

Versuchsergebnisse aus Bayern 2010

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 2011

Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINE HINWEISE	5
VERSUCHSUMFANG	6
GETREIDE	8
Wintergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 901)	8
Sommergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 902)	27
Trespenbekämpfung im Frühjahr in Winterweizen (Versuchsprogramm 914)	40
Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen (Versuchsprogramm 922)	43
Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)	54
Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfungen)	72
Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)	74
Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)	93
Windhalmbekämpfung in Winterweizen (Sonderprüfung)	112
Selektivitätsprüfung in Durum-Weizen	114
MAIS	116
Terbuthylazin-freie Unkrautbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 926)	116
Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)	127
Bekämpfung von Samenunkräutern und -gräsern in Mais (Sonderprüfung)	152
Storchschnabelbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 928)	154

RAPS	163
Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)	163
Unkrautbekämpfung in Winterraps (Sonderprüfung)	180
ZUCKERRÜBEN	183
Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)	183
SONDERVERSUCHE	188
Unkrautbekämpfung in Sojabohnen	188
Unkrautbekämpfung in Sorghum-Hirsen	203
Unkrautbekämpfung in Energieholzanlagen	210
Bekämpfung von Ambrosia	218
DAUERVERSUCHE	221
Populationsdynamik von Ackerunkräutern (Versuchsprogramm 907)	221
Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)	224
ANHANG	231
Erzeugerpreise, Behandlungs- und Mittelkosten	231
Bayer-Codes der Unkräuter und –gräser	232
Entwicklungsstadien der Kulturpflanzen (BBCH – Codes)	234
Witterungsverlauf 2009/2010	239

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“ ($bML = \text{Mehr- bzw. Minderertrag dt/ha} \times \text{Marktpreis}$; abzüglich Ausbringungskosten) in Relation zur Marktleistung ($ML = \text{Ertrag dt/ha} \times \text{Marktpreis}$) der unbehandelten Kontrolle. Die Ertragsleistungen und die Wirtschaftlichkeit werden varianzanalytisch anhand des Newman-Keuls-Test bewertet. Signifikanzen bzw. Nicht-Signifikanzen werden mit einem Buchstabencode dargestellt. Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden sind durch gleiche 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:

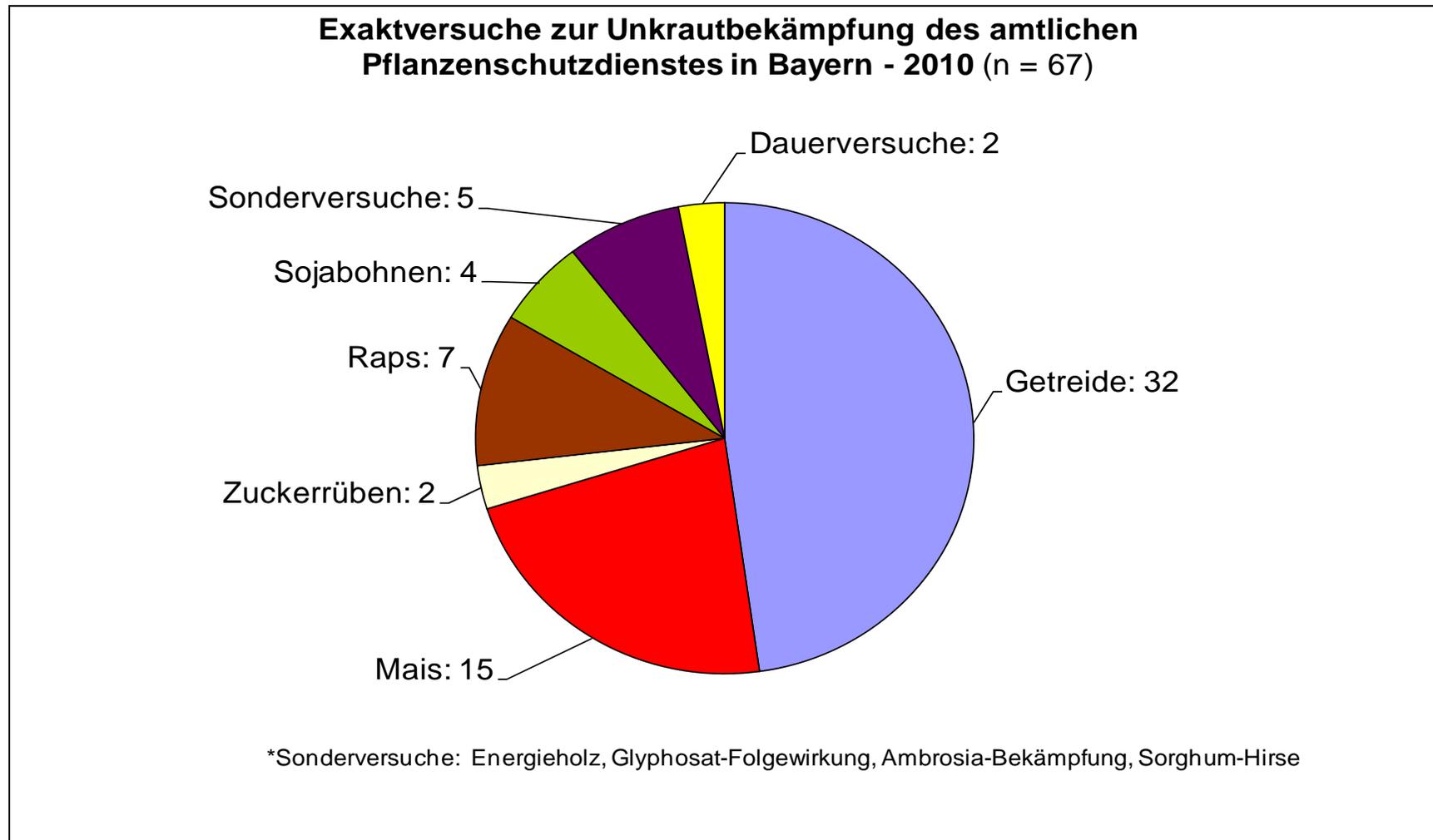
Ein Teil der Versuche dient der Klärung wissenschaftlicher Fragen, hat also keinen unmittelbaren Praxisbezug.

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

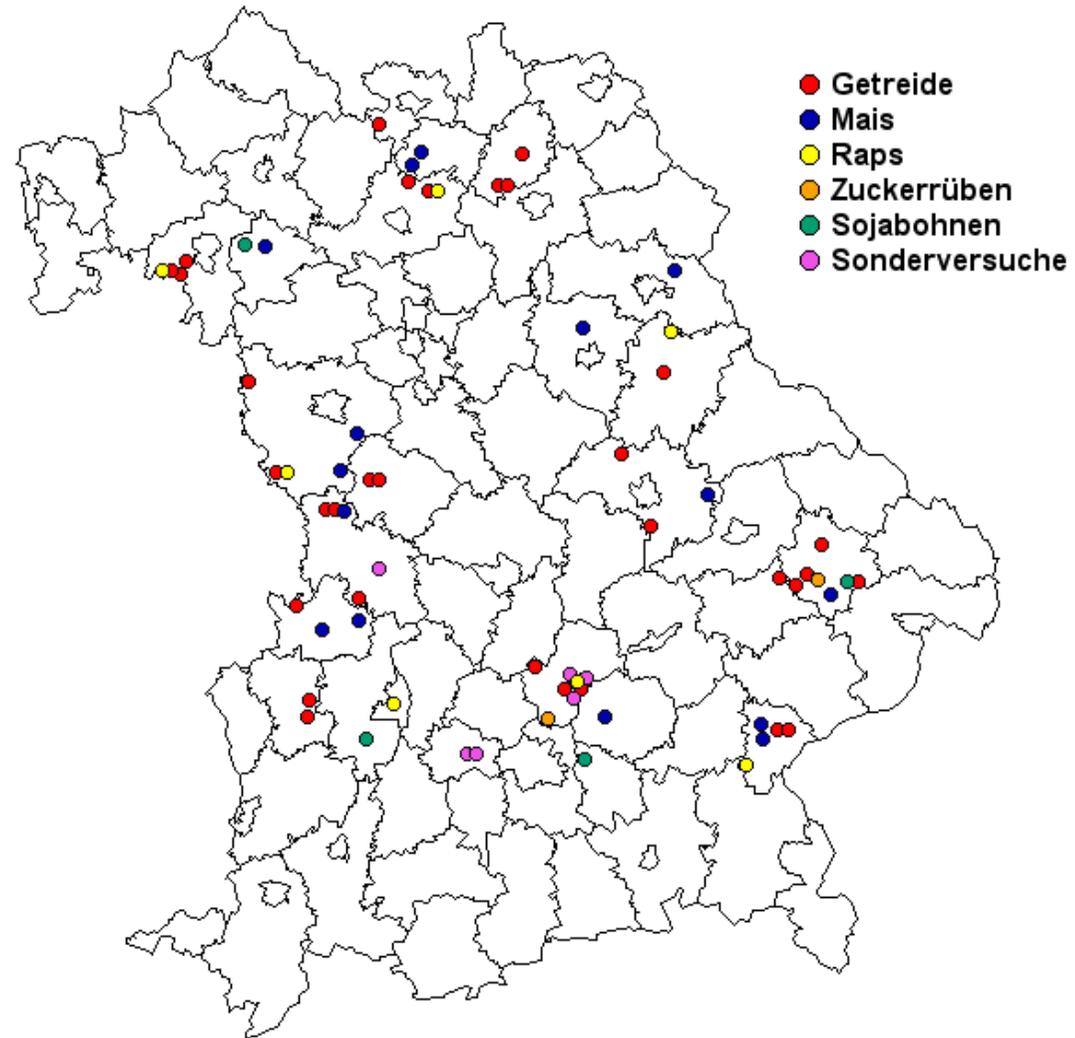
Durch die Pflanzenschutzmittelanwendung wird in der Regel auch die Qualität des Erntegutes verbessert: Höheres Tausendkorngewicht und bessere Sortierung bedeuten über einen höheren Produktpreis meist auch einen größeren Gewinn, der bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung bisher noch nicht berücksichtigt 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 2010



Lage der Versuchsstandorte 2010



Getreide

Wintergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 901)

Kommentar

Das Prüfprogramm zur Bekämpfung dikotyler Unkräuter wurde an fünf Standorten jeweils in der Kultur Winterweizen durchgeführt. Die Grundbodenbearbeitung erfolgte einheitlich mit dem Pflug. Auch die Saattermine lagen in einem relativ vergleichbaren Zeitfenster von Ende September bis Mitte Oktober. Die geplanten frühen NAF-Behandlungen wurden an vier Versuchsstellen praktisch zeitgleich am 07. bzw. 08. April im BBCH 23-25 der Kultur durchgeführt. Am Standort Mittling wurde die NAF-Behandlung am 17. April im BBCH 26-28 noch zu einem praxisgerechten Termin vorgenommen. An den Versuchsstellen traten 2 – 7 verschiedene Leitunkräuter auf, wobei mit Klettenlabkraut, Acker-Stiefmütterchen, Ehrenpreis-Arten, Taubnessel-Arten, Vogelmiere und Acker-Vergissmeinnicht ein repräsentatives Unkrautspektrum vorhanden war.

Im Versuchsprogramm wurden die neueren Präparate Ariane C, Alliance, Duanti und Dirigent SX in praxistauglichen Tankmischungen oder auch in Solo-Anwendung geprüft. Die Kombination Artus + Primus diente als Vergleichsstandard (VG 2) für den NAF-Termin. An einzelnen Versuchsstandorten wurde als fakultative Prüfung eine Spätbehandlung mit Ariane C bzw. Biathlon + Starane XL vorgenommen.

Die Bekämpfungsleistung der Prüfvarianten konnte bei häufiger aufgetretenen Leitunkräutern über mehrere Standorte ausgewertet werden. Die Klettenlabkraut-Wirkung war durchweg gut bis sehr gut. Lediglich die Soloprüfung von Dirigent SX war erwartungsgemäß unzureichend. Gegenüber Acker-Stiefmütterchen und Ehrenpreis-Arten trat eine deut-

liche Differenzierung auf. Insbesondere Ariane C, die Tankmischung (TM) Biathlon + Starane XL und die Anwendung mit Duanti bzw. Duanti + Biathlon zeigte hier deutliche Schwächen. Bei der Taubnessel-Wirkung fielen die Solobehandlungen mit Ariane C und Duanti mit deutlichen Wirkungsschwächen auf.

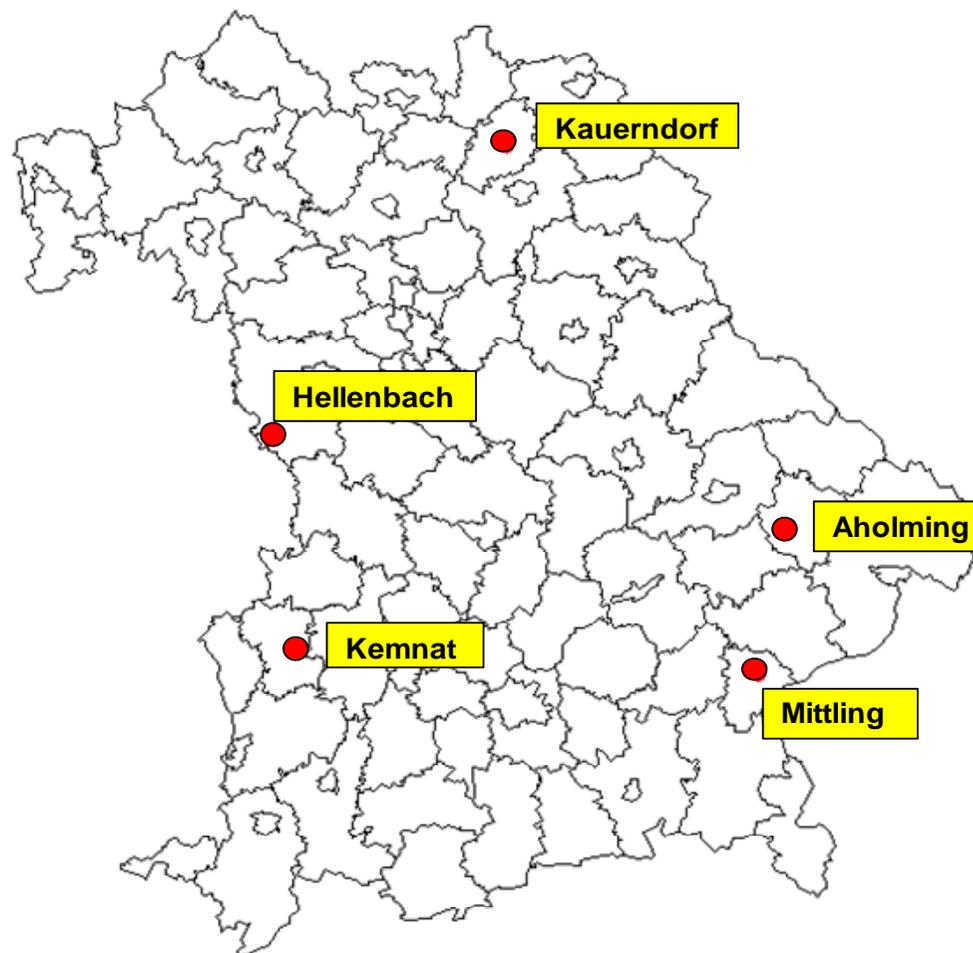
In der Gesamtleistung setzte sich die TM Aniten Super + Alliance deutlich positiv mit einer absolut hohen und sicheren Breitenwirkung vom weiteren Prüffeld ab. Die Ergänzung mit Alliance verbessert die Basisleistung und vor allem die Wirkungssicherheit von Aniten Super hervorragend. An zweiter und dritter Position finden sich die mit einem Kontaktwirkstoff (Carfentrazone bzw. Diflufenican) ausgestattete TM aus Loreda + Ariane C bzw. Artus + Primus. Eine noch regelmäßige Unkrautwirkung von > 90 % konnte die TM Ariane C + Alliance erzielen. Diese Kombination ist nach den vorliegenden Ergebnissen weniger vorzüglich als die TM mit Aniten Super + Alliance. Das weitere Prüffeld zeigt einen kontinuierlichen Abfall im Wirkungsniveau und der Wirkungssicherheit gegenüber den aufgetretenen typischen Leitunkräutern in Wintergetreide. Durch die jeweilige Wirkungsschwäche positionieren sich die Soloanwendungen mit Duanti, Ariane C und Dirigent SX nur nachrangig. Aber auch die TM Biathlon + Starane XL konnte in der Gesamtleistung nicht voll befriedigen. Das Ergebnis zeigt somit den Bedarf für besonders geeignete TM-Kombinationen, um im Wintergetreidebau eine sichere und breit wirksame Unkrautbekämpfung zu gewährleisten.

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden- bearbeitung	Bodenart
Kemnat (Günzburg)	AELF Augsburg	Winterweizen	Herrmann	07.10.09	Silomais	Pflug	Sandiger Lehm
Hellenbach (Ansbach)	AELF Ansbach	Winterweizen	Schamane	15.10.09	Silomais	Pflug	Lehm
Kauerndorf (Kulmbach)	AELF Bayreuth	Wintergerste	Wintmalt	26.09.10	Erbsen	Pflug	Sandiger Lehm
Aholming (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Winterweizen	Akteur	03.10.09	Körnermais	Pflug	Sandiger Lehm
Mittling (Altötting)	AELF Rosenheim	Winterweizen	Kerubino	12.10.09	Sojabohne	Pflug	Sandiger Lehm

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Lage der Versuchsstandorte



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 Duanti = Bofix NUD Prüfvariante NUD Prüfvariante DPD Prüfvariante DPD Prüfvariante
3	Biathlon + Starane XL	0,07 + 0,75	NAF-1	
4	Ariane C	1,5	NAF-1	
5	Duanti	4,0	NAF-1	
6	Duanti + Biathlon	3,0 + 0,07	NAF-1	
7	Loredo + Biathlon	1,5 + 0,07	NAF-1	
8	Loredo + Ariane C	1,5 + 0,75	NAF-1	
9	Aniten Super + Alliance	1,5 + 0,07	NAF-1	
10	Ariane C + Alliance	1,0 + 0,07	NAF-1	
11	Dirigent SX	0,035	NAF-1	
12	Dirigent SX + Primus	0,035 + 0,075	NAF-1	
13	Ariane C	1,5	NAF-2	
14	Biathlon + Starane XL	0,07 + 0,75	NAF-2	Spätbehandlung, fakultativ

VG 13-14: fakultative Anhangvarianten;

Behandlungstermine: NAF-1 = zum Wachstumsbeginn der Kultur
NAF-2 = Spätbehandlung bei BBCH 35-39

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Kemnat

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	VERSS			GALAP			VIOAR		LAMSS		HERBA			Phytotox Ausdünnung 31.05.
					30.04.	31.05.	09.07.	30.04.	31.05.	09.07.	31.05.	09.07.	30.04.	31.05.	30.04.	31.05.	09.07.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Schadens- stärke (%)	
					63	65	65	5	9	17	10	7	19	8	10	8		11
2	Artus+Primus	0,04+0,05	07.04.	24	Wirkung [%]												0	
3	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	07.04.	24	99	98	99	100	99	100	99	99	99	99	98	98	99	0
4	Ariane C	1,5	07.04.	24	97	83	93	99	100	99	92	94	99	90	97	98	98	0
5	Duanti	4,0	07.04.	24	93	73	97	98	99	100	90	94	98	66	96	98	99	2
6	Duanti+Biathlon	3,0+0,07	07.04.	24	96	96	97	98	100	99	95	97	98	87	98	98	98	5
7	Loredo+Biathlon	1,5+0,07	07.04.	24	94	97	98	99	100	100	98	99	98	99	97	99	99	0
8	Loredo+Ariane C	1,5+0,75	07.04.	24	93	98	99	94	99	99	99	99	96	99	94	99	99	0
9	Aniten Super+Alliance	1,5+0,07	07.04.	24	91	99	100	99	100	99	100	99	98	99	98	99	99	0
10					98	98	99	99	99	98	99	100	95	100	98	98	99	0
11	Dirigent SX	0,035	07.04.	24	95	99	97	96	45	30	99	99	99	100	96	99	99	0
12	Dirigent SX+Primus	0,035+0,075	07.04.	24	95	98	99	98	99	99	100	99	99	100	97	99	99	0
14	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	25.05.	33-34		20	84		25	91	23	64		20		20	91	0

Besatzdichte (Pfl./qm) am 24.03.10: VERSS 138, LAMAL 6, VIOAR 17, APHAR 22, STEME 5, MYOAR 6, Gräser 21, HERBA 5

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
30.04.	31.05.	09.07.	30.04.	31.05.	09.07.
80	82	90	80		70

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Versuchsort: Hellenbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP				CENCY				HERBA				TTTTT 09.07.			
					26.04.	17.05.	16.06.	09.07.	26.04.	17.05.	16.06.	09.07.	26.04.	17.05.	16.06.	09.07.				
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]															
					74	68	68	71	20	26	28	26	7	9	5	3	---			
					Wirkung [%]															
2	Artus+Primus	0,04+0,05	08.04.	25	99	97	97	99	94	87	80	94	99	99	97	99	97			
3	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	08.04.	25	96	98	96	99	83	96	95	95	97	97	97	97	97			
4	Ariane C	1,5	08.04.	25	96	99	99	99	87	99	99	99	95	89	91	98	99			
5	Duanti	4,0	08.04.	25	88	96	97	99	85	99	99	99	93	92	91	99	99			
6	Duanti+Biathlon	3,0+0,07	08.04.	25	93	98	98	99	88	99	99	99	96	98	97	99	99			
7	Loredo+Biathlon	1,5+0,07	08.04.	25	94	96	96	99	85	98	99	97	96	97	97	99	99			
8	Loredo+Ariane C	1,5+0,75	08.04.	25	96	98	99	99	88	99	99	99	96	98	97	99	99			
9	Aniten Super+Alliance	1,5+0,07	08.04.	25	96	96	95	99	90	99	99	99	97	98	97	99	99			
10	Ariane C+Alliance	1,0+0,07	08.04.	25	93	97	97	99	85	98	99	99	93	93	97	99	99			
11	Dirigent SX	0,035	08.04.	25	83	48	20	43	83	80	70	89	95	97	97	99	56			
12	Dirigent SX+Primus	0,035+0,075	08.04.	25	92	96	97	99	85	93	94	97	95	92	96	99	98			

Besatzdichte (Pfl/m²) am 06.04.: GALAP 14, CENCY 40, HERBA (LAMPU, MATCH, VERHE, PAPRH, POLCO) 10

- keine Phytotox

Deckungsgrad [%]							
Kultur				Unkraut			
26.04.	17.05.	16.06.	09.07.	26.04.	17.05.	16.06.	09.07.
71	70	91	86	6	13	11	11

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Versuchsort: Kauerndorf

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	VIOAR		GALAP		STEME	LAMPU	THLAR	MYOAR	VERPE	HERBA		Phytotox 09.05.
					09.05.	17.06.	09.05.	17.06.	09.05.	09.05.	09.05.	17.06.	17.06.	09.05.	17.06.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]											Schadens- stärke (%)
					24	26	11	25	25	22	3	20	14	15	15	
					Wirkung [%]											
2	Artus+Primus	0,04+0,05	08.04.	25	98	99	100	100	100	100	100	100	96	98	100	0
3	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	08.04.	25	67	45	100	100	100	100	100	100	60	98	100	0
4	Ariane C	1,5	08.04.	25	58	30	100	100	100	90	100	98	68	96	97	0
5	Duanti	4,0	08.04.	25	73	30	100	100	100	96	100	100	60	100	100	0
6	Duanti+Biathlon	3,0+0,07	08.04.	25	93	55	100	100	100	100	100	100	86	98	100	0
7	Loredo+Biathlon	1,5+0,07	08.04.	25	89	65	100	100	100	100	100	100	98	100	100	0
8	Loredo+Ariane C	1,5+0,75	08.04.	25	90	96	100	100	100	97	100	100	99	100	97	0
9	Aniten Super+Alliance	1,5+0,07	08.04.	25	96	98	100	99	100	100	100	100	100	100	100	0
10	Ariane C+Alliance	1,0+0,07	08.04.	25	95	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
11	Dirigent	0,035	08.04.	25	96	99	70	40	100	100	100	100	89	100	100	0
12	Dirigent+Primus	0,035+0,075	08.04.	25	96	100	100	100	100	100	100	100	95	96	100	0
13	Ariane C	1,5	16.04.	29	65	45	99	100	100	93	100	100	53	100	100	0
14	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	16.04.	29	80	30	100	100	100	99	100	100	70	98	100	0

Besatzdichte (Pfl./qm) am 01.04.: VIOAR 80, STEME 74, LAMPU 64, GALAP 4, VERPE 4, AETCY 8, MYOAR 2, THLAR 2, MATSS 4

