	11.08.	
					Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																					
1	2 x Mulchen zwischen den Reihen		17.06./09.07.	16/19	80	29	38	5	56	39	10	5	8	20	5	3	3	--	--	15	39	73	100	100	85	
2	Clio Star +Spectrum +Arrat+Dash	0,8+0,8+0,2+1,0	26.05.	14-15	Wirkung [%]																					
3		0,6+0,6+0,15+0,75			100	100	100	75	40	88	48	25	68	63	89	45	60	70	78							
4		0,4+0,4+0,1+0,5			100	100	100	43	28	83	35	0	60	45	71	28	40	50	58							

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

VG	Behandlung	Ertrag (dt/ha)										Mittelwert		
		Gerste (Pflug)	SNK	Gerste (Grubber)	SNK	Weizen (Pflug)	SNK	Weizen (Grubber)	SNK	Mais (Pflug)	SNK		Mais (Grubber)	SNK
1	unbehandelt*	49.7	b	25.6	b	57.5	c	40.4	b	457.7	b	260.6	c	148.6
2	Optimal, ortsüblich	65.6	a	57.1	a	72.6	a	70.5	a	547.3	a	436.0	a	208.2
3	Reduzierung, gezielt	63.8	a	56.5	a	70.4	ab	67.7	a	570.1	a	422.0	a	208.4
4	Reduzierung, pauschal	63.1	a	52.3	a	68.4	b	66.9	a	540.2	a	357.2	b	191.3
1 - 4	Mittelwert	60.6		47.9		67.2		61.4		528.8		369.0		

* Mais = Mulchen zwischen den Reihen

VG	Behandlung	Wirtschaftlichkeit (bereinigte Marktleistung in €)										Mittelwert		
		Gerste (Pflug)	SNK	Gerste (Grubber)	SNK	Weizen (Pflug)	SNK	Weizen (Grubber)	SNK	Mais** (Pflug)	SNK		Mais** (Grubber)	SNK
1	unbehandelt*	537	b	277	b	793	b	557	b	911	b	519	b	599
2	Optimal, ortsüblich	573	ab	438	a	906	a	878	a	1029	a	791	a	769
3	Reduzierung, gezielt	580	ab	470	a	895	a	857	a	1087	a	780	a	778
4	Reduzierung, pauschal	600	a	462	a	884	a	863	a	1040	a	668	a	753
1 - 4	Mittelwert	572		411		869		789		1017		689		

* Mais = Mulchen zwischen den Reihen

Preisansätze: Wintergerste 10,80 €/dt; A-Weizen: 13,80 €/dt, Biogas-Mais 1,99 €/dt FM