HERBA am 09.05.: CHEAL, FUMOF, VERPE, MATIN, MYOAR
 HERBA am 17.06.: FUMOF, LAMPU, MATIN, GERDI, CAPBP, THLAR

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
09.05.	17.06.	09.05.	17.06.
50	60	50	20

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Versuchsort: Aholming

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	VERPE		STEME		MYOAR		GALAP		VIOAR		LAMPU		HERBA		TTTTT	Phytotox		
					08.05.	08.06.	08.05.	08.06.	08.05.	08.06.	08.05.	08.06.	08.05.	08.06.	08.05.	08.06.	08.05.	08.06.		08.05.	08.06.	Chloro- sen
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]																Schadens- stärke (%)	
					34	14	13	15	12	27	9	13	8	11	6	4	19	16	---			
					Wirkung [%]																	
2	Artus+Primus	0,04+0,05	08.04.	23-25	86	79	99	98	97	99	95	87	98	95	98	96	84	73	90	1	1	
3	Biathlon+Starane XL	0,07+0,75	08.04.	23-25	28	34	98	99	96	91	90	86	64	56	94	70	84	74	80	0	1	
4	Ariane C	1,5	08.04.	23-25	18	25	98	99	95	97	95	98	65	55	60	73	78	78	82	0	1	
5	Duanti	4,0	08.04.	23-25	51	43	73	75	76	91	89	94	68	69	79	78	86	80	76	0	1	
6	Duanti+Biathlon	3,0+0,07	08.04.	23-25	38	38	94	98	96	97	92	92	80	68	87	88	84	83	81	0	2	
7	Loredo+Biathlon	1,5+0,07	08.04.	23-25	56	58	85	94	75	73	85	80	88	94	88	88	83	89	81	0	1	
8	Loredo+Ariane C	1,5+0,75	08.04.	23-25	64	63	99	100	92	95	92	98	92	97	85	90	89	90	89	0	2	
9	Aniten Super+Alliance	1,5+0,07	08.04.	23-25	99	97	100	100	100	100	92	92	98	97	98	100	94	90	97	0	4	
10	Ariane C+Alliance	1,0+0,07	08.04.	23-25	74	50	99	100	97	99	92	94	95	97	91	90	84	91	86	0	2	
11	Dirigent SX	0,035	08.04.	23-25	71	39	100	100	94	99	20	0	89	69	95	88	79	71	73	0	1	
12	Dirigent SX+Primus	0,035+0,075	08.04.	23-25	78	35	100	100	93	99	90	88	89	76	95	75	76	71	76	0	1	
13	Ariane C	1,5	17.05.	39		20		98		97		96		25		73		81	78	0		

Besatzdichte (Pfl/qm) am 19.04.: VERPE 33, MYOAR 22, VIOAR 14, STEME 7, GALAP 3, LAMPU 3, HERBA 52

HERBA: APHAR, THLAR, CHEAL, POLCO, POLAV, POLAM, EPHHE, PAPRH, VERAR

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
08.05.	08.06.	08.05.	08.06.
29	63	28	68

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Versuchsort: Mittling

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	VERSS			ANTAR			APHAR			GALAP			VIOAR	PAPRH	HERBA			TTTTT	
					27.04.	21.05.	09.07.	27.04.	21.05.	09.07.	27.04.	21.05.	09.07.	27.04.	21.05.	09.07.	27.04.	21.05.	09.07.	27.04.	21.05.	09.07.	09.07.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																		
					50	20	18	6	7	9	22	17	4	2	10	26	17	17	20	12	43	---	
					Wirkung [%]																		
2	Artus+Primus	0,04 + 0,05	17.04.	26-28	98	99	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	98	99	98	99	
3	Biathlon+Starane XL	0,07 + 0,75	17.04.	26-28	93	43	98	100	100	100	94	84	100	93	99	100	89	99	91	98	90	98	
4	Ariane C	1,5	17.04.	26-28	71	38	93	90	100	100	84	97	100	100	100	100	82	99	73	97	88	95	
5	Duanti	4,0	17.04.	26-28	81	45	97	99	100	100	91	97	100	93	100	100	83	99	90	98	90	97	
6	Duanti+Biathlon	3,0 + 0,07	17.04.	26-28	93	87	100	100	100	100	96	93	100	90	99	100	97	99	95	99	94	98	
7	Loredo+Biathlon	1,5 + 0,07	17.04.	26-28	85	95	100	95	100	100	85	95	100	100	97	100	99	98	90	98	94	99	
8	Loredo+Ariane C	1,5 + 0,75	17.04.	26-28	91	96	100	98	100	100	95	98	100	100	100	100	100	99	95	99	91	98	
9	Aniten Super+Alliance	1,5 + 0,07	17.04.	26-28	99	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	99	100	96	99	
10	Ariane C+Alliance	1,0 + 0,07	17.04.	26-28	96	98	99	100	100	100	99	97	100	95	99	94	99	99	97	99	97	97	
11	Dirigent SX	0,035	17.04.	26-28	79	90	100	100	99	100	78	92	100	90	81	81	99	99	84	98	98	97	
12	Dirigent SX+Primus	0,035 + 0,075	17.04.	26-28	78	97	100	100	100	100	74	94	100	100	99	100	99	99	85	99	98	99	
13	Ariane C	1,5	19.05.	35-36			66			100			100			99					94	91	
14	Biathlon+Starane XL	0,07 + 0,75	19.05.	35-36			74			98			100			98					91	91	

Besatzdichte (Pfl./qm) am 27.04.10: VERSS 18, ANTAR 3, APHAR 8, GALAP 2, HERBA 6

HERBA: CAPBP, LAMPU, CENCY, APESV, POLCO, POAAN, STEME, GALSS

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
27.04.	21.05.	09.07.	27.04.	21.05.	09.07.
99	89		6	9	

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Klettenlabkraut (Wirkungsgrad in %, VG 1 = Anteil am UDG)					Mittelwert
			Kemnat (A)	Hellenbach (AN)	Kauerndorf (BT)	Aholming (DEG)	Mittling (RO)	
1	unbehandelt		9	68	25	13	10	
2	Artus + Primus	0,04 + 0,05	99	97	100	87	100	96
3	Biathlon + Starane XL	0,07 + 0,75	100	96	100	86	99	96
4	Ariane C	1,5	99	99	100	98	100	99
5	Duanti	4,0	100	97	100	94	100	98
6	Duanti + Biathlon	3,0 + 0,07	100	98	100	92	99	98
7	Loredo + Biathlon	1,5 + 0,07	99	96	100	80	97	95
8	Loredo + Ariane C	1,5 + 0,75	100	99	100	98	100	99
9	Aniten Super + Alliance	1,5 + 0,07	99	95	99	92	100	97
10	Ariane C + Alliance	1,0 + 0,07		97	100	94	99	--
11	Dirigent SX	0,035	45	20	40	0	81	37
12	Dirigent SX + Primus	0,035 + 0,075	99	97	100	88	99	97
13	Ariane C (spät)	1,5			100	96	99	--
14	Biathlon + Starane XL (spät)	0,07 + 0,75	91		100		98	--
Standort-Mittelwert			94	90	95	84	98	

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

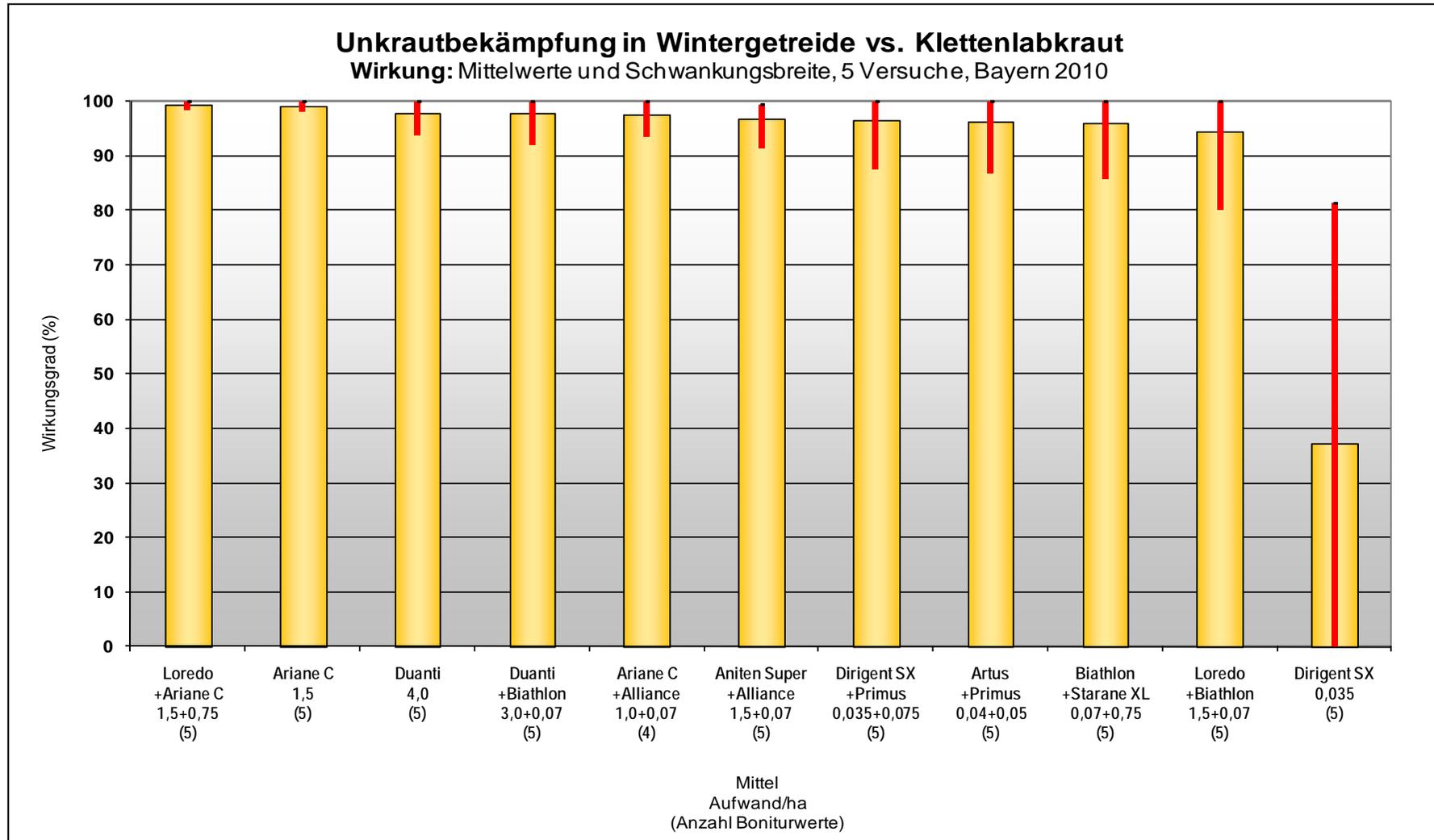
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Acker-Stiefmütterchen (Wirkungsgrad in %, VG 1 = Anteil am UDG)				
			Kemnat (A)	Kauerndorf (BT)	Aholming (DEG)	Mittling (RO)	Mittelwert
1	unbehandelt		10	26	11	17	
2	Artus + Primus	0,04 + 0,05	99	99	95	100	98
3	Biathlon + Starane XL	0,07 + 0,75	92	45	56	89	70
4	Ariane C	1,5	90	30	55	82	64
5	Duanti	4,0	95	30	69	83	69
6	Duanti + Biathlon	3,0 + 0,07	98	55	68	97	79
7	Loredo + Biathlon	1,5 + 0,07	99	65	94	99	89
8	Loredo + Ariane C	1,5 + 0,75	100	96	97	100	98
9	Aniten Super + Alliance	1,5 + 0,07	99	98	97	100	98
10	Ariane C + Alliance	1,0 + 0,07		98	97	99	--
11	Dirigent SX	0,035	99	99	69	99	91
12	Dirigent SX + Primus	0,035 + 0,075	100	100	76	99	94
13	Ariane C (spät)	1,5		45	25		--
14	Biathlon + Starane XL (spät)	0,07 + 0,75	64	30			--
Standort-Mittelwert			94	68	75	95	

Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

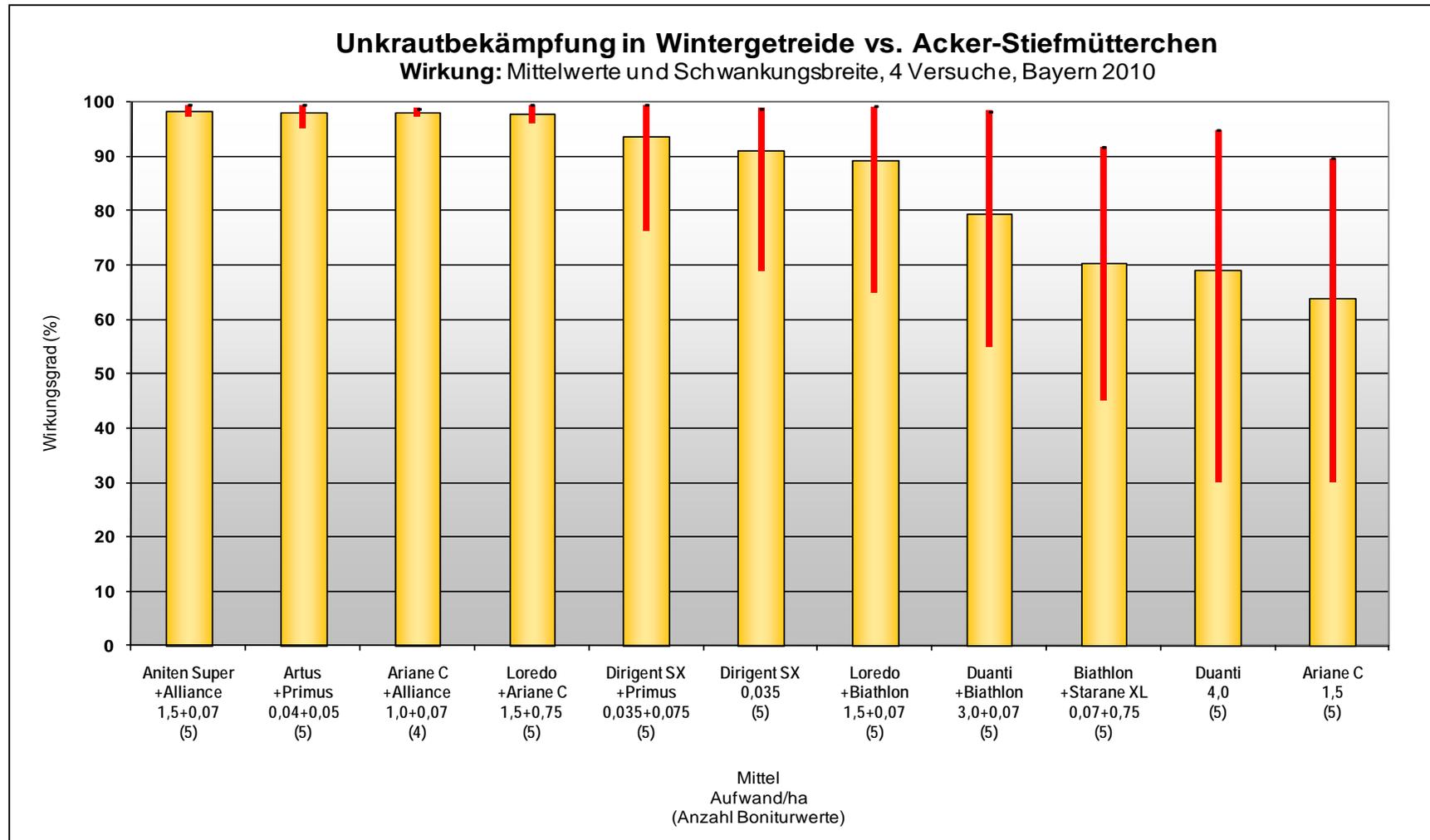
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Ehrenpreis-Arten (Wirkungsgrad in %, VG 1 = Anteil am UDG)				
			Kemnat (A)	Kauerndorf (BT)	Aholming (DEG)	Mittling (RO)	Mittelwert
1	unbehandelt		65	14	14	20	
2	Artus + Primus	0,04 + 0,05	98	96	79	99	93
3	Biathlon + Starane XL	0,07 + 0,75	83	60	34	43	55
4	Ariane C	1,5	73	68	25	38	51
5	Duanti	4,0	96	60	43	45	61
6	Duanti + Biathlon	3,0 + 0,07	97	86	38	87	77
7	Loredo + Biathlon	1,5 + 0,07	98	98	58	95	87
8	Loredo + Ariane C	1,5 + 0,75	99	99	63	96	89
9	Aniten Super + Alliance	1,5 + 0,07	98	100	97	100	99
10	Ariane C + Alliance	1,0 + 0,07		100	50	98	--
11	Dirigent SX	0,035	99	89	39	90	79
12	Dirigent SX + Primus	0,035 + 0,075	98	95	35	97	81
13	Ariane C (spät)	1,5		53	20	66	--
14	Biathlon + Starane XL (spät)	0,07 + 0,75	84	70		74	--
Standort-Mittelwert			93	82	48	79	

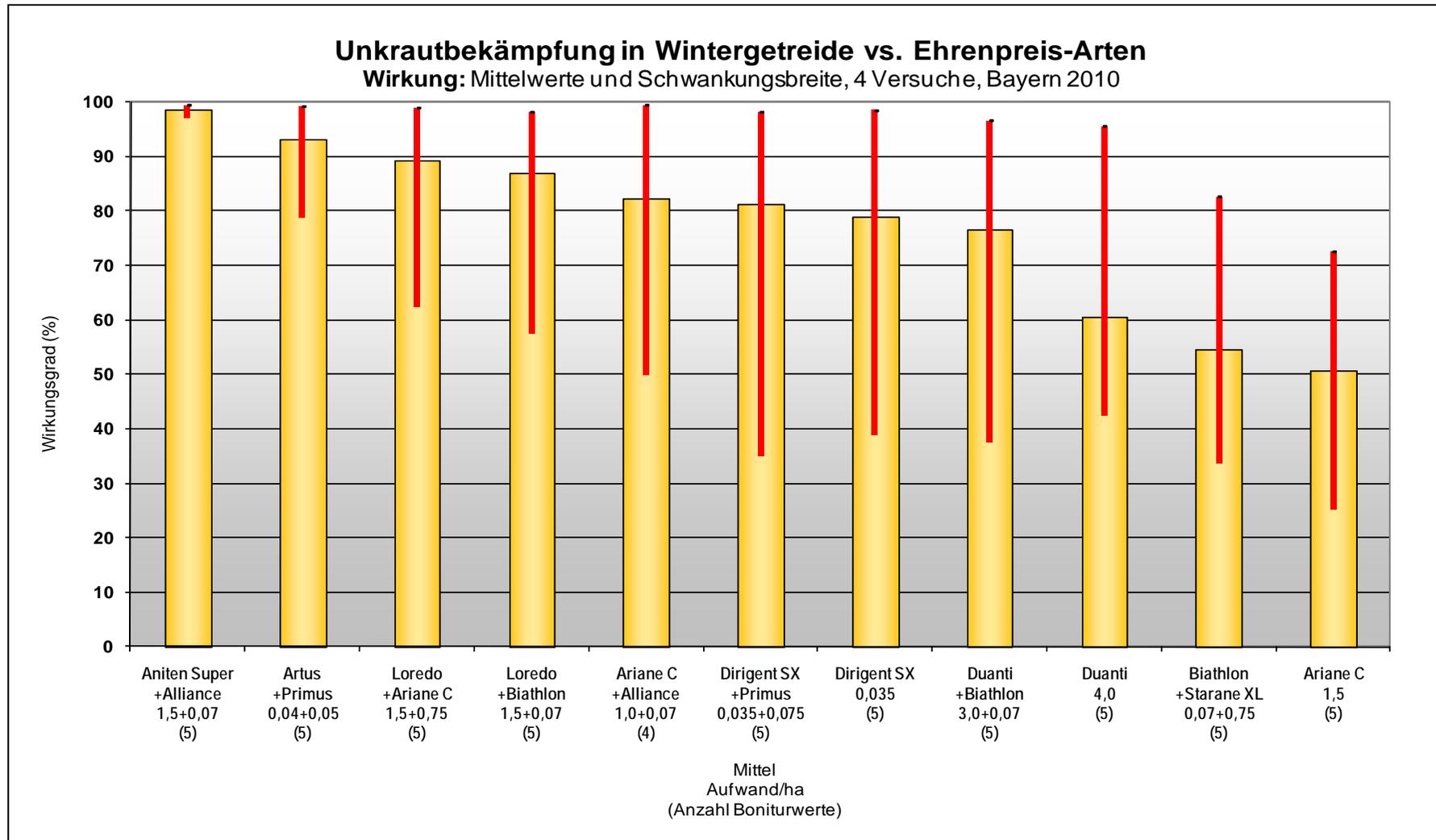
Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)

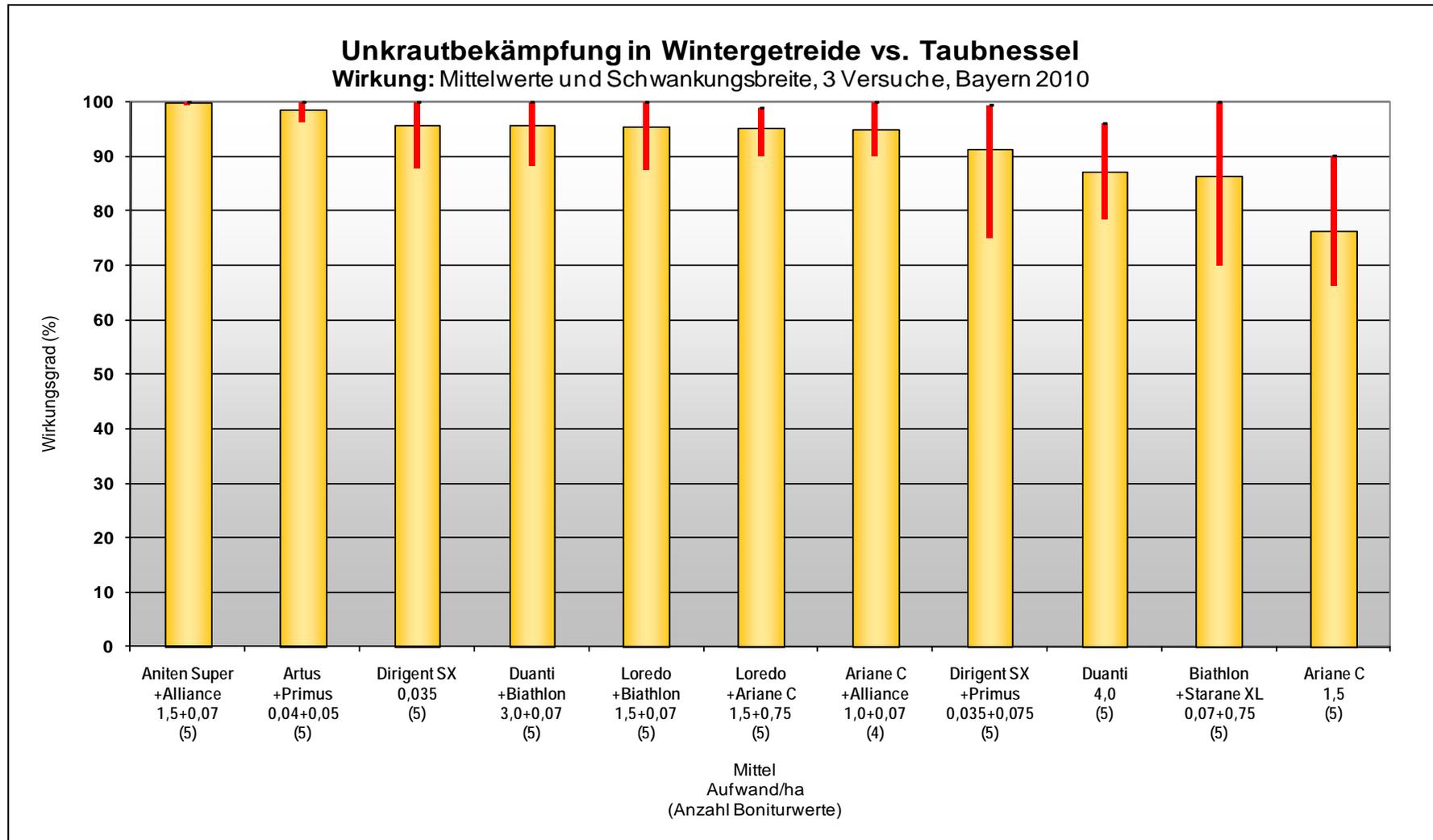
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Taubnessel (Wirkungsgrad in %, VG 1 = Anteil am UDG)			
			Kemnat (A)	Kauerndorf (BT)	Aholming (DEG)	Mittelwert
1	unbehandelt		8	22	4	
2	Artus + Primus	0,04 + 0,05	99	100	96	99
3	Biathlon + Starane XL	0,07 + 0,75	90	100	70	87
4	Ariane C	1,5	66	90	73	76
5	Duanti	4,0	87	96	78	87
6	Duanti + Biathlon	3,0 + 0,07	99	100	88	96
7	Loredo + Biathlon	1,5 + 0,07	99	100	88	96
8	Loredo + Ariane C	1,5 + 0,75	99	97	90	95
9	Aniten Super + Alliance	1,5 + 0,07	100	100	100	100
10	Ariane C + Alliance	1,0 + 0,07		100	90	--
11	Dirigent SX	0,035	100	100	88	96
12	Dirigent SX + Primus	0,035 + 0,075	100	100	75	91
13	Ariane C (spät)	1,5		93	73	--
14	Biathlon + Starane XL (spät)	0,07 + 0,75		99		--
Standort-Mittelwert			94	98	84	