Anhang

Erzeugerpreise, Behandlungs- und Mittelkosten

Erzeugerpreise							
Produkt	Preis € / dt incl. MwSt.						
Aufmischweizen E	16.30	BASAGRAN DP	11.50	FENIKAN	18.30	OLEO FC	4.10
Qualitätsweizen A	13.80	BASTA	23.50	FENURON SET	11.70	ORATIO	440.33
Brotweizen B	13.00	BEEFIX SC	21.70	FOCUS ULTRA	16.70	ORBIT	11.10
sonst. Weizen C	11.70	BETANAL EXPERT	26.30	FOX, FOX OS	18.70	PICONA	11.70
Hartweizen	23.80	BETANAL QUATTRO POWERSET	21.20	FOXTRIL SUPER	18.10	PLATFORM S	25.10
Wintergerste	10.80	BETOSIP SC	9.80	FOXTRIL SUPER PACK	20.80	POINTER SX	421.47
Sommer-Braugerste	13.90	BIATHLON	282.00	FRIGATE	8.90	POWERTWIN PLUS	23.30
Triticale	10.80	BIATHLON XL	47.92	FUEGO	29.40	POWERTWIN OLEO SET	28.00
Körnermais	13.10	BOXER	14.10	FUSILADE MAX	24.60	PRIMUS	263.40
Silomais (Biogas)	1.99	BOXER SENCOR PACK	16.10	GARDO GOLD	15.40	PROTUGAN	5.80
Speisekartoffeln	12.20	BRASAN	30.00	GARDOBUC	32.60	RALON SUPER	25.80
Stärkekartoffeln	5.25	BRAZZOS	372.80	GARLON 4	62.50	RALON SUPER POWER PLUS	19.90
Zuckerrüben	3.40	BREAK THRU	23.30	GOLTIX 700 SC	21.40	REBELL	25.40
Raps - Food	32.10	BROADWAY	294.60	GOLTIX SUPER PACK	16.70	REFINE EXTRA SX	274.80
Raps - Non Food	32.10	BROMOTERB	21.50	GOLTIX SUPERSET + OLEO	18.13	REGLONE	19.30
		BROMOTERB-ESCEP-PACK	41.16	GROPPER SX	789.40	ROUNDUP TURBO	23.10
		BUCTRIL	17.30	HARMONY SX	1,162.22	ROUNDUP ULTRAMAX	15.90
		BUTISAN	46.80	HERBAFLEX	15.60	SELECT 240 EC	52.30
		BUTISAN KOMPLETT-PACK	33.00	HEROLD SC	104.80	SENCOR WG	39.90
		BUTISAN FORTE	35.90	HOESTAR SUPER	177.50	SIMPLEX	43.90
		CADOU FORTE SET	60.20	HUSAR OD POWER SET	411.60	SPECTRUM PLUS PACK	16.00
		CADOU SC	97.70	ISOFOX	9.80	SPECTRUM PROFI PACK	17.30
		CALARIS	37.10	KERB FLO	37.50	SPECTRUM R PACK	24.50
		CALIBAN DUO	122.70	KONTAKT 320 SC	16.80	STARANE 180	37.10
		CALIBAN PACK	242.50	KONTAKT OLEO SET	19.60	STARANE RANGER	22.90
		CALIBAN TOP	138.30	LAUDIS	24.20	STARANE XL	25.70
		CALLISTO	49.50	LAUDIS TERRA PACK	14.60	STARANE XL SUPER-PACK	27.70
		CARMINA 640	18.10	LENTAGRAN WP	39.70	STOMP AQUA	12.00
		CATO	910.80	LENTIPUR 700	10.20	STOMP SC	11.60
		CENTIUM 36 CS	174.20	LEXONE	39.80	SUCCESSOR T	14.00
		CENTIUM FUEGO PACK	46.80	LEXUS	1,169.20	SUCCESSOR TOP PACK	20.60
		CERTROL B	17.80	LEXUS CLASS	832.20	SUMIMAX	374.30
		CIRAL	1,180.40	LONTREL 100	59.30	SUMINMAX CIRAL PACK	553.75
		CIRRUS	223.50	LOREDO	14.90	TACCO	116.80
		CLIO	281.37	LOTUS	68.70	TARGA SUPER	21.70
		CLIO STAR & SPECTRUM	31.90	LOTUS-BASAGRAN DP-PACK	15.00	TASK	163.59
		CLIO SUPER	41.80	MAIS BANVEL WG	52.80	TERANO WG	55.10
		CLIO SUPERPACK	55.17	MAISTER FLÜSSIG	29.90	TITUS	898.80
		COLZOR TRIO	23.00	MAISTER-GARDOBUC-BOX	61.19	TOLURON 700 SC	10.30
		CONCERT SX	248.90	MALIBU	15.30	TOMIGAN 180	29.70
		DEBUT	955.83	MERO	4.00	TOPIK 100	86.00
		DEVIRINOL FL	24.80	MEXTROL DP	17.30	TRIOFLEX	24.20
		DUAL GOLD	21.80	MIKADO	47.60	TRISTAR	31.40
		DUPLOSAN DP	12.40	MILAGRO PEAK PACK	37.80	U46 D-FLUID	8.10
		DUPLOSAN KV	12.50	MIRANO KOMPLETT	35.30	U46 M-FLUID	7.60
		DUPONT TREND	7.30	MISTRAL	37.60	ZEAGRAN ULTIMATE	21.30
		EFFIGO	115.30	MONFAST	9.80	ZINTAN GOLD PACK	20.30
		EFFIGO KOMBI PACK	29.20	MONITOR	1,554.40	ZINTAN PLATIN PACK	28.20
		ESCEP	910.80	MOTIVELL	35.40	ZOOM	107.20
		ETHOSAT 500	18.70	MOTIVELL + CLIO STAR	36.70	ZOORO PACK	93.01
		FALKON	33.60	NIMBUS CS	29.90		
		FCS-RAPSÖL	7.20				

Ausbringungskosten der Pflanzenschutzmittel			
Behandlungsform	Kosten €/ha		
Pflanzenschutz Eigenmechanisierung	9.03		