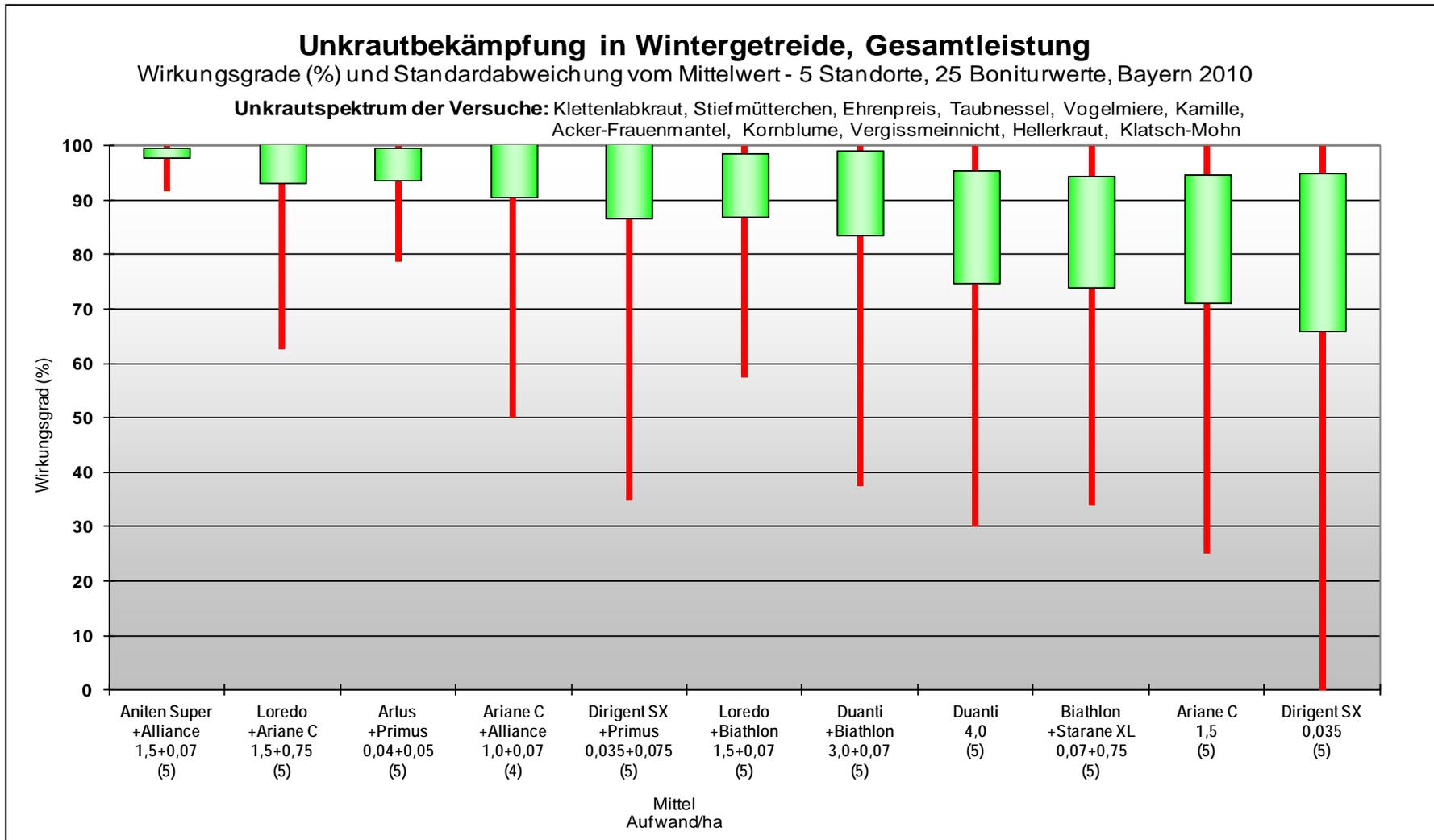
Anhang


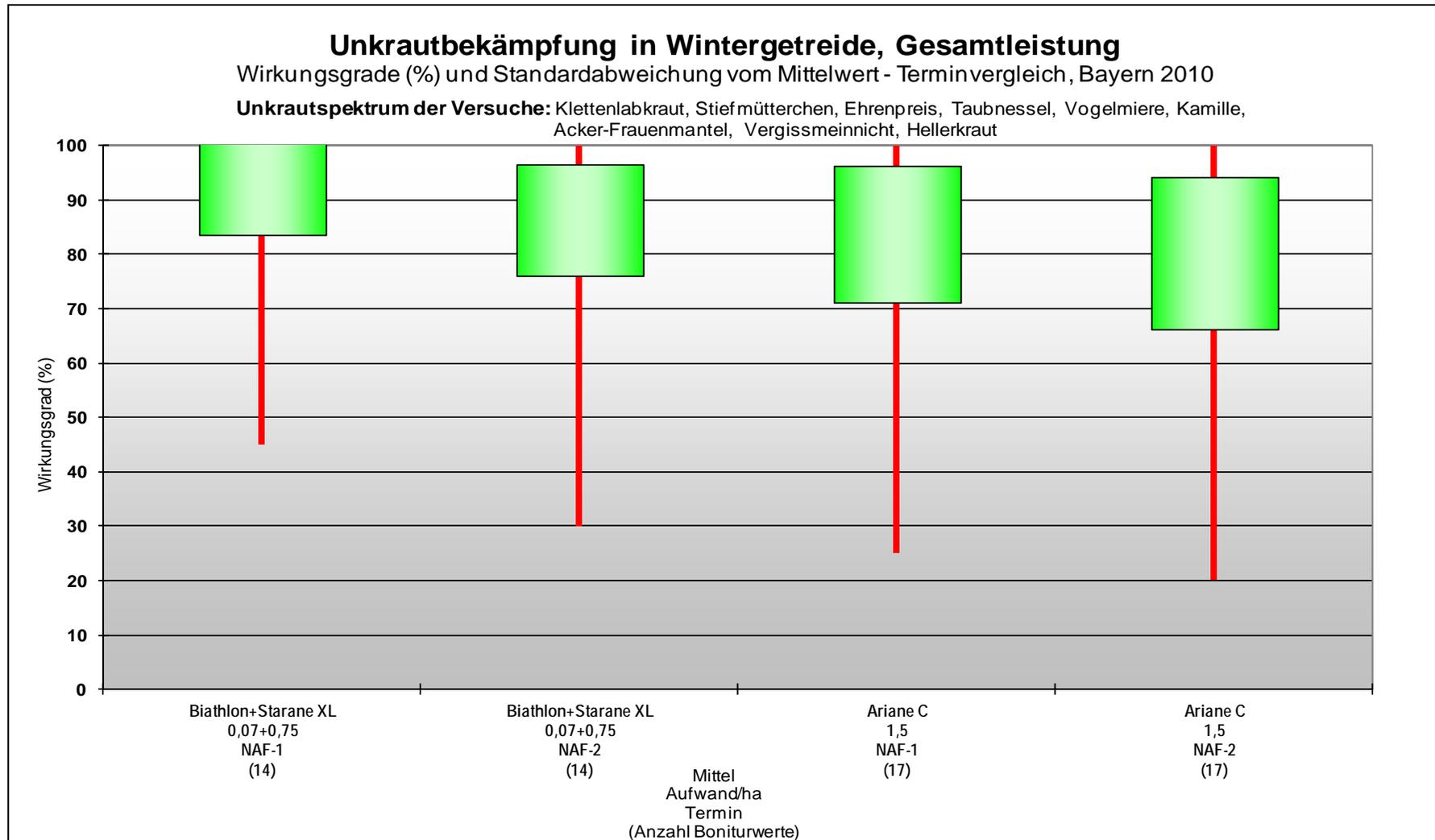
Unkrautbekämpfung in Wintergetreide (Versuchsprogramm 901)











Sommergetreide – Bekämpfung dikotyler Unkräuter (Versuchsprogramm 902)

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Unkrautkontrolle in Sommergetreide wurde an drei Standorten in der Kultur Sommergerste durchgeführt. Zwei der drei Standorte wiesen ein sehr breites Unkrautspektrum mit 6 bzw. 10 verschiedenen Leitunkräutern auf. Am Standort Lochau, der pfluglos bestellt wurde, trat dagegen nur Klettenlabkraut in einer sehr hohen Besatzdichte auf.

Im Prüfprogramm wurde die Leistungsfähigkeit der neuen Präparate Alliance, Ariane C, Duanti und Dirigent SX in unterschiedlichen Behandlungsvarianten überprüft.

Aufgrund der günstigen Anwendungsbedingungen in Sommergerste (wüchsige Witterung, rasche Kulturentwicklung...) waren die Tankmischungen (TM) mit angepasst reduzierten Aufwandmengen in der Regel sehr leistungsfähig und konnten die Leitunkräuter erfolgreich kontrollieren. Lediglich die TM Ariane C + Loreda mit jeweils 50%iger Aufwandmenge konnte gegenüber Taubnessel und Knöterich nicht befrie-

digen. Bei den Sololanwendungen von Duanti und Dirigent SX traten spezifische Schwächen gegenüber verschiedenen Leitunkräutern auf, die in der Anwendungspraxis mit entsprechenden Ergänzungen ausgeglichen werden müssen. Das mit dem Additiv Mero (Rapsmethylester) unterstützte Breitband-Sulfonylharnstoff-Präparat Husar OD konnte seine hohe Bekämpfungsleistung als effektivste Prüfbehandlung bestätigen.

Am Standort Lochau wurde eine Sonderprüfung zur Distelbekämpfung durchgeführt. Die zweijährigen Ergebnisse zeigen einen Anwendungsvorteil des Standard-Wirkstoffherbizids U 46 M-Fluid und des neuen Kombipräparates Duanti in der Spätbehandlung in BBCH 32/33. Im frühen Anwendungstermin (BBCH 29) bestand kein signifikanter Wirkungsunterschied zwischen den vier Prüfpräparaten. Für die Distelbekämpfung ist der Anwendungstermin, respektive die Entwicklungsstufe der Distel, ausschlaggebend.

Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Standorte

Standortbeschreibung Rahmenplan-Versuche

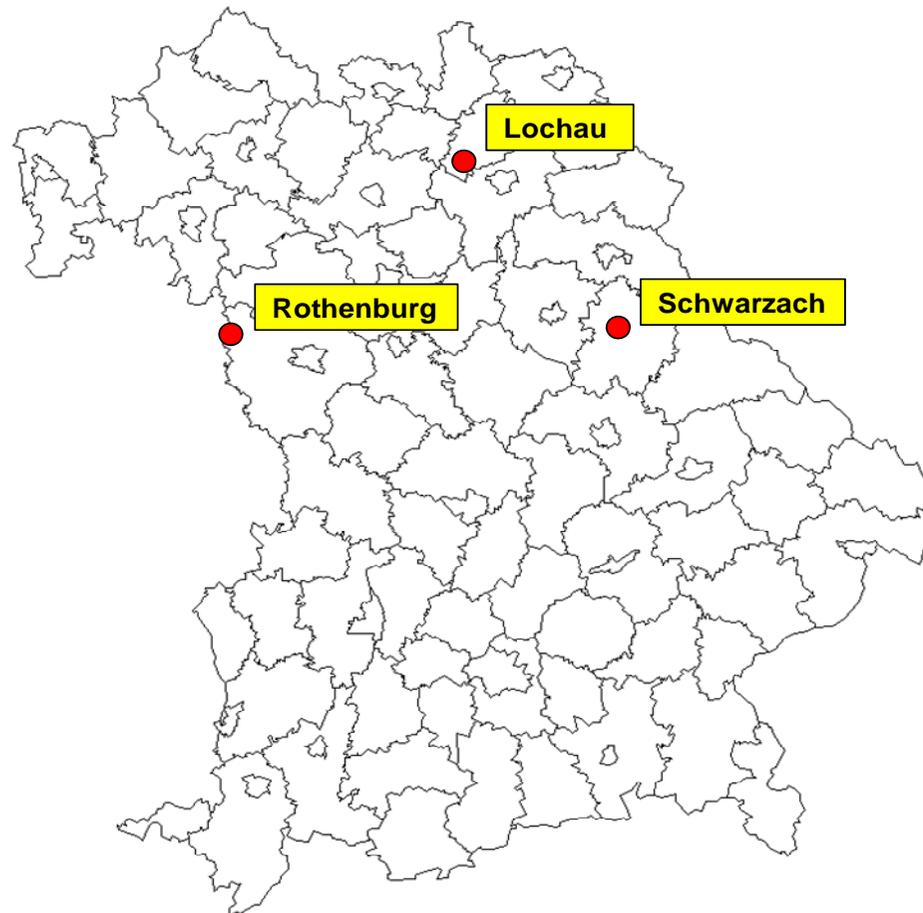
Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden-bearbeitung	Bodenart
Rothenburg (Ansbach)	AELF Ansbach	Sommergerste	Marthe	25.03.10	Wintergerste	Pflug	Sandiger Lehm
Lochau (Kulmbach)	AELF Bayreuth	Sommergerste	Streif	07.04.10	Sommergerste	Kreiselegge	Sandiger Lehm
Schwarzach b. Nabburg (Schwandorf)	AELF Regensburg	Sommergerste	Tocada	08.04.10	Winterweizen	Pflug	Sandiger Lehm

Standortbeschreibung Distelbekämpfung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden-bearbeitung	Bodenart
Lochau (Kulmbach)	AELF Bayreuth	Sommergerste	Streif	07.04.10	Winterroggen	Pflug	Sandiger Lehm

Bekämpfung dikotyle Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Lage der Versuchsstandorte



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
3	Aniten Super + Alliance	1,25 + 0,05	NAF-1	NUD Prüfvariante
4	Ariane C	1,0	NAF-1	
5	Ariane C + Loredo	0,75 + 1,0	NAF-1	
6	Duanti	3,0	NAF-1	Duanti = Bofix
7	Duanti + Loredo	2,0 + 1,0	NAF-1	
8	Duanti + Biathlon	2,0 + 0,07	NAF-1	
9	Dirigent SX	0,03	NAF-1	DPD Prüfvariante
10	Dirigent SX + Starane XL	0,03 + 0,75	NAF-1	
11	Concert SX + Ariane C	0,075 + 0,5	NAF-1	
12	Husar OD + Mero	0,075 + 0,75	NAF-1	
13	Duanti (spät)	3,0	NAF-2	Spätbehandlung
14	Duanti + Biathlon (spät)	2,0 + 0,07	NAF-2	Spätbehandlung

Behandlungstermin: NAF-1 = nach dem Auflaufen der Kultur (BBCH 13-25)
 NAF-2 = nach dem Auflaufen der Kultur (BBCH 30-32)

Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Rothenburg

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP		POLCO		Raps	CAPBP	LAMPU	CHEAL	HERBA		TTTTT 13.07.	Phytotox	
					01.06.	30.06.	01.06.	30.06.	01.06.	01.06.	01.06.	30.06.	01.06.	30.06.		Aufhellungen 01.06.	Nekrosen 01.06.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]										Schadensstärke (%)		
					18	40	25	43	25	20	8	5	5	3	---		
					Wirkung [%]												
2	Artus+Starane XL	0,03+0,5	17.05.	25	99	99	98	99	99	99	99	99	99	99	99	2	2
3	Aniten Super+Alliance	1,25+0,05	17.05.	25	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	98	1	2
4	Ariane C	1,0	17.05.	25	96	98	86	99	99	99	90	99	98	98	99	0	1
5	Ariane C+Loredo	0,75+1,0	17.05.	25	92	99	86	99	99	99	99	99	98	99	99	1	3
6	Duanti	3,0	17.05.	25	96	99	81	99	99	97	90	99	99	99	99	0	0
7	Duanti+Loredo	2,0+1,0	17.05.	25	98	99	92	99	99	99	99	99	98	99	99	1	6
8	Duanti+Biathlon	2,0+0,07	17.05.	25	95	99	86	99	99	99	94	99	99	99	99	1	0
9	Dirigent SX	0,03	17.05.	25	34	49	80	96	98	98	99	99	98	99	86	1	1
10	Dirigent SX+Starane XL	0,03+0,75	17.05.	25	84	98	89	99	99	99	89	99	98	99	98	0	0
11	Concert SX+Ariane C	0,075+0,5	17.05.	25	81	99	93	99	97	99	99	99	98	99	99	0	0
12	Husar OD+Mero	0,075+0,75	17.05.	25	91	99	64	96	99	99	99	99	99	99	97	0	0

Besatzdichte (Pfl/qm) am 11.05.10: POLCO 27, CAPBP 11, GALAP 11, Raps 8, HERBA 10															Deckungsgrad [%]					
															Kultur			Unkraut		
															01.06.	30.06.	13.07.	01.06.	30.06.	13.07.
															74	90	80	9	13	2

Bekämpfung dikotyle Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Versuchsort: Schwarzach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP		GASPA		POLCO		CHEAL		LAMPU		STEME		POLLA		VERPE		VIOAR		CAPBP		HERBA		TTTTT	
					10.06.	30.06.	10.06.	30.06.	10.06.	30.06.	10.06.	30.06.	10.06.	30.06.	10.06.	30.06.	10.06.	30.06.	10.06.	30.06.	10.06.	30.06.	10.06.	30.06.	10.06.	30.06.		
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																							
					14	16	29	30	11	22	9	8	11	5	8	5	3	3	2	2	2	2	5	2	6	4	--	
					Wirkung [%]																							
2	Artus+Starane XL	0,03+0,5	11.05.	23	98	94	100	100	92	85	98	98	98	100	100	100	100	99	98	99	98	100	100	100	100	100	100	96
3	Aniten Super+Alliance	1,25+0,05	11.05.	23	93	89	100	99	89	78	100	100	100	100	98	88	95	88	98	100	100	100	100	100	100	100	100	94
4	Ariane C	1,0	11.05.	23	93	91	98	100	97	95	90	75	30	0	90	65	98	95	0	0	70	70	100	100	100	93	90	
5	Ariane C+Loredo	0,75+1,0	11.05.	23	94	99	100	100	96	100	98	95	43	0	100	100	89	73	98	85	100	100	100	100	100	90	93	
6	Duanti	3,0	11.05.	23	99	95	100	100	100	95	100	100	45	48	90	75	95	80	25	15	90	100	100	100	100	100	85	
7	Duanti+Loredo	2,0+1,0	11.05.	23	99	99	100	100	99	98	100	100	90	75	100	100	98	90	100	100	100	100	100	100	100	95	97	
8	Duanti+Biathlon	2,0+0,07	11.05.	23	99	100	100	99	99	98	100	100	98	85	100	100	100	99	95	98	96	80	100	100	100	100	99	
9	Dirigent SX	0,03	11.05.	23	0	0	100	98	81	65	88	98	100	98	100	100	100	100	98	93	100	100	100	100	100	100	76	
10	Dirigent SX+Starane XL	0,03+0,75	11.05.	23	96	97	100	100	100	98	100	98	100	98	98	99	99	100	95	70	100	100	100	100	100	100	96	
11	Concert SX+Ariane C	0,075+0,5	11.05.	23	94	95	100	100	98	96	100	100	96	95	100	100	100	100	99	98	100	98	100	100	100	100	95	
12	Husar OD+Mero	0,075+0,75	11.05.	23	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

Anteil am UDG in % am 11.05.: GALAP 18, GASPA 10, POLCO 13, VERPE 13, CHEAL 13, LAMPU 10, VIOAR 13, SOLNI 10, HERBA 13

HERBA am 11.05.: GERSS, GAETE, MYOAR, ANGAR, STEME, POLLA, VERPE, SOLNI, ANTAG, FUMOF

- keine Phytotox

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
10.06.	13.06.	30.06.	10.06.	13.06.	30.06.
40	60	43	30	55	70

Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Versuchsort: Lochau

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GALAP			HERBA			Phytotox 04.06.	Deckungsgrad [%]					
					04.06.	16.06.	13.07.	04.06.	16.06.	13.07.		Kultur			Unkraut		
					04.06.	16.06.	13.07.	04.06.	16.06.	13.07.		04.06.	16.06.	13.07.	04.06.	16.06.	13.07.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]						Schadens- stärke (%)	70	70	80	20	18	10
					90	90	85	10	10	15							
					Wirkung [%]												
2	Artus+Starane XL	0,03+0,5	17.05.	29	99	98	96	99	98	99	5						
3	Aniten Super+Alliance	1,25+0,05	17.05.	29	98	100	100	99	100	100	5						
4	Ariane C	1,0	17.05.	29	98	100	97	96	100	88	0						
5	Ariane C+Loredo	0,75+1,0	17.05.	29	97	100	99	98	100	100	10						
6	Duanti	3,0	17.05.	29	94	99	100	98	99	95	0						
7	Duanti+Loredo	2,0+1,0	17.05.	29	98	100	100	98	100	99	10						
8	Duanti+Biathlon	2,0+0,07	17.05.	29	99	98	99	99	98	97	0						
9	Dirigent SX	0,03	17.05.	29	84	98	75	97	98	83	0						
10	Dirigent SX+Starane XL	0,03+0,75	17.05.	29	98	100	99	98	100	98	0						
11	Concert SX+Ariane C	0,075+0,5	17.05.	29	97	99	97	96	99	100	0						
12	Husar OD+Mero	0,075+0,75	17.05.	29	94	98	98	97	98	92	0						
13	Duanti	3,0	04.06.	32		90	100		90	96							
14	Duanti+Biathlon	2,0+0,07	04.06.	32		90	100		90	96							

Besatzdichte (Pfl/qm) am 04.06.: GALAP 38, POLCO 14, VIOAR 19, Raps 1, CAPBP 1, FUMOF 1, MATIN 1, LAMPU 1, STEME 1
 HERBA: CAPBP, POLCO, VIOAR, CHEAL, Raps

Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

Versuchsort: Lochau (Sonderprüfung Distelbekämpfung)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	CIRAR			Deckungsgrad [%]					
					04.06.	16.06.	13.07.	Kultur			Unkraut		
					04.06.	16.06.	13.07.	04.06.	16.06.	13.07.	04.06.	16.06.	13.07.
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]			48	55	20	53	35	80
					100	100	100						
					Wirkung [%]								
2	U 46 M-Fluid	1,5	17.05.	29	75	81	87						
3	Pointer SX	0,045	17.05.	29	80	84	85						
4	Ariane C	1,5	17.05.	29	85	85	89						
5	Amario	3,0	17.05.	29	85	88	91						
6	U 46 M-Fluid	1,5	04.06.	32		55	96						
7	Amario	3,0	04.06.	32		55	97						

Besatzdichte (Pfl/qm) am 04.06.: CIRAR 45

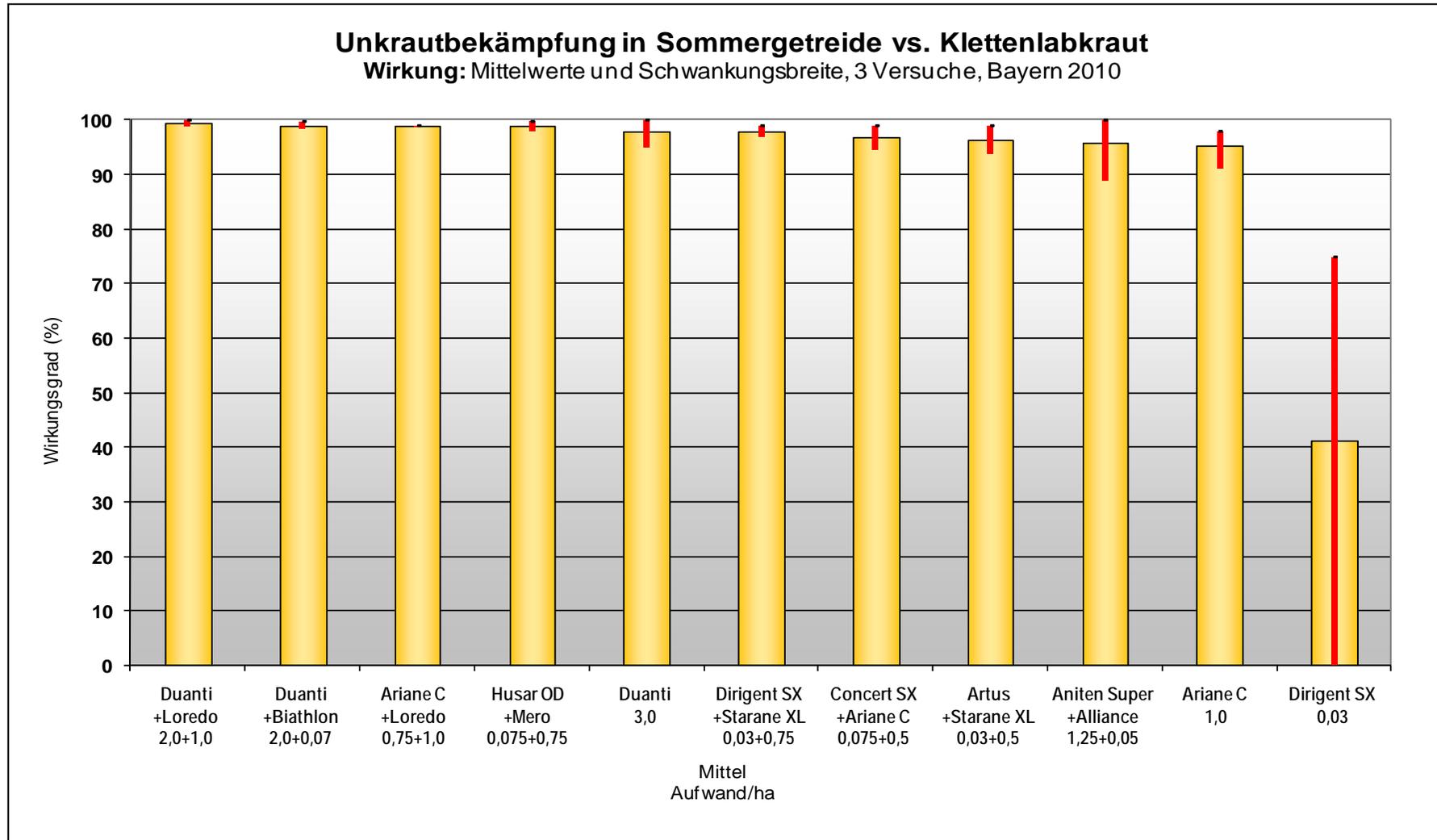
Bekämpfung dikotyler Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

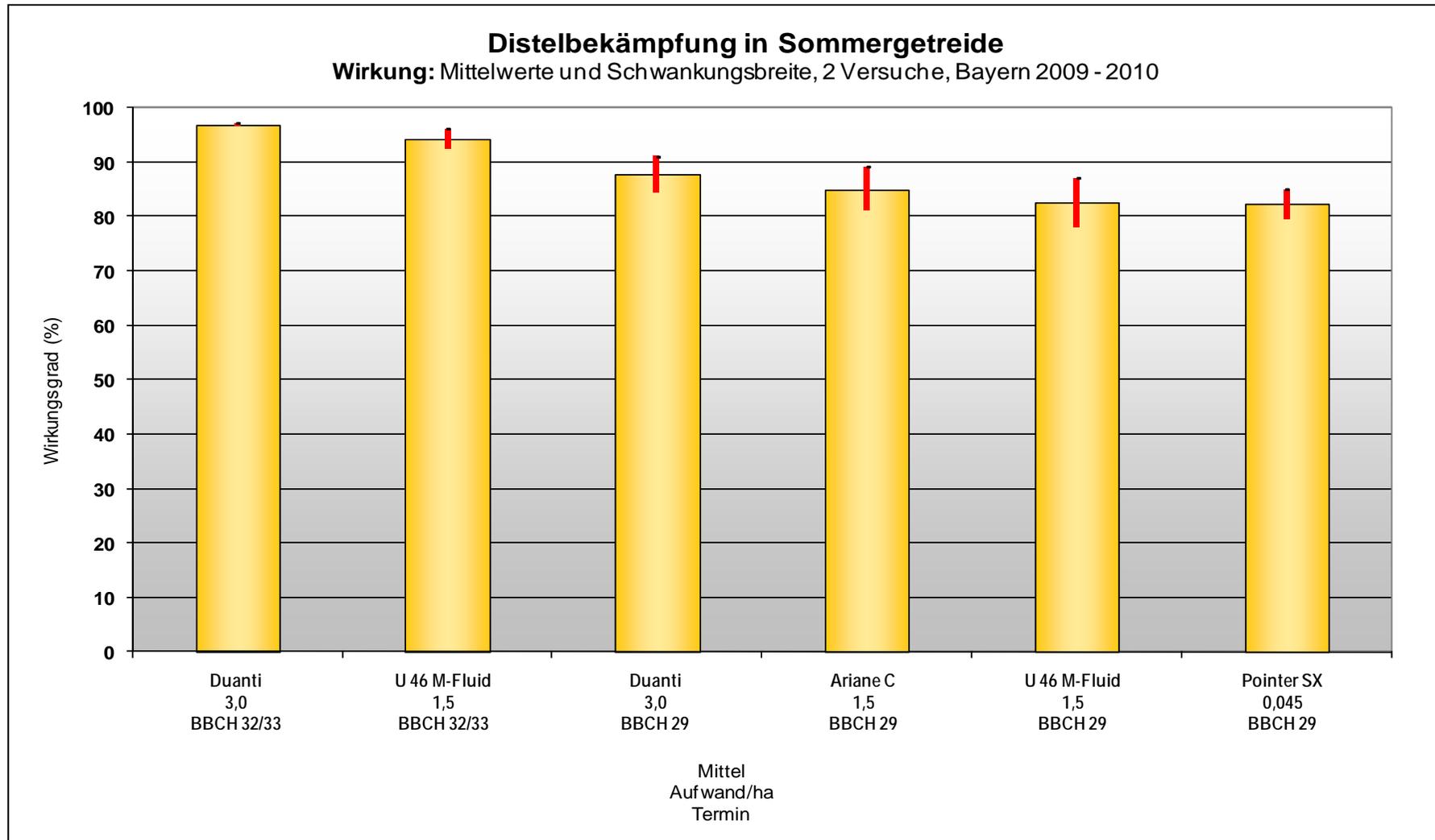
Boniturergebnisse

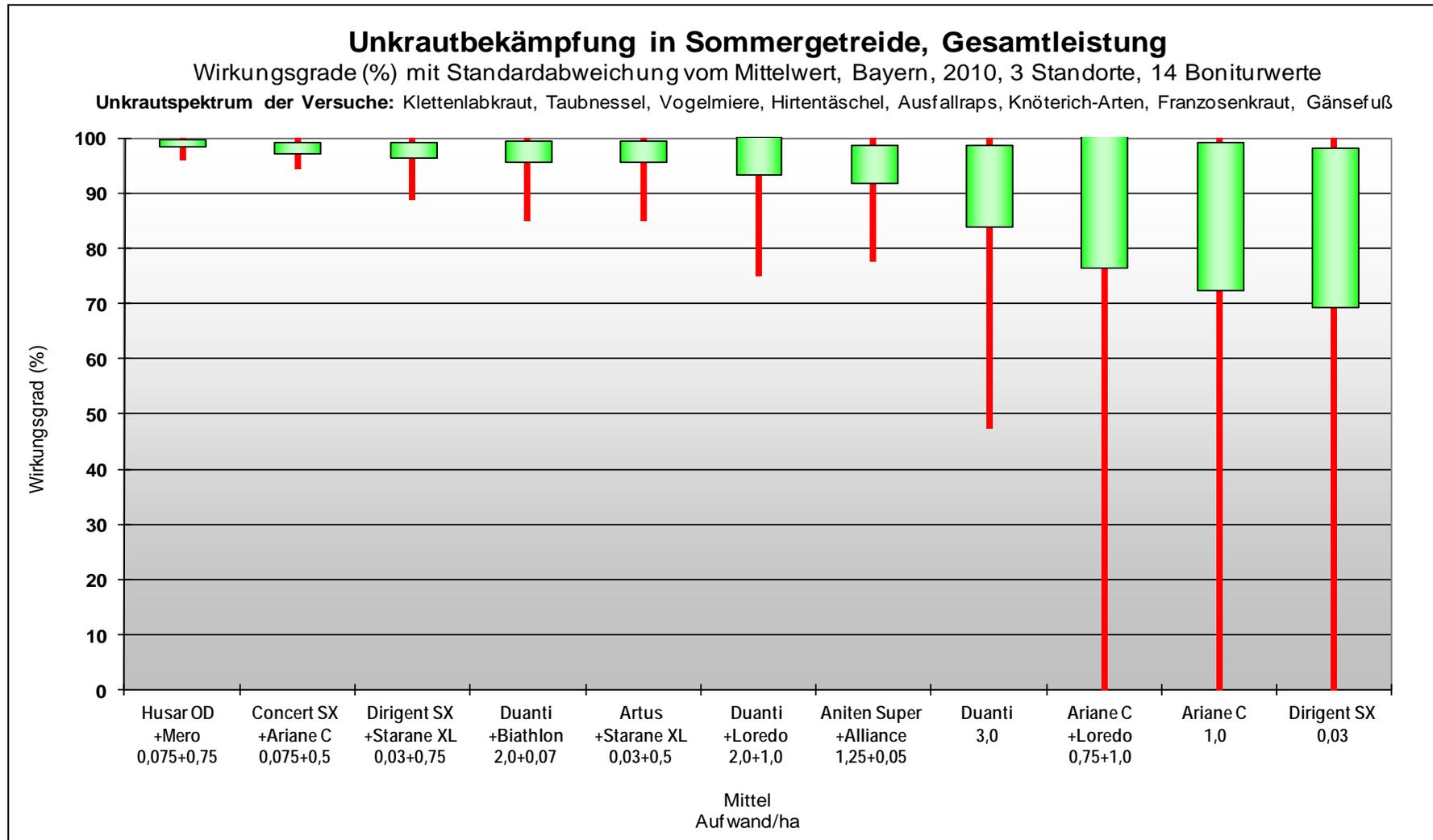
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Klettenlabkraut in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad)			Mittelwert
			Rothenburg (AN)	Lochau (BT)	Schwarzach (R)	
1	unbehandelt		40	85	16	
2	Artus + Starane XL	0,03 + 0,5	99	96	94	96
3	Aniten Super + Alliance	1,25 + 0,05	99	100	89	96
4	Ariane C	1,0	98	97	91	95
5	Ariane C + Loredo	0,75 + 1,0	99	99	99	99
6	Duanti	3,0	99	100	95	98
7	Duanti + Loredo	2,0 + 1,0	99	100	99	99
8	Duanti + Biathlon	2,0 + 0,07	99	99	100	99
9	Dirigent SX	0,03	49	75	0	41
10	Dirigent SX + Starane XL	0,03 + 0,75	98	99	97	98
11	Concert SX + Ariane C	0,075 + 0,5	99	97	95	97
12	Husar OD + Mero	0,075 + 0,75	99	98	100	99
13	Duanti (spät)	3,0		100		-
14	Duanti + Biathlon (spät)	2,0 + 0,07		100		-
Standort - Mittelwert			94	97	87	

Bekämpfung dikotyle Unkräuter in Sommergetreide (Versuchsprogramm 902)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin (BBCH Getreide)	Bekämpfungsleistung Acker-Kratzdistel in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad)		
				Stublang (2009)	Lochau (2010)	Mittelwert
1	unbehandelt			100	100	
2	U 46 M-Fluid	1,5	29	78	87	83
3	Pointer SX	0,045	29	80	85	82
4	Ariane C	1,5	29	81	89	85
5	Duanti	3,0	29	85	91	88
6	U 46 M-Fluid	1,5	32/33	93	96	94
7	Duanti	3,0	32/33	97	97	97
Standort - Mittelwert				85	91	

Anhang






Trespenbekämpfung im Frühjahr in Winterweizen (Versuchsprogramm 914)

Kommentar

Der Versuchsstandort in Kist (Ufr.) zeichnete sich durch einen sehr hohen Besatz mit Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*) aus, der sich aufgrund einer pfluglosen Bodenbearbeitung in einer Fruchtfolge mit hohem Wintergetreideanteil aufgebaut hat.

Die reinen Frühjahrsbehandlungen im Versuchsprogramm zeigten eine deutliche Abhängigkeit der Bekämpfungsleistung je nach Präparat und Anwendungstechnik. Unter den standardspezifischen Bedingungen erzielte das ansonsten hoch potente Gräserherbizid Atlantis, unabhängig von der Formulierung als OD oder WG, keine ausreichende Wir-

kung gegen die Roggen-Trespe. Durch eine Splittung-Applikation konnte die Wirkung zwar deutlich gesteigert werden, erreichte aber noch kein sicheres Wirkungsniveau von > 97 %. Auch die Solo-Anwendung mit Monitor konnte überraschender Weise keine voll ausreichende Bekämpfungsleistung gegen die eigentlich nicht als schwer bekämpfbar eingestufte Trespen-Art erzielen. Erst durch eine Splittung-Applikation erreichte Monitor ein absolut sicheres Wirkungsniveau. Dies gilt ebenfalls für die Präparate Attribut bzw. Broadway, unabhängig von der Applikationstechnik.

Standort

Versuchsort (Landkreis)	Kist (Würzburg)
Versuchsansteller	AELF Würzburg
Kultur	Winterweizen
Sorte	Dekan
Saattermin	05.10.09
Vorfrucht	Wintergerste
Bodenbearbeitung	Grubber
Bodenart	Toniger Lehm



Trespenbekämpfung im Frühjahr in Winterweizen (Versuchsprogramm 914)

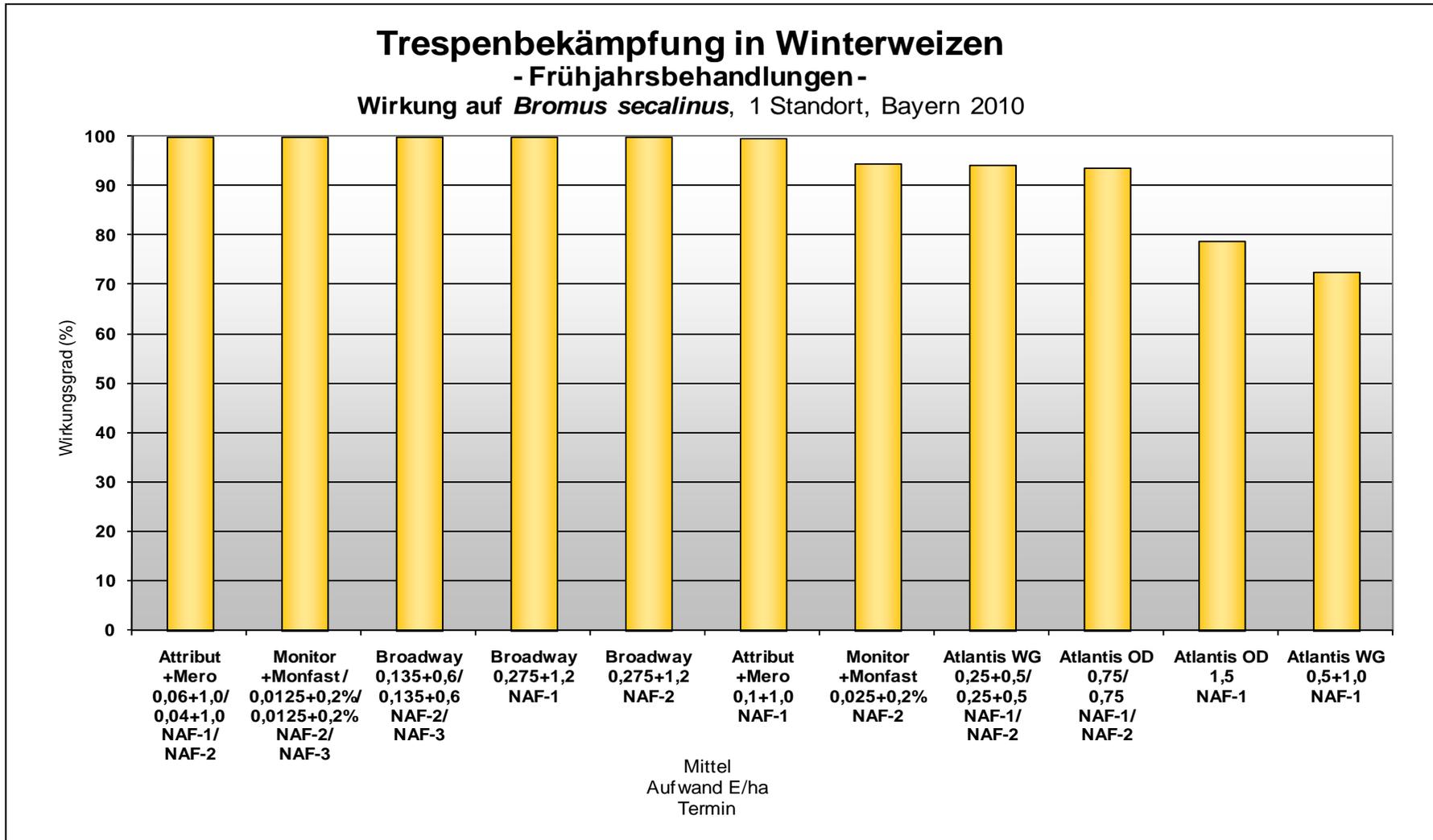
Versuchsaufbau und Ergebnisse

Versuchsort: Kist

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Gräser			ALOMY 08.06.	BROSE 08.06.	Phytotox* 21.05.	Deckungsgrad [%]							
					31.03.	20.04.	21.05.				Kultur				Unkraut			
											31.03.	20.04.	21.05.	08.06.	31.03.	20.04.	21.05.	08.06.
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-UKD [%]					Schadens- stärke in %								
					95	100	100	1	99									
					Wirkung [%]													
2	Attribut+Mero	0,1+1,0	18.03.	25	84	98	100		100	20								
3	Attribut+Mero/ Attribut+Mero	0,06+1,0/ 0,04+1,0	18.03./ 06.04.	25/ 25-27	87	99	100		100	20								
4	Monitor+Monfast	0,025+0,2%	06.04.	25-27		53	97		95									
5	Monitor+Monfast / Monitor+Monfast	0,0125+0,2%/ 0,0125+0,2%	06.04./ 21.04.	25-27/ 27-30		50	99		100									
6	Atlantis OD	1,5	18.03.	25	81	91	84		79									
7	Atlantis WG	0,5+1,0	18.03.	25	87	87	79		73									
8	Atlantis WG/ Atlantis WG	0,25+1,0/ 0,25+1,0	18.03./ 06.04.	25/ 25-27	85	86	96		94									
9	Atlantis OD/ Atlantis OD	0,75/0,75	18.03./ 06.04.	25/ 25-27	84	86	95		94									
10	Broadway	0,275+1,2	18.03.	25	89	97	100		100									
11	Broadway	0,275+1,2	06.04.	25-27		50	99		100									
12	Broadway/ Broadway	0,135+0,6/ 0,135+0,6	06.04./ 21.04.	25-27/ 27-30		38	99		100									

*Phytotox: Aufhellung und Stauchung

BROSE = *Bromus secalinus* = Roggentrespe



Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen (Versuchsprogramm 922)

Kommentar

Aufgrund der Entwicklung in der Anbaupraxis wurde mit dem Versuchsjahr 2010 ein Versuchsprogramm zur Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz bei hohen Besatzdichten in Kombination mit einer Herbizidresistenz der Population gestartet.

Bei den beiden Versuchsstandorten in Ehingen (Donau-Ries) und Hattersdorf (Coburg) handelt es sich um Anbauflächen, die bereits als Problemstandorte auffällig geworden sind. Die Besatzdichten mit 100 – 250 Ackerfuchsschwanzpflanzen/m² bzw. 500 – 900 Ähren/m² sind dabei zwar hoch, aber noch nicht als extrem zu bezeichnen. Die Bekämpfungsproblematik begründet sich vielmehr auf Ackerfuchsschwanz-Populationen mit einer breit ausgeprägten metabolischen Herbizidresistenz gegenüber Herbiziden aus der Gruppe der ACCase-, ALS- und Photosystem-II-Hemmer. Auch gegenüber Bodenherbiziden aus der Gruppe der Zellwachstumshemmer deuten sich erste Wirkungsschwächen an. Die Population in Ehingen zeichnet sich vor allem durch eine ausgeprägte ACCase-Resistenz mit Kreuzresistenz über alle drei relevanten Wirkstoffe Fenoxaprop-P, Clodinafop und Pinoxaden aus. Neben der dominierend metabolisch ausgelegten Resistenz deuten die beginnenden Minderwirkungen gegenüber Focus Ultra im Biotest auf erste, einzelne Biotypen mit einer ACCase-Target-Site-Resistenz hin.

Der Standort Hattersdorf bzw. die Ackerfuchsschwanz-Population an diesem Standort weist neben einer mittleren ACCase-Resistenz auch noch eine breite Kreuzresistenz gegenüber ALS-Herbiziden auf. Hattersdorf stellt somit die nächste „Evolutionsstufe“ der Resistenzentwicklung dar.

Das Prüfprogramm stützt sich im Wesentlichen auf die Prüfung einer optimierten Anwendung des Herbizids Atlantis. Das Sulfonylharnstoff-Präparat ist derzeit in Bezug auf das Wirkungspotential die letzte Option zur Bekämpfung von widerstandsfähigen Ackerfuchsschwanz-Populationen. Mit den Versuchsvarianten 2 bis 11 werden verschiede-

ne Möglichkeiten der Atlantis-Anwendung hinsichtlich Aufwandmenge, Anwendungstermin, Wirkstoffkombination und Additiv-Zusatz abgeprüft. In den VG 12 – 13 werden noch die Optionen einer Behandlungsfolge von ACCase- und ALS-Hemmern sowie die reine ALS-Hemmer Sequenzbehandlung als Option zur intensiven Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung überprüft. Aufgrund der spezifischen Bedingungen müssen beide Standorte separat diskutiert werden:

Am Standort Ehingen werden bereits die Grenzen der chemischen Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung erkennbar. Im Mittel über alle Anwendungen wurde ein Wirkungsgrad von 94 % erreicht. Diese Bekämpfungsleistung ist für eine nachhaltige Kontrolle der Population nicht ausreichend. Überraschend ist die bereits eingeschränkte Leistungsfähigkeit von Atlantis, obwohl im Resistenztest nur eine nachlassende Sensitivität im Aufwuchs der die Versuchsbehandlung überlebenden Biotypen festgestellt wurde. Eine zufriedenstellende Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung mit Wirkungsgraden von 97 – 98 % konnte nur durch die Behandlungsfolge Herold – Atlantis (VG 2) und die Splittingapplikation von Atlantis mit Mero als Zusatzstoff-Ergänzung erreicht werden. In beiden Fällen war die Maximaldosis von Atlantis notwendig, die durch eine Vorbehandlung mit Herold (90 % Wirkung) bzw. durch eine Optimierung im Splitting mit Verstärkung durch einen Zusatzstoff unterstützt wurde. Die Soloanwendung mit der maximalen Atlantis-Dosis im Frühjahr (VG 6) erreichte zwar, wie einige andere Behandlungsvarianten, eine mittlere Ackerfuchsschwanz-Wirkung von 94 %, die zur Vermeidung von aktuellen Ertragsverlusten ausreicht, aber die weitere Entwicklung der Ackerfuchsschwanz-Population nicht begrenzt. Durch die überlebenden Einzelpflanzen wird die Resistenzdynamik weiter vorangetrieben.

Am Standort Hattersdorf wurde, unter im Detail abweichenden Bedingungen, im Mittel über alle Behandlungen dasselbe Wirkungsniveau von 93 % wie in Ehingen erzielt. Auch hier konnten nur zwei Varianten

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen (Versuchsprogramm 922)

eine sichere Bekämpfungsleistung von 98 % erreichen. Aufgrund abweichender Anwendungsfaktoren waren es allerdings andere Varianten als in Ehingen. Trotz gleicher Saattermine war die Entwicklung der Kultur und des Ackerfuchsschwanzes in Hattersdorf etwas schneller. Im 20 Tage früheren NAH-Termin gegenüber Ehingen konnte einerseits ein weiterer und damit vollständiger Auflauf des Ackerfuchsschwanzes getroffen werden und die Atlantis-Anwendung hatte eine effektiv längere Wirkungsperiode bis zum Vegetationsende vor Winter zur Verfügung. Die reduzierte Tankmischung mit Herold + Atlantis (VG 4) konnte unter diesen Bedingungen durch den Zusatz von SSA (VG 5) von 94 % auf 98 % Ackerfuchsschwanz-Leistung verbessert werden.