Präparatekosten			
Herbizid	€/l bzw. kg Großgebilde ohne MwSt.		
ABSOLUTE M	207.90		
ACCORD SUPER PACK	20.90		
ACTIVUS	12.50		
AGIL-S	28.80		
AGROCER 010	6.10		
ALISTER	56.50		
AMARIO	10.90		
ANITEN SUPER	18.60		
ARELON TOP	5.80		
ARRAT	82.80		
ARTETT	18.10		
ARTETT+MOTIVELL	21.30		
ARTIST	26.70		
ARTUS	467.30		
ASKET 470	27.00		
ATLANTIS SUPER SET	138.27		
ATLANTIS WG	125.40		
ATTRIBUT	362.70		
AXIAL 50	30.60		
AXIAL BACARA PACK	33.40		
AXIAL GENIAL PACK	49.91		
BACARA FORTE	42.70		
BANDUR	20.00		
BANVEL M	11.40		
BASAGRAN	31.00		

Bayer-Codes der Unkräuter und -gräser

Unkräuter des Ackerbaues								
(Bayer-Code)								
AETCY	<i>Aethusa cynapium</i>	Hundspetersilie	GAELA	<i>Galeopsis ladanum</i>	Breitblättriger Hohlzahn	SENVU	<i>Senecio vulgaris</i>	Gemeines Kreuzkraut
AGRRE	<i>Agropyron repens</i>	Gemeine Quecke	GAETE	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Hohlzahn	SETLU	<i>Setaria glauca</i>	Graugrüne 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>	Kleinfrüchtiges Kletten-Labkraut	SINAR	<i>Sinapis arvensis</i>	Acker-Senf
AMARE	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Rauhhaariger Fuchsschwanz	GASCI	<i>Galinsoga ciliata</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>	Schiltblättriger Storchschnabel	SONAS	<i>Sonchus asper</i>	Rauhe Gänsedistel
ANTCO	<i>Anthemis cotula</i>	Slinkende Hundskamille	GNAUL	<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	KKKGG	-----	Zwiewuchs	STEME	<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere
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>	Flughafer	LAMAL	<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel	TUSFA	<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich
BIDTR	<i>Bidens tripartita</i>	Dreitelliger Zweizahn	LAMAM	<i>Lamium amplexicaule</i>	Stengelumfassende Taubnessel	URTUR	<i>Urtica urens</i>	Kleine Brennnessel
BRON	<i>Bromus inermis</i>	Unbewehrte Trespe	LAMPU	<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	LTHTU	<i>Lathyrus tuberosus</i>	Knollen-Platterbse	VERHE	<i>Veronica hederifolia</i>	Efeublättriger Ehrenpreis
CAPBP	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschelkraut	LOLSS	<i>Lolium spp.</i>	Weidelgras-Arten	VERPE	<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis
CENCY	<i>Centauria cyanus</i>	Kornblume	MATCH	<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille	VERPO	<i>Veronica polita</i>	Glanzender 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	MATNO	<i>Melandrium noctiflorum</i>	Acker-Lichtnelke	VICHI	<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhaar-Wicke
CHEPO	<i>Chenopodium polyspermum</i>	Vielsamiger Gänsefuß	MELNO	<i>Melandrium noctiflorum</i>	Acker-Lichtnelke	VICSA	<i>Vicia sativa</i>	Futter-Wicke
CHYSE	<i>Chrysanthemum segetum</i>	Saat-Wucherblume	MENAR	<i>Mentha arvensis</i>	Acker-Minze	VICTE	<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke
CIRAR	<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	MERAN	<i>Mercurialis annua</i>	Einjähriges Bingelkraut	VICVI	<i>Vicia villosa</i>	Zottel-Wicke
CONAR	<i>Convolvulus arvensis</i>	Ackerwinde	MYOAR	<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergißmeinnicht	VIOAR	<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen
DESSO	<i>Descurainia sophia</i>	Besenrauke	PAPDU	<i>Papaver dubium</i>	Saat-Mohn	VIOTR	<i>Viola tricolor</i>	Wildes Stiefmütterchen
DIGIS	<i>Digilaria ischaemum</i>	Faden-Fingerhirse	PAPRH	<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn			
DIGSA	<i>Digilaria sanguinalis</i>	Blut-Fingerhirse	POAAN	<i>Poa annua</i>	Einjähriges-Rispengras			
ECHCG	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Hühnerhirse	POATR	<i>Poa trivialis</i>	Gemeines-Rispengras			
EPHEX	<i>Euphorbia exigua</i>	Kleine Wolfsmilch	POLAM	<i>Polygonum amphibium</i>	Landwasser-Knöterich			
EPHPE	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Sonnenwend-Wolfsmilch	POLAV	<i>Polygonum aviculare</i>	Vogel-Knöterich			
EPHPL	<i>Euphorbia platyphyllos</i>	Breitblättrige Wolfsmilch	POLCO	<i>Polygonum convolvulus</i>	Winden-Knöterich			
EQUAR	<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	POLLA	<i>Polygonum laphtholium</i>	Ampler-Knöterich			
ERICA	<i>Erigeron canadensis</i>	Kanadisches Berufskraut	POLPE	<i>Polygonum persicaria</i>	Floh-Knöterich			
ERYCH	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	Acker-Schölerich	RANAR	<i>Ranunculus arvensis</i>	Acker-Hahnenfuß	Kulturarten als Unkräuter		
FILAR	<i>Filago arvensis</i>	Acker-Filzkraut	RAPRA	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Hederich	BEAVA		Zuckerrübe
FUMOF	<i>Fumaria officinalis</i>	Erdrauch	RUMAA	<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	BRSN		Ausfallraps
			RUMCR	<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	HORVX		Saat-Gerste
			RUMOB	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer	SOLTU		Kartoffel