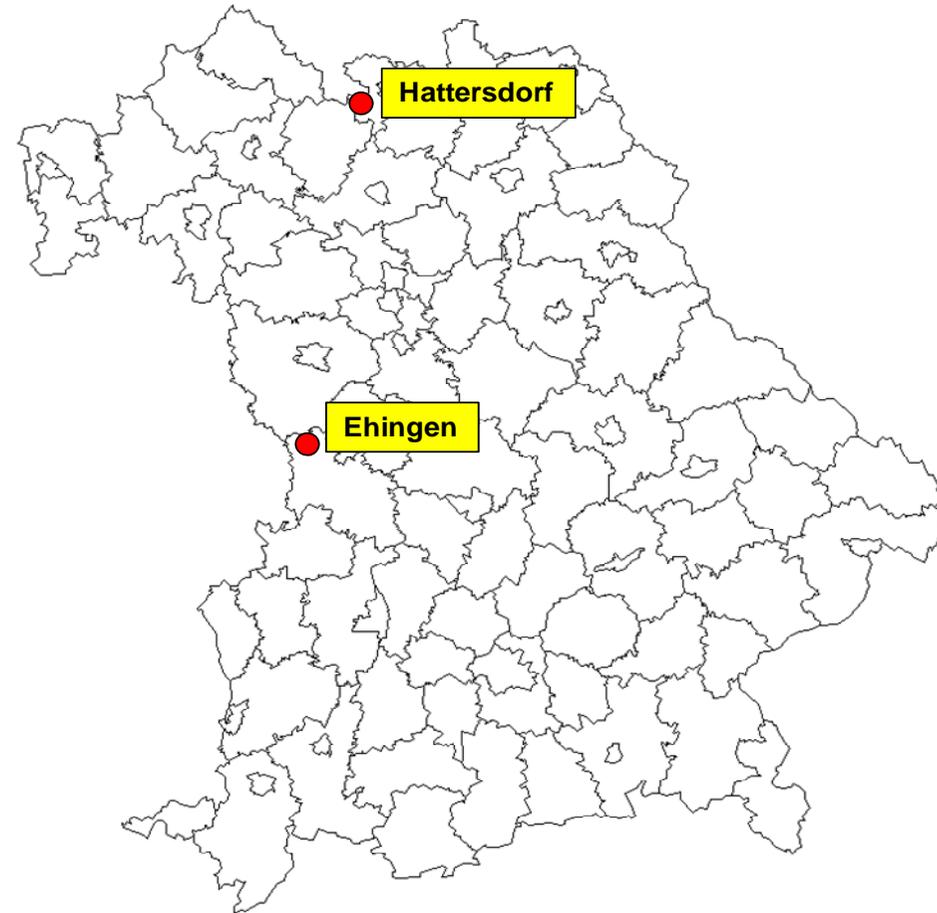
Die NAH-Vorbehandlungen in VG 12 – 14 waren mit 92 – 95 % Wirkungsgrad zum Vegetationsbeginn zwar alle gleichwertig, die Folgebehandlung mit Atlantis in VG 12 konnte mit 98 % Ackerfuchsschwanz-Wirkung das erforderliche Bekämpfungsniveau erzielen, das die beiden Vergleichsvarianten mit einem (entscheidenden) Abstand von 2 – 3 % nicht erreichten. Ob hierfür die Vorselektion der NAH-Behandlung und/oder die spezifische Leistung von Atlantis ausschlaggebend waren, kann anhand der Daten nicht festgelegt werden.

Beide Versuche zeigen die spezifischen Grenzen der Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung deutlich auf. Selbst robuste Standardempfehlungen müssen auf Problemstandorten exakt an die jeweiligen Anwendungsbedingungen angepasst werden, um die notwendige Bekämpfungsleistung erreichen zu können.

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen (Versuchsprogramm 922)

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Ehingen am Ries (Donau-Ries)	Hattersdorf (Coburg)
Versuchs-ansteller	AELF Ansbach	AELF Bayreuth
Kultur	Winterweizen	Winterweizen
Sorte	Dekan	Schamane
Saattermin	27.09.09	25.09.09
Vorfrucht	Winterraps	Winterraps
Bodenbearbeitung	Scheibenegge	Pflug
Bodenart	Toniger Lehm	Lehmiger Ton



Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen (Versuchsprogramm 922)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Herold SC / Atlantis OD	0,5 / 1,5	NAK / NAF-1	Spritzfolge
3	Herbaflex + Arelon Top / Atlantis OD	2,0 + 1,0 / 1,5	NAK / NAF-1	Spritzfolge
4	Herold SC + Atlantis OD	0,5 + 1,0	NAH	
5	Herold SC + Atlantis OD + SSA	0,5 + 1,0 + 10	NAH	SSA-Zusatz
6	Atlantis OD + Hoestar Super	1,5 + 0,15	NAF-1	
7	Atlantis OD + Hoestar Super	1,25 + 0,15	NAF-1	
8	Atlantis OD + Hoestar Super	1,0 + 0,15	NAF-1	
9	Atlantis OD + Hoestar Super + SSA	1,0 + 0,15 + 10	NAF-1	SSA-Zusatz
10	Atlantis OD + Hoestar Super + Mero	1,0 + 0,15 + 1,0	NAF-1	Additiv-Zusatz
11	Atlantis OD + Hoestar Super + Mero / Atlantis OD + Hoestar Super + Mero	0,75 + 0,075 + 1,0 / 0,75 + 0,075 + 1,0	NAF-1 / NAF-2	Splitting; Additiv-Zusatz
12	Herold SC + Traxos + Mero / Atlantis OD	0,5 + 1,0 + 1,0 / 1,0	NAH / NAF-1	TM+Additiv, Spritzfolge
13	Traxos + Mero / Broadway + FHS	1,0 + 1,0 / 0,275 + 1,25	NAH / NAF-1	Additiv-Zusatz, Spritzfolge
14	Malibu + Lexus / Atlantis OD	2,5 + 0,02 / 1,0	NAK / NAF-1	ALS-Spritzfolge

Behandlungstermine:

NAK = im Auflauf der Kultur (BBCH 10-11) und im Keimblattstadium (BBCH 09-10) des ALOMY

 NAH = nach dem Auflaufen im Herbst BBCH 12-14 Kultur und ALOMY \leq 13

NAF-1 = im Frühjahr zum Vegetationsbeginn; rLF > 60 %;

NAF-2 = im Frühjahr nach dem Wiederergrünen der Kultur bzw. 10-14 Tage nach NAF-1; rLF > 60 %

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen (Versuchsprogramm 922)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Hattersdorf

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY			GALAP			Phytotox		Deckungsgrad [%]					
					20.03.	04.05.	09.06.	20.03.	04.05.	09.06.	19.11.	16.04.	Kultur			Unkraut		
					20.03.	04.05.	09.06.	20.03.	04.05.	09.06.	19.11.	16.04.	20.03.	04.05.	09.06.	20.03.	04.05.	09.06.
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-UKD [%]						Schadens- stärke in %	3	59	68	5	35	29	
					55	58	50	45	42	50								
					Wirkung [%]													
2	Herold SC/ Atlantis OD	0,5/ 1,5	21.10./ 31.03.	11/24	55	96	94	75	98	94	4							
3	Herbaflex+Arelon Top/ Atlantis OD	2,0+1,0/ 1,5	21.10./ 31.03.	11/24	45	96	93	50	97	87	6							
4	Herold SC+Atlantis OD	0,5+1,0	29.10.	12	97	96	94	100	98	96	8							
5	Herold SC+Atlantis OD+SSA	0,5+1,0+10	29.10.	12	100	99	98	100	99	100	10							
6	Atlantis OD+Hoestar Super	1,5+0,15	31.03.	24		91	93		98	100								
7	Atlantis OD+Hoestar Super	1,25+0,15	31.03.	24		91	88		97	100								
8	Atlantis OD+Hoestar Super	1,0+0,15	31.03.	24		87	82		98	100								
9	Atlantis OD+Hoestar Super+SSA	1,0+ 0,15+10	31.03.	24		92	93		99	100								
10	Atlantis OD+HoestarSuper+Mero	1,0+0,15+1,0	31.03.	24		92	93		98	100	13							
11	Atlantis OD+Hoestar Super+Mero/ Atlantis OD+Hoestar Super+Mero	0,75+0,075+1,0/ 0,75+0,075+1,0	31.03./ 16.04.	24/30		88	93		97	100								
12	Herold SC+Traxos+Mero/ Atlantis OD	0,5+1,0+1,0/ 1,0	29.10./ 31.03.	12/24	95	98	98	100	98	100	16							
13	Traxos+Mero/ Broadway+FHS	1,0+1,0/ 0,275+1,25	29.10./ 31.03.	12/24	92	95	95	100	98	100	9							
14	Malibu+Lexus/ Atlantis OD	2,5+0,02/ 1,0	21.10./ 31.03.	11/24	94	96	96	100	100	100	9							

Besatzdichte (Pfl/qm) am 30.03.: ALOMY 104, GALAP 19, VIOAR 1

Besatzdichte (Ähren/qm) am 09.06.: ALOMY 513

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen (Versuchsprogramm 922)

Versuchsort: Ehingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY				GALAP		VERPE	HERBA			TTTTT
					21.06.	rel. %	23.03.	03.05.	02.06.	06.07.	02.06.	06.07.	02.06.	23.03.	03.05.	02.06.	06.07.
1	Kontrolle	-	-	-	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]										
					902		68	69	82	79	9	21	5	33	31	4	--
					Wirkung [%]												
2	Herold SC/ Atlantis OD	0,5/ 1,5	28.10./ 25.03.	10-11/ 13-21	9	99	89	99		97	95	86	99	99	99	99	93
3	Herbaflex+Arelon Top/ Atlantis OD	2,0+1,0/ 1,5	28.10./ 25.03.	10-11/ 13-21	35	96	85	96		96	95	86	96	89	86	99	93
4	Herold SC+Atlantis OD	0,5+1,0	19.11.	11-12	88	90	92	98		88	90	74	99	98	99	96	84
5	Herold SC+Atlantis OD+SSA	0,5+1,0+10	19.11.	11-12	45	95	97	99		94	80	60	99	98	99	99	85
6	Atlantis OD+Hoestar Super	1,5+0,15	25.03.	13-21	51	94		98		94	97	96	68		88	99	94
7	Atlantis OD+Hoestar Super	1,25+0,15	25.03.	13-21	116	87		95		91	97	97	50		90	97	93
8	Atlantis OD+Hoestar Super	1,0+0,15	25.03.	13-21	208	77		94		80	95	93	20		84	90	88
9	Atlantis OD+Hoestar Super+SSA	1,0+ 0,15+10	25.03.	13-21	55	94		98		92	97	97	40		93	97	93
10	Atlantis OD+HoestarSuper+Mero	1,0+0,15+1,0	25.03.	13-21	34	96		97		94	98	97	45		92	97	95
11	Atlantis OD+Hoestar Super+Mero/ Atlantis OD+Hoestar Super+Mero	0,75+0,075+1,0/ 0,75+0,075+1,0	25.03./ 27.04.	13-21/ 25	4	100		98		98	97	99	55		95	97	98
12	Herold SC+Traxos+Mero/ Atlantis OD	0,5+1,0+1,0/ 1,0	19.11./ 25.03.	11-12/ 13-21	20	98	94	99		95	95	91	99	99	96	99	94
(13)	Herold SC+Traxos+Mero/ Broadway+FHS	0,5+1,0+1,0/ 0,275+1,25	19.11./ 25.03.	11-12/ 13-21	30	97	96	98		95	98	97	99	99	98	99	96
14	Malibu+Lexus/ Atlantis OD	2,5+0,02/ 1,0	28.10./ 25.03.	10-11/ 13-21	30	97	95	98		94	96	89	99	97	99	99	92

Besatzdichte (Pfl/qm) am 19.11.09: ALOMY 245, HERBA 16

Besatzdichte (Pfl/qm) am 25.03.10: ALOMY 246, GALAP 4, VERPE 8, HERBA 5

Besatzdichte (Pfl/qm) am 07.04.10: ALOMY 234, GALAP 4, VERPE 13, HERBA 3

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
23.03.	03.05.	06.07.	23.03.	03.05.	06.07.
3	59	68	5	35	29

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen (Versuchsprogramm 922)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung ALOMY in % VG 1: Anzahl Ähren/qm		
			Ehingen (AN)	Hattersdorf (BT)	Mittelwert
1	unbehandelt		902	513	
2	Herold SC / Atlantis OD	0,5 / 1,5	99	94	97
3	Herbaflex + Arelon Top / Atlantis OD	2,0 + 1,0 / 1,5	96	93	95
4	Herold SC + Atlantis OD	0,5 + 1,0	90	94	92
5	Herold SC + Atlantis OD + SSA	0,5 + 1,0 + 10	95	98	97
6	Atlantis OD + Hoestar Super	1,5 + 0,15	94	93	93
7	Atlantis OD + Hoestar Super	1,25 + 0,15	87	88	87
8	Atlantis OD + Hoestar Super	1,0 + 0,15	77	82	79
9	Atlantis OD + Hoestar Super + SSA	1,0 + 0,15 + 10	94	93	93
10	Atlantis OD + Hoestar Super + Mero	1,0 + 0,15 + 1,0	96	93	94
11	Atlantis OD + Hoestar Super + Mero / Atlantis OD + Hoestar Super + Mero	0,75 + 0,075 + 1,0 / 0,75 + 0,075 + 1,0	100	93	96
12	Herold SC + Traxos + Mero / Atlantis OD	0,5 + 1,0 + 1,0 / 1,0	98	98	98
13	Traxos + Mero / Broadway + FHS	1,0 + 1,0 / 0,275 + 1,25		95	
14	Malibu + Lexus / Atlantis OD	2,5 + 0,02 / 1,0	97	96	96
Standort-Mittelwert			94	93	

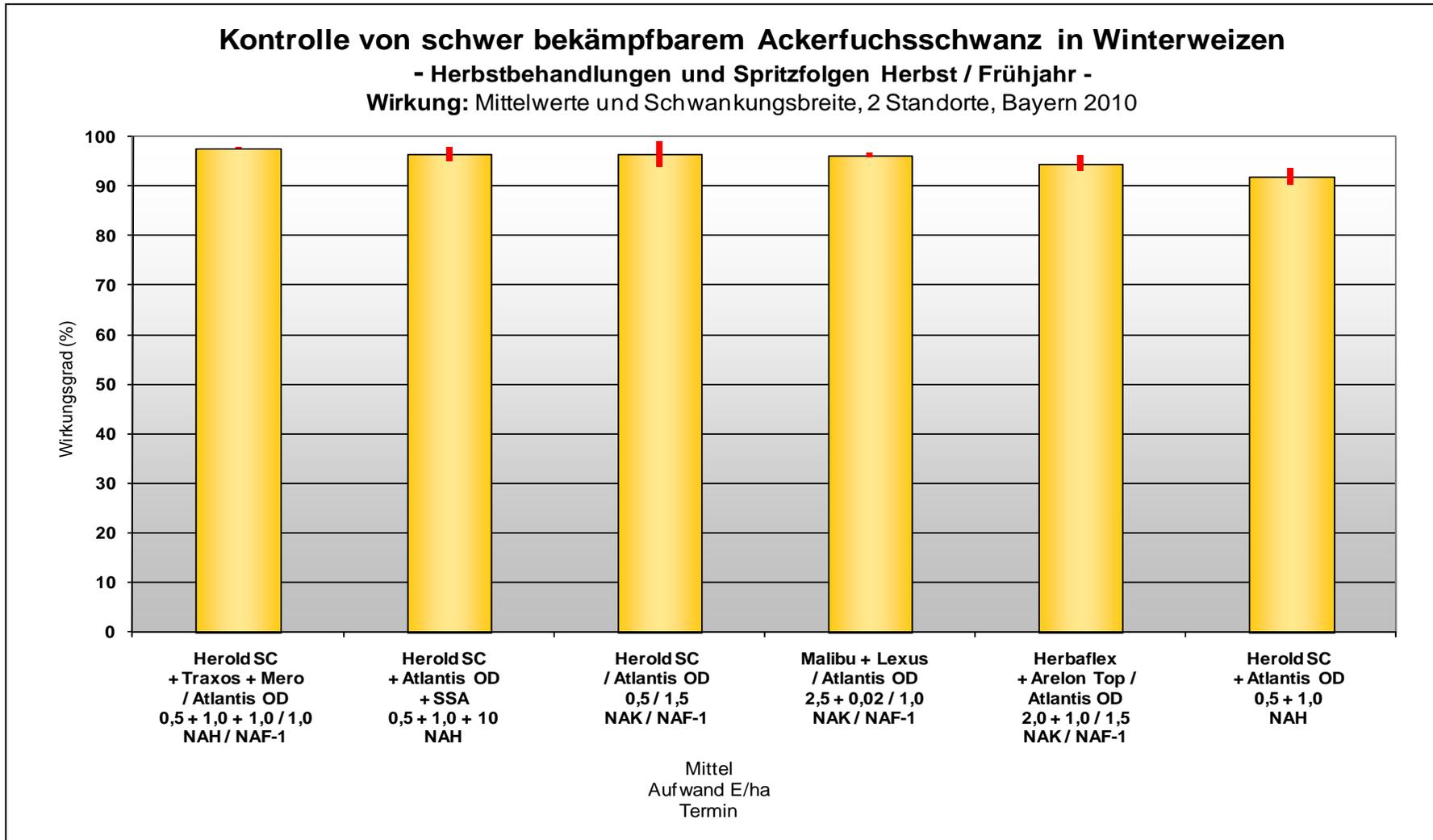
Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen (Versuchsprogramm 922)

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

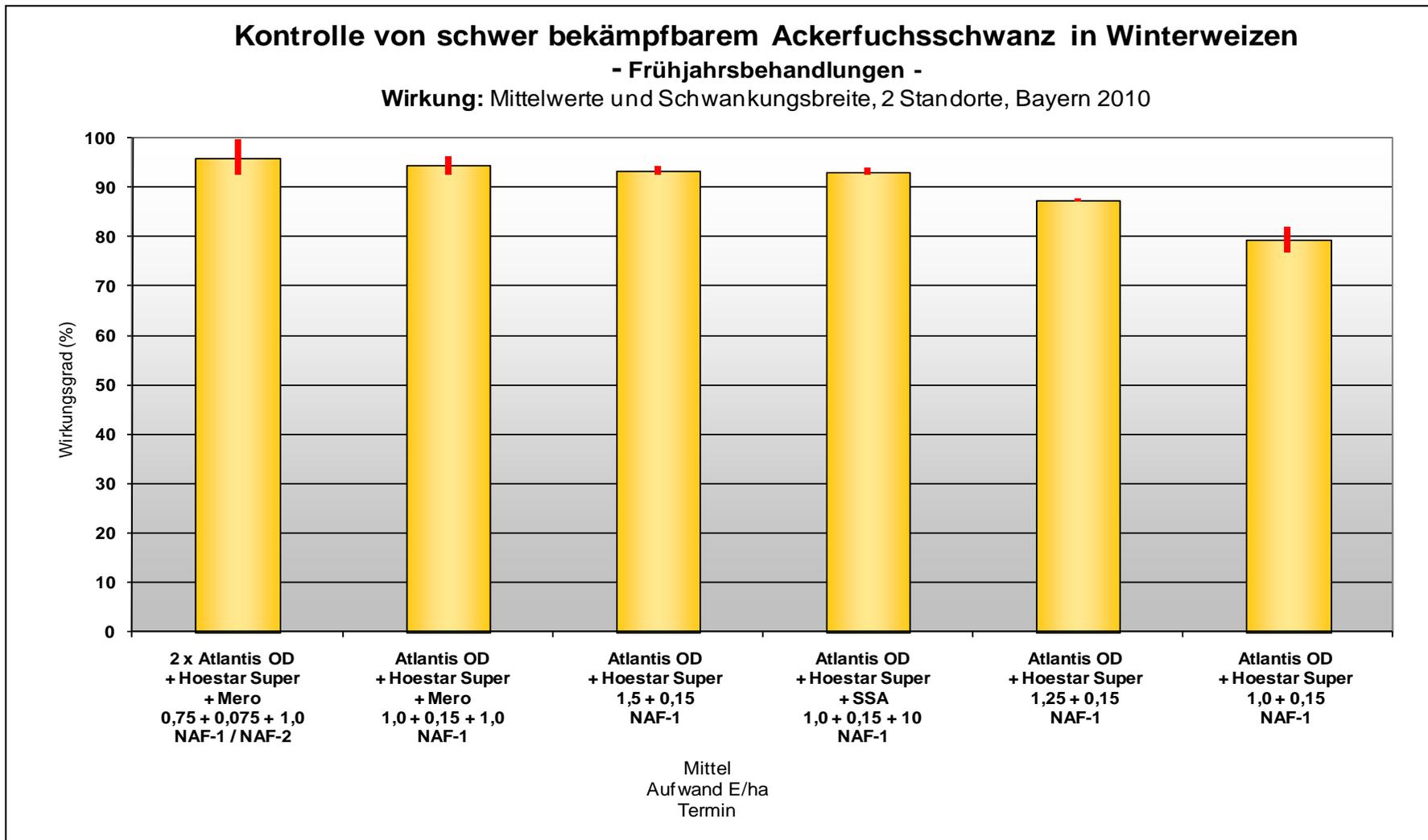
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Behandlungskosten €/ha	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)		Wirtschaftlichkeit (berein. Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €)	
				Hattersdorf (BT)	SNK	Hattersdorf (BT)	SNK
1	unbehandelt			45	b	691	b
2	Herold SC / Atlantis OD	0,5 / 1,5	122	162	a	306	a
3	Herbaflex + Arelon Top / Atlantis OD	2,0 + 1,0 / 1,5	112	154	a	260	a
4	Herold SC + Atlantis OD	0,5 + 1,0	95	158	a	297	a
5	Herold SC + Atlantis OD + SSA	0,5 + 1,0 + 10	98	150	a	249	a
6	Atlantis OD + Hoestar Super	1,5 + 0,15	94	154	a	276	a
7	Atlantis OD + Hoestar Super	1,25 + 0,15	84	153	a	284	a
8	Atlantis OD + Hoestar Super	1,0 + 0,15	73	155	a	305	a
9	Atlantis OD + Hoestar Super + SSA	1,0 + 0,15 + 10	76	155	a	306	a
10	Atlantis OD + Hoestar Super + Mero	1,0 + 0,15 + 1,0	78	152	a	281	a
11	Atlantis OD + Hoestar Super + Mero / Atlantis OD + Hoestar Super + Mero	0,75 + 0,075 + 1,0 / 0,75 + 0,075 + 1,0	109	156	a	277	a
12	Herold SC + Traxos + Mero / Atlantis OD	0,5 + 1,0 + 1,0 / 1,0	--	156	a	--	
13	Traxos + Mero / Broadway + FHS	1,0 + 1,0 / 0,275 + 1,25	--	152	a	--	
14	Malibu + Lexus / Atlantis OD	2,5 + 0,02 / 1,0	113	148	a	217	a
Standort-Mittelwert				146		312	

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen (Versuchsprogramm 922)

Anhang



Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen (Versuchsprogramm 922)



Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen (Versuchsprogramm 922)

Ergebnisse der Resistenzuntersuchung von Ackerfuchsschwanz-Saatgutproben:

Versuchsort (Landkreis)	Stomp Aqua	Cadou SC	IPU	CTU	Atlantis OD	Attribut	Lexus	Broad- way	Ralon Super	Topik 100	Axial 50	Focus Ultra
Ehingen (Donau-Ries)	1 - 2	1	0 - 1	0 - 2	1	1 - 2	1 - 2	0 - 1	4 - 5	3 - 4	3 - 4	0 - 1
Hattersdorf (Coburg)	1	1	2	3	2 - 3	3	3	3 - 4	2 - 3	2	3	0

Resistenz-Einstufung:

0: sensitiv, volle Herbizid-Wirkung.

1: verminderte Sensitivität; Wirkungsverluste bei ungünstigen Anwendungsbedingungen möglich.

2 - 5: zunehmende Resistenz; Wirkungsverluste auch bei optimalen Anwendungsbedingungen bis hin zu totaler Unwirksamkeit.

(Die Spannweite ergibt sich aus der Beprobung unterschiedlicher Behandlungsvarianten).

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

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung wurde an fünf Standorten im Winterweizen und an einem Standort in Dinkel durchgeführt. Mit Besatzdichten von rund 300 – 700 Ackerfuchsschwanz-Ähren je Quadratmeter handelte es sich um durchaus „normale“ Anwendungssituationen. Für zwei Standorte wurde ein wirkstoffspezifisches Resistenzpotential bei Fenoxaprop-P (Erlingshofen) und Propoxycarbazone (Sausenhofen) festgestellt. Ansonsten handelte es sich um sensitive Populationen gegenüber den eingesetzten Herbiziden. Für die Standorte Moosfürth und Altertheim liegen allerdings keine Resistenzuntersuchungen vor.

Die Anbauperiode 2009/2010 zeichnete sich durch spezifische Witterungsbedingungen aus. Im Herbst waren Auflauf und Entwicklung aufgrund geringer Niederschläge sowohl vor als auch nach der Saat, verzögert. Die blattaktiven NAH-Behandlungen mussten teilweise bis Mitte November verschoben werden. Ab der zweiten Novemberhälfte trat das Vegetationsende an der Mehrzahl der Standorte ein. Der Vegetationsbeginn im März lief in der Folge mit einer relativ kühl-trockenen Witterung bis in den April nur sehr langsam an. Trotz dieser relativ ungünstigen Witterungsbedingungen konnte an den Standorten Erlingshofen, Scheßlitz und Altertheim eine, über alle Prüfvarianten, sichere Bekämpfungsleistung mit durchschnittlich 98 – 99 % Ackerfuchsschwanz-Wirkung erzielt werden.

Am Standort Sausenhofen war die Ackerfuchsschwanz-Wirkung trotz einer rechnerischen mittleren Bekämpfungsleistung von 96 % aufgrund des hohen Besatzes in den Kontrollen von über 700 Ähren/qm insgesamt unzureichend; zudem traten deutliche Differenzierungen zwischen den Behandlungsvarianten auf. Die Herbstbehandlungen waren mit Ausnahme der NAK-Anwendung von Stomp + Lexus generell unzureichend. Durch einen stärkeren Nachauflauf und/oder Regeneration

kam es zu einem Restbesatz von 40 – 80 ALOMY-Ähren pro Quadratmeter. Bei den reinen Frühjahrsbehandlungen wurde, mit Ausnahme der Caliban Duo Variante, mit den ersten Anwendungsterminen eine noch ausreichende Bekämpfungsleistung von 97 % Ackerfuchsschwanz-Wirkung erreicht. Die Caliban-Behandlung war offensichtlich durch eine wirkstoffspezifische Resistenz beeinträchtigt. Beim späteren Frühjahrstermin erreichte nur die Traxos Variante eine ausreichende Kontrolle gegenüber den weiter entwickelten Ackerfuchsschwanz-Pflanzen. Unter diesen Bedingungen waren die Behandlungsfolgen in VG 13 und 14 relativ vorzüglich. Die Behandlungsfolge mit Stomp + Arelon Top im NAK und Broadway im NAF konnte als einzige Variante eine vollständige Bekämpfungsleistung erzielen.

Am Standort Moosfürth waren aufgrund der besonderen Jahrgangswitterung alle Herbstbehandlungen in ihrer Wirksamkeit beeinträchtigt. Nur die NAH-Behandlung mit Fenikan + Traxos bildete hierbei eine tatsächlich rühmliche Ausnahme. Bei dem sehr späten Anwendungstermin, kurz vor Vegetationsende, reichte die rasche Wirkungsgeschwindigkeit von Traxos für eine absolut sichere Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung aus. Im Unterschied zu den Herbstbehandlungen waren im Frühjahr alle Anwendungen, auch bei relativ späten Behandlungsterminen, hoch erfolgreich.

Trotz eines vergleichsweise schwächeren Besatzes waren in Thalmassing nahezu alle Prüfvarianten beeinträchtigt und erzielten unabhängig von der Behandlungsperiode keine voll ausreichende Ackerfuchsschwanz-Wirkung. Als Erklärung kann bei den Herbstbehandlungen der Faktor von Nach- bzw. Frühjahrskeimern herangezogen werden. Die unzureichende Wirkung von Sulfonylharnstoff-Behandlungen im Frühjahr lässt sich allerdings durch die Anwendungsbedingungen und Ergebnisse der Resistenzuntersuchung nicht

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

schlüssig erklären. Im Vergleich konnte nur die Traxos NAF-Behandlung (VG 11) und die intensivere Behandlung mit NAH-NAF Spritzfolgen (VG 13 und 14) eine ausreichende bis vollständige Bekämpfungsleistung erzielen.

Die an drei Standorten durchgeführten Ertragsfeststellungen repräsentierten die Leistungen der Prüfvarianten am jeweiligen Standort. In Thalmassing kombinierte sich die schwächere Ackerfuchsschwanz-Wirkung von VG 2 und 3 noch mit einer unzureichenden Klettenlabkraut-Wirkung zu einer tendenziell bzw. signifikanten Ertragschwäche. Die Behandlungsfolge in VG 13 war demgegenüber tendenziell leistungsfähiger. Bei Ertragsabsicherungen von durch-

schnittlich + 30 bis 70 % Relativertrag wurden die unterschiedlichen Behandlungskosten im bereinigten Mehrerlös (\emptyset + 240 – 460 €/ha) vollkommen von den Ertragseffekten überlagert.

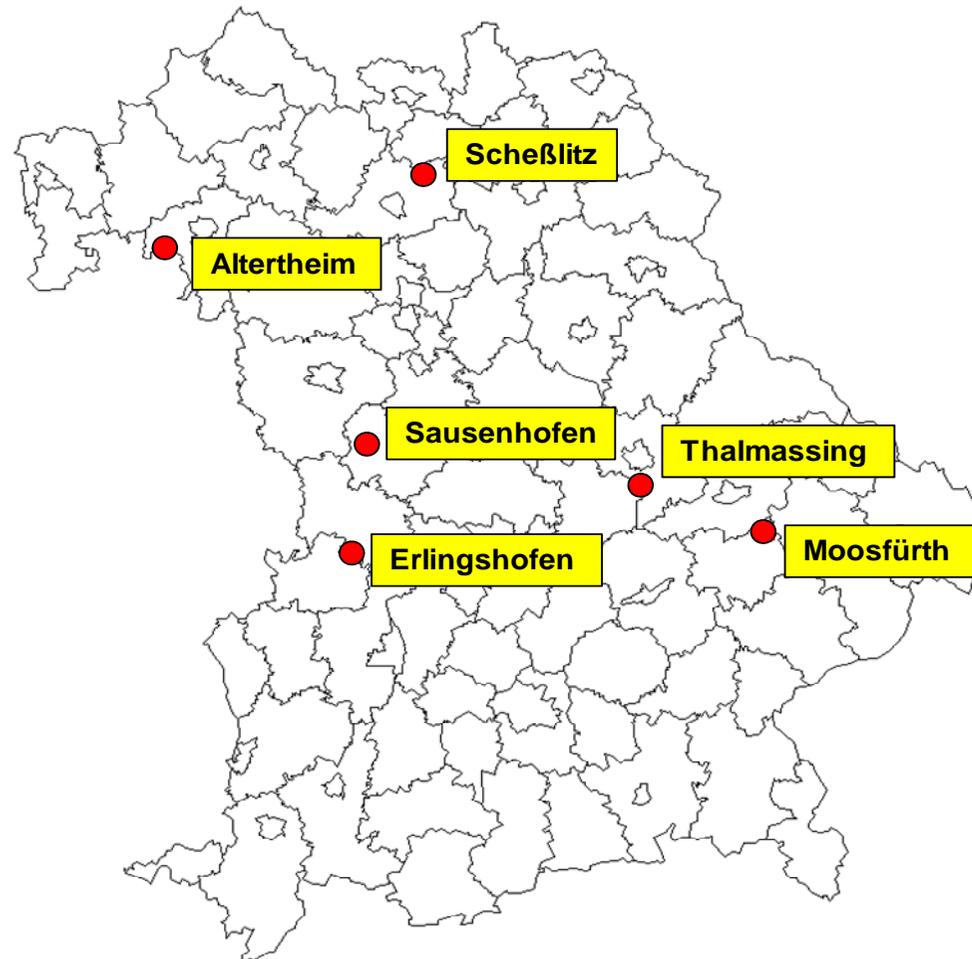
Die im Vergleich sehr heterogenen Versuchsergebnisse spiegeln die Problematik der Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung in der Anbaupraxis wider. Standard-Behandlungskonzepte sind für eine sichere Bekämpfung nicht ausreichend. In vielen Fällen ist eine standortspezifische Optimierung und Anpassung der Herbizidbehandlung nach den jeweiligen Anwendungsbedingungen erforderlich, um eine ausreichend sichere Wirkung erzielen zu können.

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden-bearbeitung	Bodenart
Erlingshofen (Donau-Ries)	AELF Augsburg	Dinkel	Franckenkorn	10.10.09	Dinkel	Pflug	Lehmiger Sand
Sausenhofen (Weißenburg-Gunzenhausen)	AELF Ansbach	Winterweizen	JB Asano	01.10.09	Winterraps	Grubber	Sandiger Lehm
Scheßlitz (Bamberg)	AELF Bayreuth	Winterweizen	JB Asano	26.09.09	Silomais	Pflug	Toniger Lehm
Moosfürth (Dingolfing)	AELF Deggendorf	Winterweizen	Cubus	03.10.09	Körnermais	Pflug	Sandiger Lehm
Thalmassing (Regensburg)	AELF Regensburg	Winterweizen	Cubus	01.10.09	Winterweizen	Pflug	Sandiger Lehm
Oberaltertheim (Würzburg)	AELF Würzburg	Winterweizen	Pamier	04.10.09	Winterraps	Grubber	Toniger Lehm

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

Lage der Versuchsstandorte



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

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Stomp Aqua + Arelon Top	2,5 + 3,0	NAK	Vergl.Std. Herbst
3	Stomp Aqua + Lexus	2,5 + 0,02	NAK	Vergl.Std. Herbst
4	Herold SC + Lexus	0,5 + 0,02	NAK	
5	Boxer + Lexus	2,5 + 0,02	NAK	
6	Picona + Atlantis OD	2,5 + 0,9	NAH	
7	Fenikan + Traxos	2,0 + 0,9	NAH	
8	Alister	1,0	NAH	
9	Atlantis OD + Husar OD	0,9 + 0,08	NAF-1	
10	Broadway+FHS	0,22 + 1,0	NAF-1	
11	Traxos + Starane XL	1,2 + 1,0	NAF-2	
12	Caliban Duo + Artus	0,333 + 0,04	NAF-1	
13	Stomp Aqua + Arelon Top / Broadway + FHS	2,5 + 3,0 / 0,22 + 1,0	NAK / NAF-1	fakultativ, Spritzfolge
14	Stomp Aqua + Lexus / Traxos	2,5 + 0,02 / 1,2	NAK / NAF-2	fakultativ, Spritzfolge
15	Atlantis OD + Aniten Super	1,0 + 1,5	NAF-1	fakultativ

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

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Erlingshofen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY 14.05.		ALOMY				VIOAR		VERSS	HERBA				Phytotox							
					Anzahl	rel. %	19.11.	19.04.	27.05.	08.07.	19.04.	27.05.	19.04.	19.11.	19.04.	27.05.	08.07.	19.11.	07.04.	19.04.					
1	Kontrolle	-	-	-	512		Anteil am Gesamt-UKD [%]																Schadens- stärke (%)		
							Wirkung [%]																		
2	Stomp Aqua+Arelon Top	2,5 + 3,0	28.10.	11	7	99	61	97	98	98	97	95	100	54	98	97	97								
3	Stomp Aqua+Lexus	2,5 + 0,02	28.10.	11	17	97	65	97	97	98	96	96	100	55	98	98	98								
4	Herold SC+Lexus	0,5 + 0,02	28.10.	11	8	98	61	98	98	99	100	100	100	44	98	98	98								
5	Boxer+Lexus	2,5 + 0,02	28.10.	11	1	100	76	98	99	99	61	64	100	60	99	97	97	2	3						
6	Picon+Atlantis OD	2,5 + 0,9	28.10.	11	2	100	66	98	99	99	100	99	100	48	99	97	98	2	3						
7	Fenikan+ Traxos	2,0 + 0,9	28.10.	11	6	99	85	98	99	99	100	99	100	73	98	98	99		8						
8	Alister	1,0	28.10.	11	4	99	65	99	99	99	99	99	100	49	98	99	99		3						
9	Atlantis OD+Husar OD	0,9 + 0,08	18.03.	24	1	100		96	97	98	97	97	97		99	97	98		5						
10	Broadway+FHS	0,22 + 1,0	18.03.	24	3	99		92	96	97	98	99	99		98	96	96		3						
11	Traxos+Starane XL	1,2 + 1,0	30.03.	25	4	99		78	98	99	74	46	70		86	89	95			5					
12	Caliban Duo+Artus	0,333 + 0,04	18.03.	24	13	97		91	94	97	99	99	93		98	98	93								

Besatzdichte (Pfl./qm) am 28.10.09: ALOMY 343, STEME 35, HERBA 292

Besatzdichte (Pfl./qm) am 30.03.10: ALOMY 286, STEME 26, VIOAR 96, VERSS 18, PAPH 16, MYOAR 9, HERBA 39

Deckungsgrad [%]							
Kultur				Unkraut			
19.11.	19.04.	27.05.	08.07.	19.11.	19.04.	27.05.	08.07.
58	73	76	80	19	73	78	24

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

Versuchsort: Sausenhofen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY		HERBA		Phytotox Aufhellungen		Deckungsgrad [%]			
					25.05. Anzahl	rel. %	21.06. Anzahl	rel. %	22.03. Anteil am Gesamt-UKD [%]	11.05.	22.03.	11.05.	19.11.	26.04.	22.03.	11.05.	22.03.	11.05.
1	Kontrolle	-	-	-	719		719		99	99	1	1	Schadens- stärke (%)	7	49	3	45	
									Wirkung [%]									
2	Stomp Aqua+Arelon Top	2,5 + 3,0	28.10.	10	79	89	83	88	91	86								
3	Stomp Aqua+Lexus	2,5 + 0,02	28.10.	10	2	100	9	99	96	99								
4	Herold SC+Lexus	0,5 + 0,02	28.10.	10	5	99	37	95	97	98			5					
5	Boxer+Lexus	2,5 + 0,02	28.10.	10	6	99	45	94	97	98			5					
6	Picona+Atlantis OD	2,5 + 0,9	19.11.	12	40	95	55	92	90	90								
7	Fenikan+Traxos	2,0 + 0,9	19.11.	12	2	100	36	95	98	99								
(8)	Atlantis OD+Husar OD_NAF-2	0,9+0,08	06.04.	23	15	98	94	87		90				12				
9	Atlantis OD+Husar OD_ NAF-1	0,9 + 0,08	24.03.	23	2	100	7	99		99								
10	Broadway+FHS_NAF-1	0,22 + 1,0	24.03.	23	3	100	5	99		99								
11	Traxos+Starane XL	1,2 + 1,0	06.04.	23	0	100	6	99		99				8				
12	Caliban Duo+Artus	0,333 + 0,04	24.03.	23	61	92	49	93		91								
13	Stomp Aqua+Arelon Top/ Broadway+FHS	2,5+3,0/ 0,22+1,0	28.10./ 24.03.	10/ 23	0	100	0	100	94	99								
14	Stomp Aqua+Lexus/ Traxos	2,5+0,02/ 1,2	28.10./ 06.04.	10/ 23	0	100	6	99	97	99								

Besatzdichte (Pfl./qm) am 19.11.09: ALOMY 413, HERBA 6

Besatzdichte (Pfl./qm) am 06.04.10: ALOMY 376, HERBA 9

HERBA: GALAP, THLAR, STEME

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

Versuchsort: Scheßlitz

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY			MATIN	HERBA			Phytotox		Deckungsgrad [%]					
					23.03.	04.05.	08.06.	23.03.	23.03.	04.05.	08.06.	Blatt- verdrehung	Wuchs- stauchung	Kultur			Unkraut		
					19.11.	12.04.	23.03.	04.05.	08.06.	23.03.	04.05.	08.06.							
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-UKD [%]						Schadens- stärke (%)		28 63 50 7 38 35						
					90	90	95	3	10	10									2
					Wirkung [%]														
2	Stomp Aqua+Arelon Top	2,5+3,0	28.10.	12-13	89	96	96	100	100	93	80	14	0						
3	Stomp Aqua+Lexus	2,5+0,02	28.10.	12-13	98	99	100	100	100	98	99	8	0						
4	Herold SC+Lexus	0,5+0,02	28.10.	12-13	100	100	100	100	100	100	99	3	0						
5	Boxer+Lexus	2,5+0,02	28.10.	12-13	100	100	100	100	100	98	98	5	0						
6	Picono+Atlantis OD	2,5+0,9	06.11.	12-13	100	99	98	100	100	99	100	0	0						
7	Fenikan+Traxos	2,0+0,9	06.11.	12-13	99	100	100	100	100	100	100	0	0						
8	Alister	1,0	06.11.	12-13	100	100	99	100	100	98	100		0						
9	Atlantis OD+Husar OD	0,9+0,08	26.03.	29		100	100	99		80	50		8						
10	Broadway+FHS	0,22+1,0	26.03.	29		100	100	100		100	100		13						
11	Traxos+Starane XL	1,2+1,0	08.04.	30		94	100	100		75	60		8						
12	Caliban Duo+Artus	0,333+0,04	26.03.	29		100	100	100		100	100		5						

Besatzdichte (Pfl/qm) am 23.03.: ALOMY 127, VIOAR 4, GERDI 11, CAPBP 1, MATIN 3, Raps 1

Besatzdichte (Ähren/qm) am 08.06.: ALOMY 503

HERBA am 23.03.: VIOAR, GERDI, MATIN

HERBA am 04.05.: MATIN, CAPBP, GAETE, VIOAR, LAMPU

HERBA am 08.06.: CAPBP, VIOAR

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

Versuchsort: Moosfürth

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY		STEME		GALAP		HERBA		TTTTT		Phytotox					
					10.06.	rel. %	12.05.	08.06.	12.05.	10.06.	12.05.	10.06.	12.05.	10.06.	12.05.	10.06.	12.05.	10.06.	Chloro- sen	Nekro- sen	Auf- hellung	
1	Kontrolle	-	-	-	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]										Schadens- stärke (%)					
					399	-	96	97	1	1	2	1	1	1								
					Wirkung [%]																	
2	Stomp Aqua+Arelon Top	2,5+3,0	27.10.	11	15	96	97	96	100	100	55	50	99	99	97	96						
3	Stomp Aqua+Lexus	2,5+0,02	27.10.	11	46	89	93	89	100	100	75	53	99	99	93	89	1					
4	Herold SC+Lexus	0,5+0,02	27.10.	11	15	96	97	96	100	100	100	100	98	99	97	96	1					
5	Boxer+Lexus	2,5+0,02	27.10.	11	15	96	98	96	100	100	100	100	98	99	98	96	1					
6	Picon+Atlantis OD	2,5+0,9	18.11.	12-13	16	96	95	96	100	100	75	70	99	99	95	96						
7	Fenikan+Traxos	2,0+0,9	18.11.	12-13	1	100	99	100	100	100	100	100	99	99	99	100						
8	Alister	1,0	18.11.	12-13	18	95	95	95	100	100	60	65	99	99	95	95						
9	Atlantis OD+Husar OD	0,9+0,08	06.04.	23-25	0	100	98	100	100	100	100	100	99	100	98	100	4	1	8			
10	Broadway+FHS	0,22+1,0	06.04.	23-25	1	100	98	100	100	100	100	100	99	100	98	100	3	1	7			
11	Traxos+Starane XL	1,2+1,0	17.04.	25-29	0	100	96	100	100	100	97	100	98	99	96	100	2	1				
12	Caliban Duo+Artus	0,333+0,04	06.04.	23-25	8	98	95	98	100	100	100	100	99	99	95	98	4	1	5			

Besatzdichte (Pfl/qm) am 30.10.09: ALOMY 199

Besatzdichte (Pfl/qm) am 16.04.10: ALOMY ?, STEME 2, GALAP 0,25, THLAR 0,25

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
12.05.	10.06.	12.05.	10.06.
70	84	34	39

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

Versuchsort: Thalmassing

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY			VERHE			GALAP			VIOAR			POLCO			MATSS			
					29.04.	11.05.	25.06.	29.04.	11.05.	25.06.	29.04.	11.05.	25.06.	29.04.	11.05.	25.06.	29.04.	11.05.	25.06.	29.04.	11.05.	25.06.	
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																		
					8	8	18	49	49	1	18	18	51	10	10	2	4	4	14	4	4	5	
					Wirkung [%]																		
2	Stomp Aqua+Arelon Top	2,5+3,0	22.10.	11	95	96	85	98	81	45	96	93	98	96	100	99							
3	Stomp Aqua+Lexus	2,5+0,02	22.10.	11	96	92	92	99	87	64	96	95	96	93	100	100							
4	Herold SC+Lexus	0,5+0,02	22.10.	11	97	94	100	99	98	94	100	99	96	84	100	100							
5	Boxer+Lexus	2,5+0,02	22.10.	11	98	96	97	99	100	95	99	98	92	72	100	100							
6	Picon+Atlantis OD	2,5+0,9	06.11.	12	98	95	100	100	95	88	100	100	95	92	100	100							
7	Fenikan+Traxos	2,0+0,9	06.11.	12	100	96	100	100	99	96	100	100	95	80	100	99							
8	Alister	1,0	06.11.	12	96	95	100	99	96	94	100	99	95	82	100	100							
9	Atlantis OD+Husar OD	0,9+0,08	26.03.	25	95	92	87	98	91	86	100	97	99	96	100	100							
10	Broadway+FHS	0,22+1,0	26.03.	25	99	95	95	97	98	97	100	98	99	95	100	100							
11	Traxos+Starane XL	1,2+1,0	12.04.	27		99	97		30	78		98	97		49	51		97	96		99	100	
12	Caliban Duo+Artus	0,333+0,04	26.03.	25	96	95	93	99	95	85	100	99	99	97	100	100							
13	Stomp Aqua+Arelon Top/ Broadway+FHS	2,5+3,0/ 0,22+1,0	22.10./ 26.03.	11/25	100	100	100	100	99	97	100	100	100	98	100	100							
14	Stomp Aqua+Lexus/ Traxos	2,5+0,02/ 1,2	22.10./ 12.04.	11/27		100	100			92	99		69	82		94	97		94	95		100	100
15	Atlantis OD+Aniten Super	1,0+1,5	26.03.	25	98	91	95	99	95	93	100	99	98	88	100	100							

Besatzdichte (Ähren/qm) am 25.06.: 280

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
29.04.	11.05.	25.06.	29.04.	11.05.	25.06.
36	36	71	12	12	21

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

Versuchsort: Alterthaim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY				Phytotox Aufhellung		Deckungsgrad [%]							
					15.12.	31.03.	20.04.	20.05.	15.12.	31.03.	Kultur				Unkraut			
					15.12.	31.03.	20.04.	20.05.	15.12.	31.03.	15.12.	31.03.	20.04.	20.05.	15.12.	31.03.	20.04.	20.05.
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-UKD [%]				Schadensstärke (%)									
					100	100	100	100										
					Wirkung [%]													
2	Stomp Aqua+Arelon Top	2,5+3,0	30.10.	11	79	99	96	94	0	0								
3	Stomp Aqua+Lexus	2,5+0,02	30.10.	11	88	99	99	99	0	0								
4	Herold SC+Lexus	0,5+0,02	30.10.	11	92	99	99	99	0	0								
5	Boxer+Lexus	2,5+0,02	30.10.	11	92	99	99	98	0	0								
6	Picono+Atlantis OD	2,5+0,9	18.11.	12-13	65	99	99	98	13	0								
7	Fenikan+Traxos	2,0+0,9	18.11.	12-13	71	99	99	98	11	0								
8	Alister	1,0	18.11.	12-13	71	99	99	99	7	0								
9	Atlantis OD+Husar OD	0,9+0,08	18.03.	21-23		60	99	99		0								
10	Broadway+FHS	0,22+1,0	18.03.	21-23		65	98	98		0								
11	Traxos+Starane XL	1,2+1,0	06.04.	28			63	99		0								
12	Caliban Duo+Artus	0,333+0,04	18.03.	21-23		60	97	97		0								

(ca. 800 ALOMY-Keimpflanzen im Herbst; ca. 500 Ähren im Frühjahr)

(ca. 500 ALOMY-Ähren im Frühjahr)