Bayer-Codes der Unkräuter und -ungräser

Unkräuter des Grünlandes					
(Bayer-Code)					
ACHMI	Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe	HERSP	Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau
ACHPT	Achillea ptarmica	Sumpf-Schafgarbe	HIEPI	Hieracium pilosella	Kleines Habichtskraut
AEOPO	Aegopodium podagraria	Giersch	HOLLA	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras
AGRRE	Agropyron repens	Gemeine Quecke	HRYRA	Hypochoeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut
AIURE	Ajuga reptans	Kriechendeer Günsel	IUNCG	Juncus conglomeratus	Knäuel-Binse
ALCVU	Alchemilla vulgaris	Gemeiner Frauenmantel	IUNEF	Juncus effusus	Flatter-Binse
ALLVI	Allium vineale	Weinberg-Lauch	LAMAL	Lamium album	Weißes Taubnessel
ANCOF	Anchusa officinalis	Gemeine Ochsenzunge	LUUCA	Luzula campestris	Gemeine Hainbinse
ANKSY	Angelica sylvestris	Wald-Engelwurz	LYHFH	Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke
ANRSY	Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel	ONOSP	Ononis spinosa	Dornige Hauhechel
BELPE	Bellis perennis	Gänseblümchen	PAVSA	Pastinaca sativa	Pastinak
CTAPA	Caltha palustris	Sumpfdotterblume	PEDHY	Petasites hybridus	Gemeine Pestwurz
CARPR	Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	PHRCO	Phragmites australis	Gemeines Schilf
CRUNU	Carduus nutans	Nickende Distel	PLALA	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich
CENJA	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	PLAMA	Plantago major	Breit-Wegerich
CENSC	Centaurea scabiosa	Skabiosen-Flockenblume	PLAME	Plantago media	Mittel-Wegerich
CERFO	Cerastium fontanum	Gemeines Hornkraut	POLAM	Polygonum amphibium	Wasser-Knöterich
CHYLE	Leucanthemum vulgare	Wiesen-Margerite	POLBI	Polygonum bistorta	Wiesen-Knöterich
CHYVU	Tanacetum vulgare	Rainfarn	PTLAN	Potentilla anserina	Gänse-Fingerkraut
CHPHI	Chaerophyllum hirsutum	Rauhaariger Kälberkropf	PTLRE	Potentilla reptans	Kriechendes Fingerkraut
CIRAR	Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	PRUVU	Prunella vulgaris	Gemeine Braunelle
CIROL	Cirsium oleraceum	Kohl-Kratzdistel	PTEAQ	Pteridium aquilinum	Adlerfarn
CIRPA	Cirsium palustre	Sumpf-Kratzdistel	RANAC	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß
CIRVU	Cirsium vulgare	Lanzett-Kratzdistel	RANBU	Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß
CXHAU	Colchicum autumnale	Herbst-Zeitlose	RANRE	Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß
DAUCA	Daucus carota	Wilde Möhre	RHIMI	Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf
DECCA	Deschampsia cespitosa	Rasen-Schmiele	RHIGR	Rhinanthus serotinus	
EQUAR	Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm	RUMAC	Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer
EQUPA	Equisetum palustre	Sumpf-Schachtelhalm	RUMAA	Rumex acetosella	Kleiner Sauerampfer
FIUL	Filipendula ulmaria	Mädesüß	RUMAL	Rumex alpinus	Alpen-Ampfer
FICVE	Ranunculus ficaria	Scharbockskraut	RUMCR	Rumex crispus	Krauser Ampfer
GALMO	Galium mollugo	Wiesen-Labkraut	RUMOB	Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer
GALVE	Galium verum	Echtes Labkraut			
GERPR	Geranium pratense	Wiesen-Storchschnabel			
GLEHE	Glechoma hederacea	Gundermann			
SALPR	Salvia pratensis	Wiesen-Salbei			
SANOF	Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknopf			
SCPSI	Scirpus sylvaticus	Wald-Simse			
SENJA	Senecio jacobaea	Jakobs-Kreuzkraut			
SENJA	Senecio alpinus	Alpen-Kreuzkraut			
STEME	Stellaria media	Vogelmiere			
SYMOF	Symphytum officinale	Gemeiner Beinwell			
TAROF	Taraxacum officinale	Gemeiner Löwenzahn			
TRFAR	Trifolium arvense	Hasenklees			
TUSFA	Tussilago farfara	Hufflattich			
URTDI	Urtica dioica	Große Brennnessel			
VEAAL	Veratrum album	Weißer Germer			
VERAR	Veronica arvensis	Feld-Ehrenpreis			
VERCH	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis			
VERFI	Veronica filiformis	Faden-Ehrenpreis			
VERSE	Veronica serpyllifolia	Quendel-Ehrenpreis			