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

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bekämpfungsleistung ALOMY in % VG 1: Anzahl Ähren/qm						Mittelwert
				Erlingshofen (A)	Sausenhofen (AN)	Scheßlitz (BT)	Moosfürth (DEG)	Thalmassing (R)	Altertheim (WÜ)	
1	unbehandelt			512	719	503	399	280	500	
2	Stomp Aqua + Arelon Top	2,5 + 3,0	NAK	99	88	96	96	96	94	95
3	Stomp Aqua + Lexus	2,5 + 0,02	NAK	97	99	100	89	92	99	96
4	Herold SC + Lexus	0,5 + 0,02	NAK	98	95	100	96	94	99	97
5	Boxer + Lexus	2,5 + 0,02	NAK	100	94	100	96	96	98	97
6	Picona + Atlantis OD	2,5 + 0,9	NAH	100	92	98	96	95	98	97
7	Fenikan + Traxos	2,0 + 0,9	NAH	99	95	100	100	96	98	98
8	Alister	1,0	NAH	99		99	95	95	99	(97)
9	Atlantis OD + Husar OD	0,9 + 0,08	NAF-1	100	99	100	100	92	99	98
10	Broadway + FHS	0,22 + 1,0	NAF-1	99	99	100	100	95	98	99
11	Traxos + Starane XL	1,2 + 1,0	NAF-2	99	99	100	100	97	99	99
12	Caliban Duo + Artus	0,333 + 0,04	NAF-1	97	93	100	98	95	97	97
13	Stomp Aqua + Arelon Top / Broadway + FHS	2,5 + 3,0 / 0,22 + 1,0	NAK / NAF-1		100			100		-
14	Stomp Aqua + Lexus / Traxos	2,5 + 0,02 / 1,2	NAK / NAF-2		99			100		-
15	Atlantis OD + Aniten Super	1,0 + 1,5	NAF-1					91		-
Standort-Mittelwert				99	96	99	97	95	98	

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

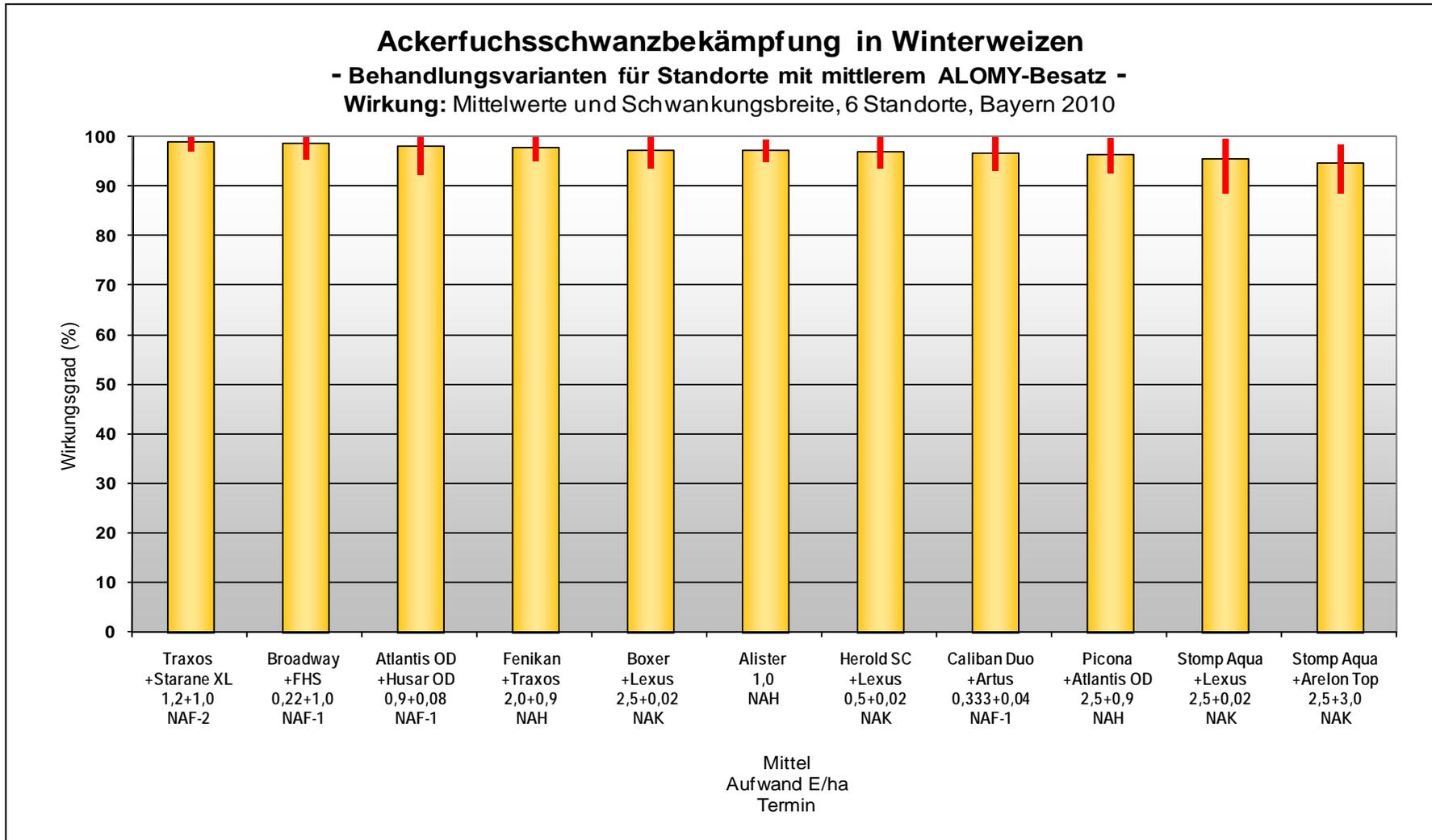
Ertrag und Wirtschaftlichkeit

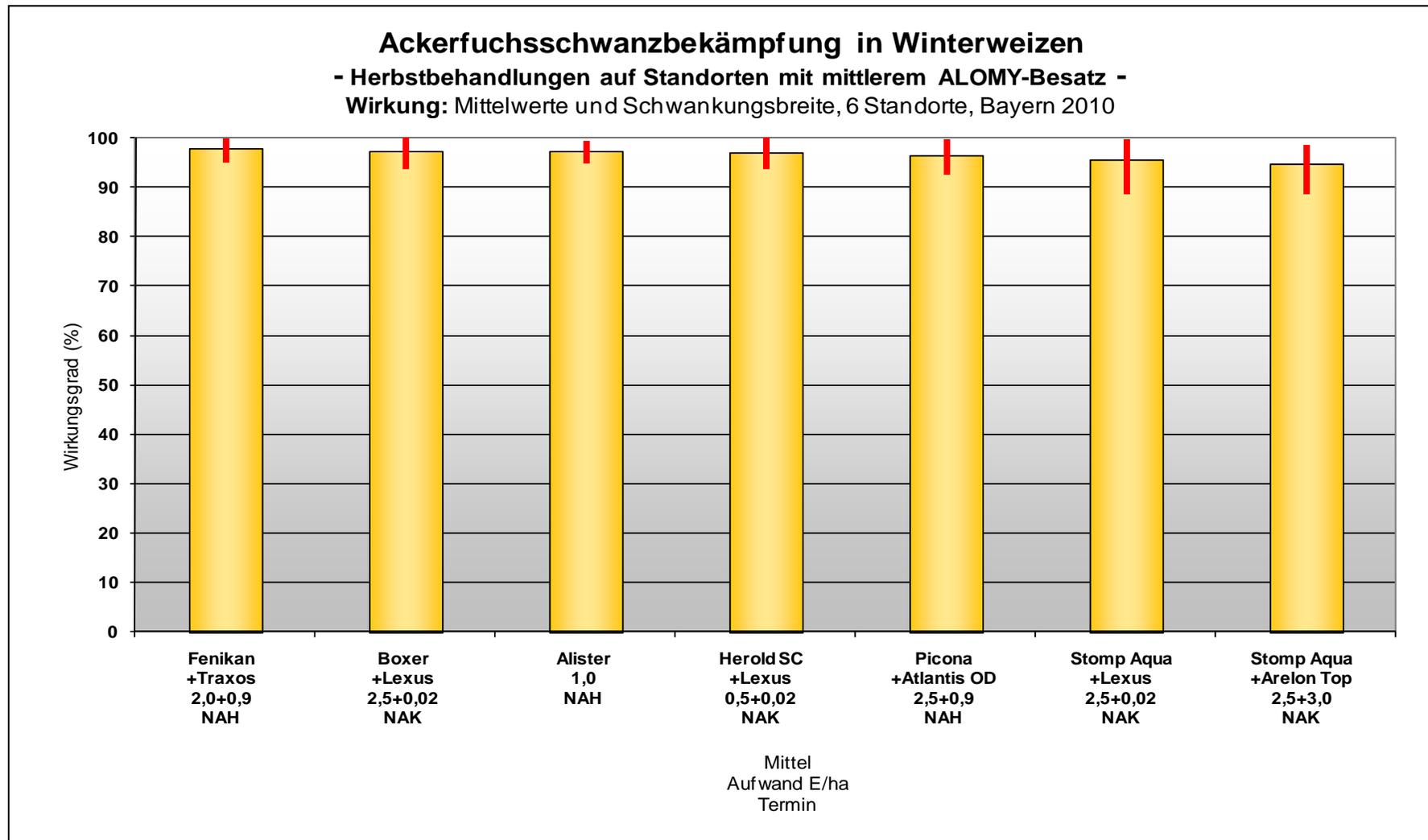
VG	Behandlung	Aufwand- menge (E/ha)	Termin	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)						
				Erlings- hofen (A)	SNK	Sausen- hofen (AN)	SNK	Thalmas- sing (R)	SNK	Mittel- wert
1	unbehandelt			43.4	b	41.4	b	62.4	d	
2	Stomp Aqua + Arelon Top	2,5 + 3,0	NAK	151	a	171	a	113	c	145
3	Stomp Aqua + Lexus	2,5 + 0,02	NAK	152	a	171	a	121	bc	148
4	Herold SC + Lexus	0,5 + 0,02	NAK	167	a	165	a	135	ab	156
5	Boxer + Lexus	2,5 + 0,02	NAK	163	a	169	a	133	ab	155
6	Picona + Atlantis OD	2,5 + 0,9	NAH	158	a	164	a	129	ab	150
7	Fenikan + Traxos	2,0 + 0,9	NAH	161	a	170	a	129	ab	153
8	Alister	1,0	NAH	169	a			131	ab	150
9	Atlantis OD + Husar OD	0,9 + 0,08	NAF-1	164	a	176	a	131	ab	157
10	Broadway+FHS	0,22 + 1,0	NAF-1	159	a	174	a	134	ab	156
11	Traxos + Starane XL	1,2 + 1,0	NAF-2	148	a	175	a	135	ab	153
12	Caliban Duo + Artus	0,333 + 0,04	NAF-1	163	a	170	a	133	ab	155
13	Stomp Aqua + Arelon Top / Broadway + FHS	2,5 + 3,0 / 0,22 + 1,0	NAK / NAF-1			175	a	138	a	156
14	Stomp Aqua + Lexus / Traxos	2,5 + 0,02 / 1,2	NAK / NAF-2			170	a	132	ab	151
15	Atlantis OD + Aniten Super	1,0 + 1,5	NAF-1					133	ab	-
		Mittelwert		160		171		133		

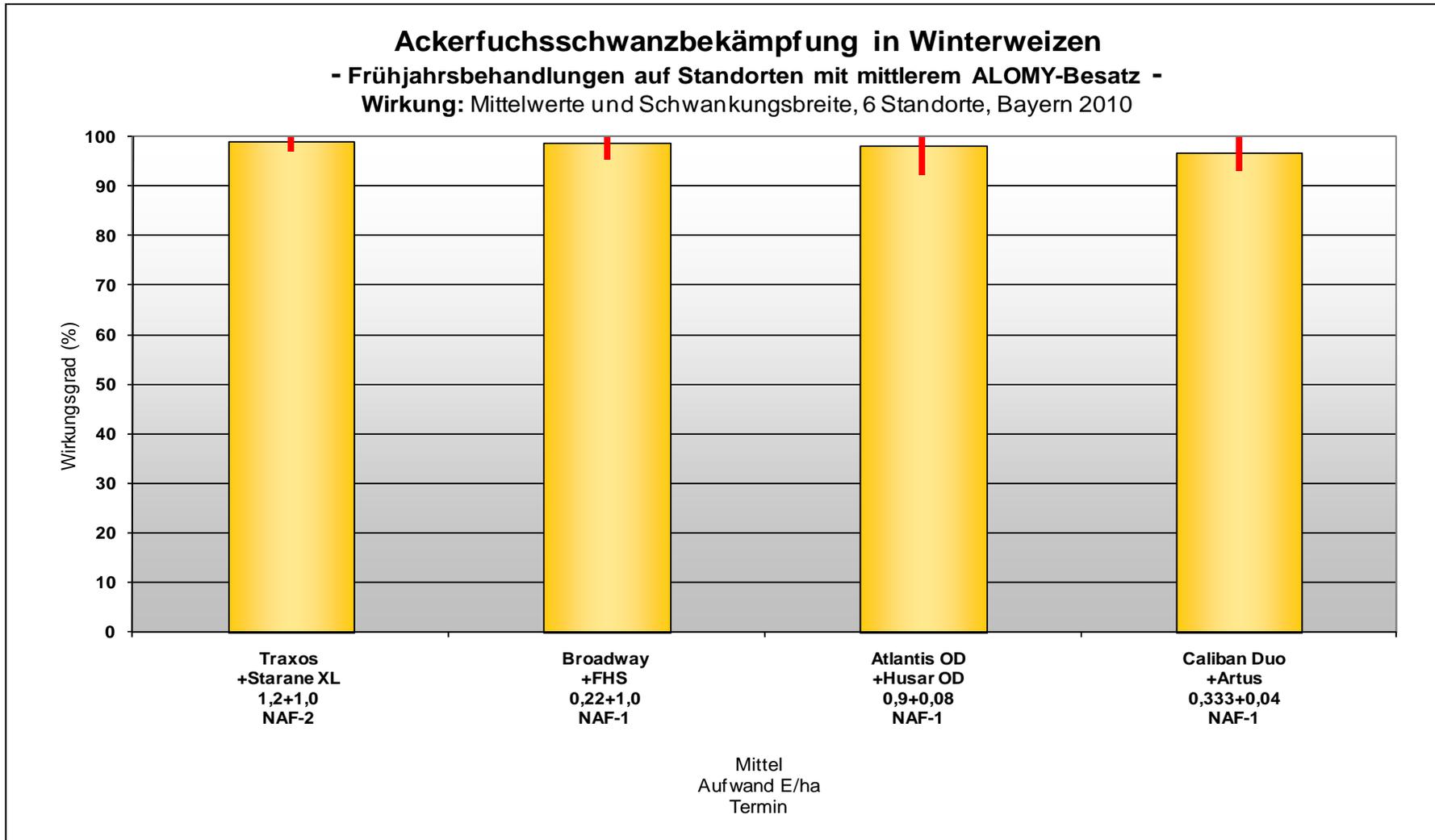
Winterweizen – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 923)

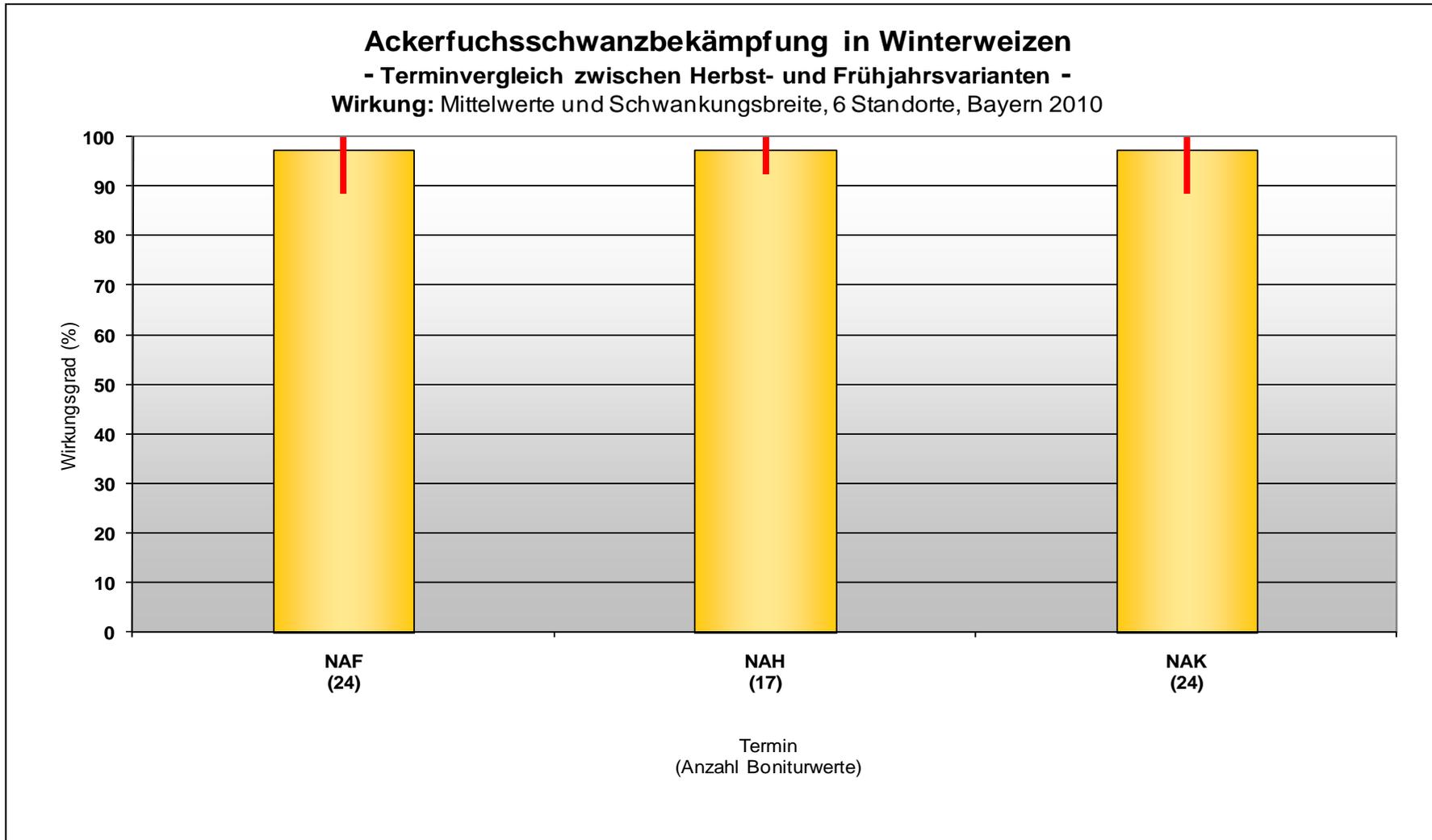
VG	Behandlung	Aufwand- menge (E/ha)	Termin	Wirtschaftlichkeit Bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €						
				Erlings- hofen (A)	SNK	Sausen- hofen (AN)	SNK	Thalmas- sing (R)	SNK	Mittel- wert
1	unbehandelt			867*	b	637**	b	959**	c	
2	Stomp Aqua + Arelon Top	2,5 + 3,0	NAK	391	a	397	a	74	bc	287
3	Stomp Aqua + Lexus	2,5 + 0,02	NAK	393	a	391	a	143	ab	309
4	Herold SC + Lexus	0,5 + 0,02	NAK	501	a	339	a	262	a	367
5	Boxer + Lexus	2,5 + 0,02	NAK	491	a	386	a	264	a	380
6	Picona + Atlantis OD	2,5 + 0,9	NAH	434	a	334	a	211	a	326
7	Fenikan + Traxos	2,0 + 0,9	NAH							-
8	Alister	1,0	NAH	535	a			234	a	385
9	Atlantis OD + Husar OD	0,9 + 0,08	NAF-1	488	a	411	a	223	a	374
10	Broadway+FHS	0,22 + 1,0	NAF-1	449	a	406	a	261	a	372
11	Traxos + Starane XL	1,2 + 1,0	NAF-2							-
12	Caliban Duo + Artus	0,333 + 0,04	NAF-1	489	a	387	a	251	a	376
13	Stomp Aqua + Arelon Top / Broadway + FHS	2,5 + 3,0 / 0,22 + 1,0	NAK / NAF-1			360	a	240	a	300
14	Stomp Aqua + Lexus / Traxos	2,5 + 0,02 / 1,2	NAK / NAF-2							-
15	Atlantis OD + Aniten Super	1,0 + 1,5	NAF-1					243	a	-
		Mittelwert		464		375		243		

* = Marktpreis Dinkel 20 €/dt; ** = Marktpreis A-Weizen 15,37 €/dt

Anhang








Ergebnisse der Resistenzuntersuchung von Ackerfuchsschwanz-Saatgutproben:

Versuchsort (Landkreis)	Stomp Aqua	Cadou SC	IPU	CTU	Atlantis OD	Attribut	Lexus	Broad- way	Ralon Super	Topik 100	Axial 50	Focus Ultra
Erlingshofen (Donau-Ries)	0 - 1	0	0 - 1	0 - 1	0 - 1	0	0	0	1 - 3	0	0	0
Sausenhofen (Weißenburg)	1	0	0 - 1	0	0	0 - 3	0	0	0	0	0	0
Scheßlitz (Bamberg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moosfürth (Dingolfing)	keine Beprobung											
Thalmassing (Regensburg)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altertheim (Würzburg)	keine Beprobung											

Resistenz-Einstufung:
 0: sensitiv, volle Herbizid-Wirkung.
 1: verminderte Sensitivität; Wirkungsverluste bei ungünstigen Anwendungsbedingungen möglich.
 2 - 5: zunehmende Resistenz; Wirkungsverluste auch bei optimalen Anwendungsbedingungen bis hin zu totaler Unwirksamkeit.
(Die Spannweite ergibt sich aus der Beprobung unterschiedlicher Behandlungsvarianten).

Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfungen)

Kommentar

Mit dem umfangreichen Versuchsprogramm wurde versucht, einen Leistungsunterschied zwischen den beiden Standardherbiziden Atlantis und Broadway bei ungünstigen Anwendungsbedingungen und in Abhängigkeit von unterschiedlichen Aufwandmengen und Ergänzungspräparaten zu ermitteln.

Trotz eines mittleren Besatzes mit Ackerfuchsschwanz, relativ weit entwickelten Ungräsern bei der Behandlung und ungünstigen Witterungsbedingungen (hohe Temperaturen, niedrige Luftfeuchtigkeit) kam es bei allen Varianten zu einer vollständigen Bekämpfungsleistung.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Angerhöfe (Freising)	IPS3b	Winterweizen	Format	28.10.10	Mais	lehmiger Sand

Winterweizen – Ackerfuchsschwanzbekämpfung (Sonderprüfungen)

Versuchsaufbau und Boniturergebnisse

Versuchsort: Angerhöfe

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY BBCH	Ähren- auszählung ALOMY 01.06.		Phytotox* Schadens- stärke (%)
						Anzahl	rel. %	
1	Kontrolle	-	-		---	190		
2	Atlantis OD+Husar OD	0,9+0,08	20.04.	24-25	21-29	0	100	0
3	Broadway+FHS	0,22+1,0	20.04.	24-25	21-29	0	100	0
4	Atlantis OD+Husar OD	0,6+0,08	20.04.	24-25	21-29	0	100	0
5	Broadway+FHS	0,145+0,66	20.04.	24-25	21-29	0	100	0
6	Atlantis OD+Husar OD+Arelon Top	0,6+0,08+2,0	20.04.	24-25	21-29	0	100	0
7	Broadway+FHS+Arelon Top	0,145+0,66+2,0	20.04.	24-25	21-29	0	100	0
8	Atlantis OD+Husar OD+Lexus	0,6+0,08+15	20.04.	24-25	21-29	0	100	0
9	Broadway+FHS+Lexus	0,145+0,66+15	20.04.	24-25	21-29	0	100	0
10	Atlantis OD+Husar OD	1,33+0,08	30.04.	27-28	21-49	0	100	0
11	Broadway+FHS	0,275+1,25	30.04.	27-28	21-49	0	100	0
12	Atlantis OD+Husar OD	0,9+0,08	30.04.	27-28	21-49	0	100	0
13	Broadway+FHS	0,22+1,0	30.04.	27-28	21-49	0	100	0
14	Atlantis OD+Husar OD	0,6+0,08	30.04.	27-28	21-49	0	100	0
15	Broadway+FHS	0,145+0,66	30.04.	27-28	21-49	0	100	0
16	Atlantis OD+Husar OD+Mero	0,6+0,08+1,0	30.04.	27-28	21-49	0	100	0
17	Atlantis OD+Husar OD+Monfast	0,6+0,08+0,6	30.04.	27-28	21-49	0	100	0
18	Atlantis OD+Husar OD+Spray Plus	0,6+0,08+0,1	30.04.	27-28	21-49	0	100	0

- Anteil ALOMY am Unkrautdeckungsgrad: 97 %; HERBA: CIRAR, AGRRE

- *Phytotox war zu keinem Zeitpunkt festzustellen

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
01.06.	08.07.	01.06.	08.07.
100	100	40	40

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

Kommentar

Das Versuchsprogramm wurde an sechs Standorten in Bayern durchgeführt. Mit dem Prüfprogramm wird eine Optimierung der Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung in der Kombination von bodenwirksamen Breitbandherbiziden und blattaktiven Gräserherbiziden auf Basis von ACCase-Hemmern verfolgt.