Bayer-Codes der Unkräuter und -ungräser

Entwicklungsstadien der Kulturpflanzen (BBCH – Codes)

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

Entwicklungsstadien der Kulturpflanzen (BBCH – Codes)

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

Entwicklungsstadien der Kulturpflanzen (BBCH – Codes)

Mais 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: Koleoptile durchbricht Bodenoberfläche	
Makrostadium 1: Blattentwicklung		
10	1. Laubblatt aus der Koleoptile ausgetreten	
11	1. Laubblatt entfaltet	
12	2. Laubblatt entfaltet	
13	3. Laubblatt entfaltet	
14	4. Laubblatt entfaltet	
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 Rispenstadium kann bereits früher einsetzen; in diesem Falle ist mit dem Makrostadium 5 fortzufahren	
Makrostadium 5: Rispenstadium		
51	Beginn des Rispenstadiums; Rispe in Tüte gut fühlbar	
53	Spitze der Rispe sichtbar	
55	Mitte des Rispenstadiums; (Rispe voll ausgestreckt; frei von umhüllenden Blättern; Rispenmittelläste entfalten sich)	
59	Ende des Rispenstadiums (untere Rispenmittelläste voll entfaltet)	
Makrostadium 6: Blüte		
61	männl. Infloreszenz: Beginn der Blüte; Mitte des Rispenmittellastes blüht weibl. Infloreszenz: Spitze der Kolbenanlage schiebt aus der Blattscheide	
63	männl. Infloreszenz: Pollenschüttung beginnt weibl. Infloreszenz: Spitzen der Narbenfäden sichtbar	
65	männl. Infloreszenz: Vollblüte; obere und untere Rispenäste in Blüte weibl. Infloreszenz: Narbenfäden vollständig geschoben	
69	Ende der Blüte	
Makrostadium 7: Fruchtbildung		
71	Beginn der Kornbildung; Körner sind zu erkennen; Inhalt wässrig; ca. 16% TS im Korn	
73	Frühe Milchreife	
75	Milchreife: Körner in Kolbenmitte sind weiß-gelblich; Inhalt milchig; ca. 40% TS im Korn	
79	Art- bzw. sortenspezifische Korngröße erreicht	
Makrostadium 8: Samenreife		
83	Frühe Teigreife: Körner teigartig, am Spindelansatz noch feucht; ca. 45% TS im Korn	
85	Teigreife: Körner gelblich bis gelb; teigige Konsistenz; ca. 55% TS im Korn	
87	Physiologische Reife: Schwarze(r) Punkt/Schicht am Korngrund; ca. 60% TS im Korn	
89	Vollreife: Körner durchgehärtet und glänzend; ca. 65% TS im Korn	
Makrostadium 9: Absterben		
97	Pflanze abgestorben	
99	Erntegut Stadium zur Kennzeichnung von Nacherntebehandlungen, z.B. Vorratsschutz (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	Keim sproß aus dem Samen bzw. der Pille ausgetreten	
09	Auflaufen: Keim sproß durchbricht Bodenoberfläche	
Makrostadium 1: Blattentwicklung (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- / Blütenknospenentwi		
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 Fruchthöhle 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 2008/2009