Die für die Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung in Wintergerste elementar wichtige Anwendungsperiode im Herbst wurde von einer anhaltenden Trockenperiode in den einzelnen Anbaugebieten beeinträchtigt. Am Standort Reistingen erschwerte eine breite Resistenzbasis der Population die Bekämpfung. Bei den durchgeführten Resistenzuntersuchungen wurde auch in Ehingen eine wirkstoffspezifische Resistenz bei Fenoxaprop-P festgestellt.

Aufgrund dieser Sonderfaktoren und den standortspezifischen Anwendungsbedingungen kam es zu einem relativ unterschiedlichen Wirkungsniveau von 86 bis 98 % Ackerfuchsschwanz-Wirkung im Mittel der einzelnen Standorte. Infolge der Jahrgangswitterung waren die primär bodenaktiven Anwendungen in VG 2 – 4 besonders gehandicapt. Die unterschiedlichen Axial- und Ralon-Kombinationen im NAH-Termin waren dagegen wesentlich leistungsfähiger. Im Ver-

gleich waren die Axial-Varianten den Kombinationen mit Ralon Super erkennbar überlegen. Das günstigere Wirkungspotential und die vergleichsweise geringere Resistenzbelastung von Axial sind die hierfür ursächlichen Faktoren. Die Tankmischung Axial + Falkon stellt hierbei eine gewisse Ausnahme von dieser Regelmäßigkeit dar. Die weniger günstigen Kombinationseigenschaften führten in der Mehrzahl der Standorte zu unterdurchschnittlichen Bekämpfungsleistungen. Tendenziell erkennbare Selektivitätsschwächen bei der Kombination von Ralon Super + Bacara Forte oder Herold SC belasten die Vorzüglichkeit von Ralon-Behandlungen zusätzlich. Die Ertragsfeststellungen am Standort Reistingen weisen auch auf einen potentiellen Ertragseffekt dieser Selektivitätsschwächen hin.

Im Mittel der Versuche schneiden die Axial-Kombinationen im NAH-Termin mit Malibu, Bacara Forte und Stomp Aqua besonders wirkungssicher ab. Dieses Ergebnis beschreibt allerdings auch die absolute Abhängigkeit bei der Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung in der Wintergerste von der Wirksamkeit nur eines Wirkstoffs bzw. Wirkmechanismus, der stark von Resistenzentwicklungen betroffen ist.

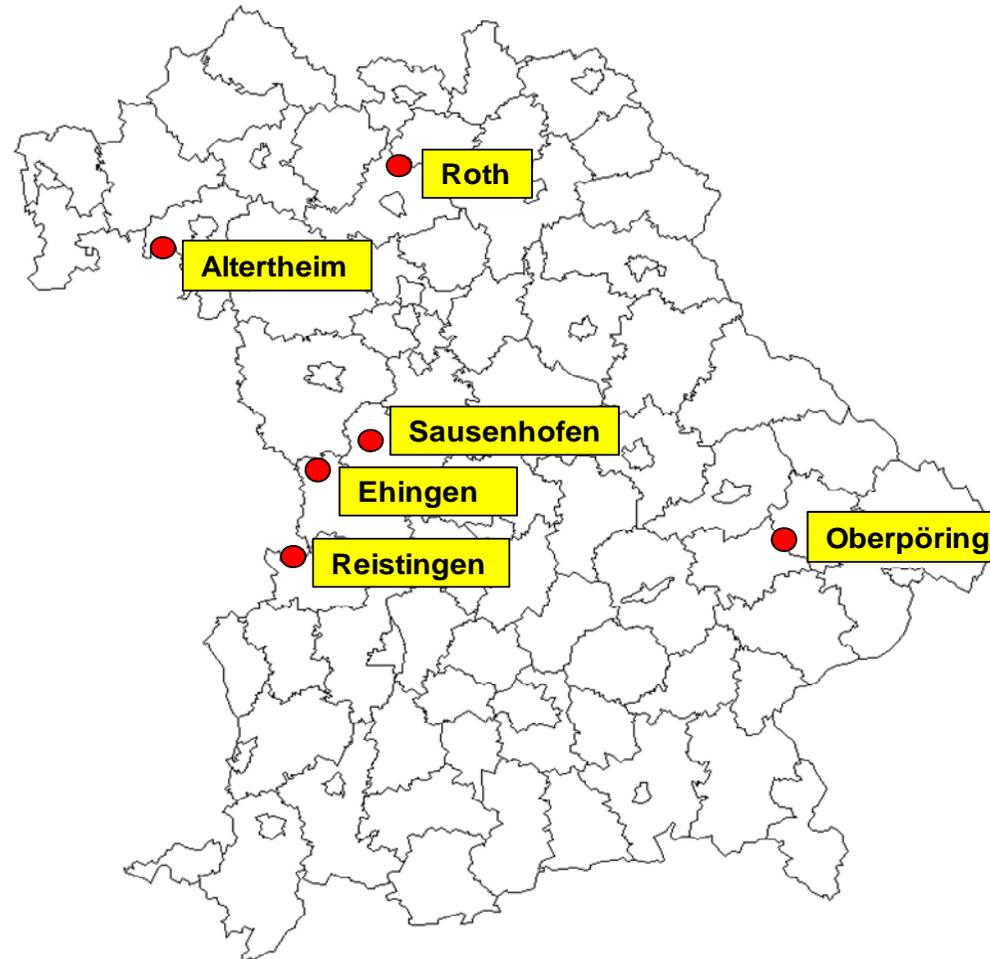
Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanzbekämpfung und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden- bearbeitung	Bodenart
Reistingen (Dillingen)	AELF Augsburg	Wintergerste	Campanile	15.09.09	Winterweizen	Pflug	Sandiger Lehm
Ehingen (Donau-Ries)	AELF Ansbach	Wintergerste	Jasmin	19.09.09	Wintergerste	Pflug	Lehmiger Ton
Sausenhofen (Weißenburg-Gunzenhausen)	AELF Ansbach	Wintergerste	Highlight	23.09.09	Winterraps	Grubber	Lehm
Roth (Bamberg)	AELF Bayreuth	Wintergerste	Fridericus	17.09.09	Winterweizen	Pflug	Lehm
Oberpörling (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Wintergerste	Campanile	20.09.09	Winterweizen	Pflug	Stark sandiger Lehm
Oberaltertheim (Würzburg)	AELF Würzburg	Wintergerste	Fridericus	12.09.09	Wintergerste	Grubber	Toniger Lehm

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

Lage der Versuchsstandorte



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

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt	-	-	
2	Malibu	4,0	NAK	Vergleichsstandard Herbst
3	Bacara Forte+Cadou SC	0,75+0,3	NAK	
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	NAH	
5	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	NAH	
6	Malibu+Axial 50	2,5+0,9	NAH	
7	Bacara forte+Axial 50	0,8+0,9	NAH	
8	Bacara forte+Ralon Super+Monfast	0,8+0,8+0,2%	NAH	
9	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2%	NAH	
10	Stomp Aqua+Ralon Super+Monfast+Pointer SX	2,5+1,0+0,2%+0,015	NAH	
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	NAF	
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	NAF	
13	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	NAH	

VG 13: fakultative Anhangvariante

Behandlungstermine: NAK = BBCH 10-11 ALOMY, NAH = BBCH 12-13 ALOMY, NAF = nach Vegetationsbeginn und Wiederergrünen im Frühjahr

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

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Reistingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY			CAPBP		Raps	HERBA	Phytotox Aufhellungen	
					14.05.	rel. %	10.11.	23.03.	27.05.	23.03.	27.05.	10.11.	27.05.	10.11.	23.03.
1	Kontrolle	--	--	--	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]						Schadens- stärke (%)		
					182	--	68	70	89	20	6	18	5		
							Wirkung [%]								
2	Malibu	4,0	05.10.	12	7	96	92	92	98	98	100	89	99	0	0
3	nicht angelegt													0	0
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	21.10.	22	53	71	71	76	94	87	98	35	99	0	7
5	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	21.10.	22	7	96	10	90	99	70	30	60	99	0	0
6	Malibu+Axial 50	2,5+0,9	21.10.	22	4	98	30	85	99	86	98	66	99	0	0
7	Bacara Forte+Axial 50	0,8+0,9	21.10.	22	11	94	69	81	98	97	100	61	99	3	3
8	Bacara Forte+Ralon Super+Monfast	0,8+0,8+0,2 %	21.10.	22	28	85	73	73	96	88	100	60	98	11	10
9	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2 %	21.10.	22	16	91	70	80	98	92	100	45	99	7	10
10	nicht angelegt														
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	25.03.	25	2	99			99		100		99	0	0
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2+0,1+0,03	25.03.	25	37	80			94		100		99	0	0
13	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	21.10.	22	40	78	80	69	95	97	100	76	99	0	3

Besatzdichte (Pflanzen/qm) am 21.10.09: ALOMY 131, Raps 9, STEME 3, PAPRH 3, LAMPU 2, THLAR 16

Besatzdichte (Pflanzen/qm) am 25.03.10: ALOMY 48, CAPBP 14, Raps 2, HERBA 7

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
10.11.	23.03.	27.05.	10.11.	23.03.	27.05.
81	86	91	10	13	70

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

Versuchsort: Sausenhofen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY		MATCH		STEME	VIOAR	HERBA			TTTTT	Phytotox		
					28.05.	rel. %	22.03.	12.05.	29.06.	12.05.	29.06.	12.05.	12.05.	22.03.	12.05.	29.06.	29.06.	Auf- hellung	Wuchs- verzö- gerung
1	Kontrolle	---	---	---	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]										Schadens- stärke (%)		
					136	---	30	15	19	15	48	53	13	70	5	34			
							Wirkung [%]												
2	Malibu	4,0	21.10.	10-11	7	95	95			99	99	99	99	99	99	99	96	0	0
3	Bacara forte+Cadou SC	0,75+0,3	21.10.	10-11	3	98	92			99	99	99	99	99	96	99	97	5	3
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	19.11.	13-21	14	90	97			99	99	99	98	99	99	98	92	0	0
5	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	19.11.	13-21	0	100	95			30	50	98	98	65	95	99	83	0	0
6	Malibu+Axial 50	2,5+0,9	19.11.	13-21	0	100	90			30	53	99	99	76	99	99	83	0	0
7	Bacara forte+Axial 50	0,8+0,9	19.11.	13-21	0	100	95			99	99	99	99	98	98	99	99	0	4
8	Bacara forte+Ralon Super+Monfast	0,8+0,8+0,2%	19.11.	13-21	1	99	85			99	99	99	99	98	99	99	99	0	16
9	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2%	19.11.	13-21	1	99	88			99	99	99	99	99	99	99	98	0	9
10	Stomp Aqua+Ralon Super+Monfast +Pointer SX	2,5+1,0+0,2% +0,015	19.11.	13-21	2	99	88			92	99	99	88	98	99	91	97	0	0
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	24.03.	21-23	1	100				99	99	99	0		98	87	96	0	0
12	Ralon Super+Monfast+Primus +Pointer SX	1,0+0,2%+0,1 +0,03	24.03.	21-23	7	95				99	99	99	99		99	99	98	0	0
13	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	19.11.	13-21	3	98	90			98	99	99	99	99	96	99	98	0	5

Besatzdichte (Pfl/qm) am 19.11.09: ALOMY 72, MATCH 2, HERBA 210

Besatzdichte (Pfl/qm) am 24.03.10: ALOMY 64, MATCH 16, STEME 42, MYOAR 10, HERBA 44

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
22.03.	12.05.	29.06.	22.03.	12.05.	29.06.
10	79	95	2	23	9

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

Versuchsort: Ehingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY		ALOMY	HERBA	Phytotox	
					25.05. Anzahl	rel. %			15.03. Anteil am Gesamt-UKD [%]	15.03. Anteil am Gesamt-UKD [%]
1	Kontrolle	---	---	---	693	---	99	1	Schadens- stärke (%)	
					Wirkung [%]					
2	Malibu	4,0	15.10.	11-12	91	87	93		0	0
3	Bacara forte+Cadou SC	0,75+0,3	15.10.	11-12	103	85	91		2	0
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	27.10.	12-13	115	83	91		0	0
5	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	27.10.	12-13	5	99	98		0	0
6	Malibu+Axial 50	2,5+0,9	27.10.	12-13	1	100	98		4	0
7	Bacara Forte+Axial 50	0,8+0,9	27.10.	12-13	1	100	98		5	0
8	Bacara Forte+Ralon Super+Monfast	0,8+0,8+0,2%	27.10.	12-13	22	97	98		5	12
9	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2%	27.10.	12-13	6	99	98		4	6
10	Stomp Aqua+Ralon Super+Monfast+Pointer SX	2,5+1,0+0,2%+0,015	27.10.	12-13	34	95	96		0	0
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	25.03.	23-25	0	100			0	0
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2%+0,1+0,03	25.03.	23-25	55	92			0	0
13	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	27.10.	12-13	16	98	98		5	0
Besatzdichte (Pfl/qm) am 19.11.09: ALOMY 225, HERBA 4 Besatzdichte (Pfl/qm) am 25.03.10: ALOMY 180, HERBA 2									Deckungsgrad [%]	
									Kultur	Unkraut
									25.03.	25.03.
									30	2

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

Versuchsort: Roth

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY			Phytotox 19.11.	Deckungsgrad [%]					
					23.03.	04.05.	08.06.		Kultur			Unkraut		
					Anteil am Gesamt-UKD [%]				23.03.	04.05.	08.06.	23.03.	04.05.	08.06.
1	Kontrolle	-	-	---	100 100 100			Schadensstärke in %	35	63	50	25	38	50
					Wirkung [%]									
2	Malibu	4,0	02.10.	11	90	78	72	0						
3	Bacara Forte+Cadou SC	0,75+0,3	02.10.	11	90	84	74	0						
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	21.10.	21	70	68	60	0						
5	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	21.10.	21	99	97	96	0						
6	Malibu+Axial 50	2,5+0,9	21.10.	21	98	94	96	0						
7	Bacara Forte+Axial 50	0,8+0,9	21.10.	21	98	98	99	0						
8	Bacara Forte+Ralon Super+Monfast	0,8+0,8+0,2	21.10.	21	89	81	89	0						
9	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2	21.10.	21	93	91	93	0						
10	Stomp Aqua+Ralon Super+Monfast+Pointer SX	2,5+1,0+0,2+0,015	21.10.	21	87	87	94	0						
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	26.03.	25-26		94	95	0						
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2+0,1+0,03	26.03.	25-26		75	84	0						
13	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	21.10.	21	76	89	77	0						

Besatzdichte (Pfl/qm) am 23.03.: ALOMY 274
 Besatzdichte (Ähren/qm) am 08.06.: ALOMY 970

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

Versuchsort: Oberpörling

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung ALOMY 10.06.		ALOMY		VERHE		PAPRH		HERBA		TTTTT 10.06.	Phytotox							
					Anzahl	rel. %	11.05.	10.06.	11.05.	10.06.	11.05.	10.06.	11.05.	10.06.		11.05.	10.06.	30.10.	Chloro- sen 16.04.	Nekro- sen 30.10.			
1	Kontrolle	---	---	---	198	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]														Schadensstärke in %		
							48	61	7	2	38	33	8	4	---								
							Wirkung [%]																
2	Malibu	4,0	05.10.	12-13	5	97	98	97	100	100	100	100	97	97	97	2	0	0					
3	Bacara Forte+Cadou SC	0,75+0,3	05.10.	12-13	6	97	98	97	100	100	100	100	97	97	97	3	0	4					
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	20.10.	21	33	84	90	92	100	100	100	100	99	99	93	14	0	5					
5	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	20.10.	21	0	100	99	100	100	100	100	100	97	97	100	2	0	1					
6	Malibu+Axial 50	2,5+0,9	20.10.	21	0	100	99	100	100	100	100	100	98	97	100	10	0	0					
7	Bacara Forte+Axial 50	0,8+0,9	20.10.	21	0	100	99	100	100	100	48	53	96	96	92	12	0	0					
8	Bacara Forte+Ralon Super+Monfast	0,8+0,8+0,2	20.10.	21	2	99	98	99	100	100	40	38	99	99	85	13	0	0					
9	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2	20.10.	21	1	100	99	99	100	100	45	45	99	99	88	15	0	0					
10	Stomp Aqua+Ralon Super+Monfast +Pointer SX	2,5+1,0+0,2 +0,015	20.10.	21	4	98	98	98	99	99	100	100	93	93	98	2	0	0					
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	06.04.	25-29	1	99	99	99	25	25	98	100	94	94	98	0	2	0					
12	Ralon Super+Monfast+Primus +Pointer SX	1,0+0,2+0,1 +0,03	06.04.	25-29	7	96	93	96	38	38	99	100	99	99	96	0	3	0					
13	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	20.10.	21	12	94	95	94	100	100	73	76	94	94	89	14	0	0					

Besatzdichte (Pflanzen/qm) am 30.10.09: ALOMY 43
 Besatzdichte (Pflanzen/qm) am 16.04.10: ALOMY ?, VERHE 6, PAPRH 11, GALAP 1, LAMAM 1, VIOAR 1

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
11.05.	10.06.	11.05.	10.06.
60	74	11	29

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

Versuchsort: Oberaltertheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY 20.04.	Phytotox				Deckungsgrad [%]	
						Aufhellung			Wuchsver- zögerung	Kultur	Unkraut
						27.10.	18.11.	15.12.	18.11.	20.04.	20.04.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am UKD [%]	Schadens- stärke (%)				80	18
					100						
					Wirkung [%]						
2	Malibu	4,0	09.10.	10-11	99	1	0	0	5		
3	Bacara Forte+Cadou SC	0,75+0,3	09.10.	10-11	99	18	0	0	3		
4	Orbit+Arelon Top	2,5+2,5	30.10.	12-13	96		0	0	3		
5	Stomp Aqua+Axial 50	2,5+0,9	30.10.	12-13	99	18	0	0	0		
6	Malibu+Axial 50	2,5+0,9	30.10.	12-13	99	20	0	0	3		
7	Bacara Forte+Axial 50	0,8+0,9	30.10.	12-13	99		10	11	9		
8	Bacara Forte+Ralon Super+Monfast	0,8+0,8+0,2	30.10.	12-13	99		20	20	20		
9	Herold SC+Ralon Super+Monfast	0,5+0,8+0,2	30.10.	12-13	99		19	20	18		
10	Stomp Aqua+Ralon Super+Monfast+Pointer SX	2,5+1,0+0,2+0,015	30.10.	12-13	97		15	4	11		
11	Axial 50+Starane XL	1,2+1,0	06.04.	25-27	63						
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	1,0+0,2+0,1+0,03	06.04.	25-27	57						
13	Falkon+Axial 50	0,9+0,9	30.10.	12-13	94		0	7	0		

Besatzdichte (Pfl/qm) am 27.10.09: ALOMY 468

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

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Bekämpfungsleistung Ackerfuchsschwanz in % VG 1: Anzahl Ähren/qm						
		Reistingen (A)	Sausenhofen (AN)	Ehingen (AN)	Dörfles (BT)	Oberpöding (DEG)	Altertheim (WÜ)	Mittelwert
1	unbehandelt	182	136	693	970	198	?	
2	Malibu	96	95	87	72	97	99	91
3	Bacara Forte+Cadou SC		98	85	74	97	99	(91)
4	Orbit+Arelon Top	71	90	83	60	84	96	81
5	Stomp Aqua+Axial 50	96	100	99	96	100	99	98
6	Malibu+Axial 50	98	100	100	96	100	99	99
7	Bacara forte+Axial 50	94	100	100	99	100	99	99
8	Bacara forte+Ralon Super+Monfast	85	99	97	89	99	99	95
9	Herold SC+Ralon Super+Monfast	91	99	99	93	100	99	97
10	Stomp Aqua+Ralon Super+Monfast+Pointer SX		99	95	94	98	97	(96)
11	Axial 50+Starane XL	99	100	100	95	99		(99)
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	80	95	92	84	96		(89)
13	Falkon+Axial 50	78	98	98	77	94	94	90
Standort-Mittelwert		89	98	95	86	97	98	

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

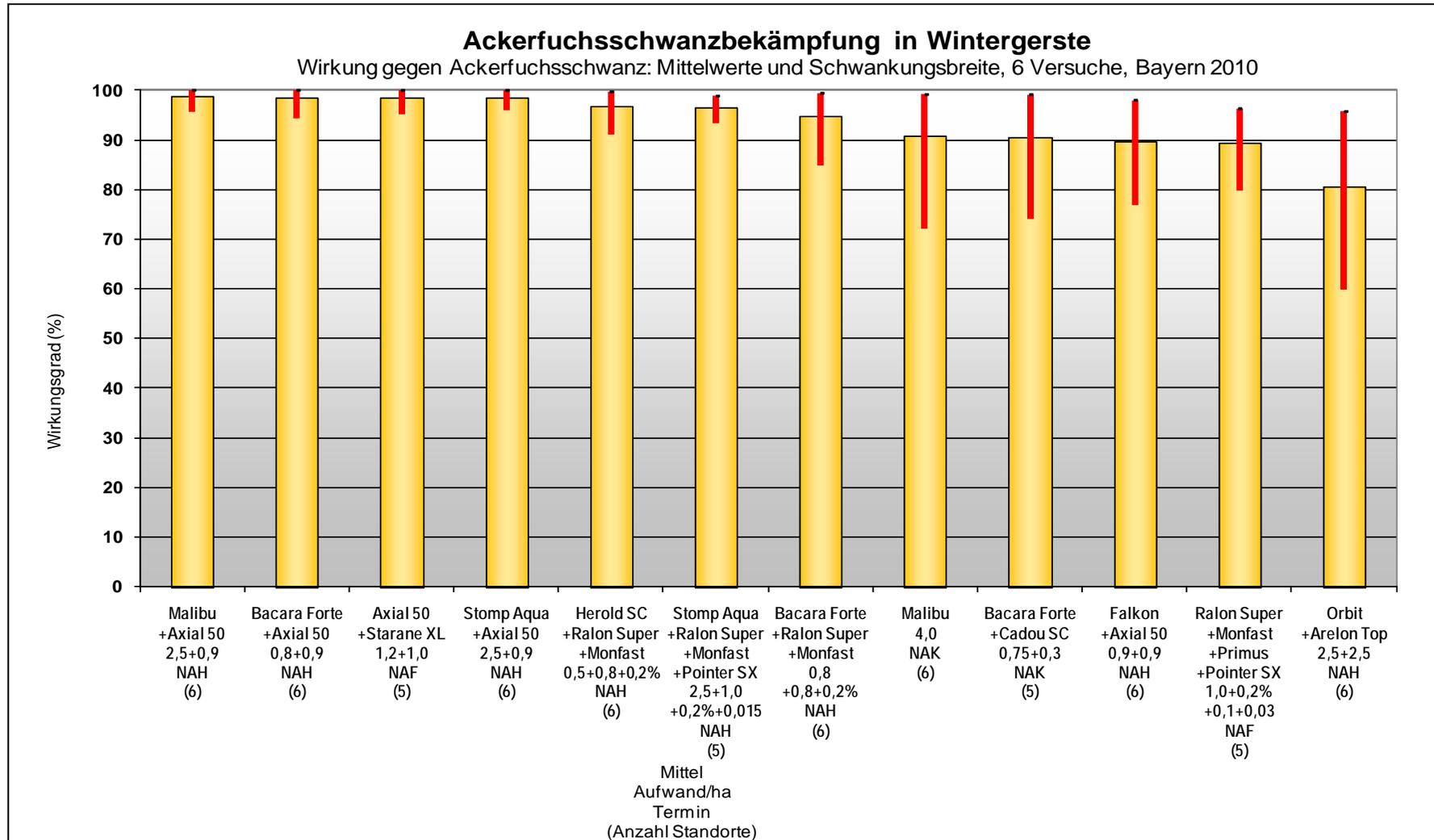
VG	Behandlung	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle)						
		Reistingen (A)	Sausenhofen (AN)	Ehingen (AN)	Dörfles (BT)	Oberpöding (DEG)	Altertheim (WÜ)	Mittelwert
1	unbehandelt							
2	Malibu	0	0	0	0	2	5	1
3	Bacara Forte+Cadou SC		5	2	0	4	18	(6)
4	Orbit+Arelon Top	7	0	0	0	14	3	4
5	Stomp Aqua+Axial 50	0	0	0	0	2	18	3
6	Malibu+Axial 50	0	0	4	0	10	20	6
7	Bacara forte+Axial 50	3	4	5	0	12	11	6
8	Bacara forte+Ralon Super+Monfast	11	16	12	0	13	20	12
9	Herold SC+Ralon Super+Monfast	10	9	6	0	15	20	10
10	Stomp Aqua+Ralon Super+Monfast+Pointer SX		0	0	0	2	15	(3)
11	Axial 50+Starane XL	0	0	0	0	2	0	0
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	0	0	0	0	3	0	1
13	Falkon+Axial 50	3	5	5	0	14	7	6
Standort-Mittelwert		3	3	3	0	8	11	

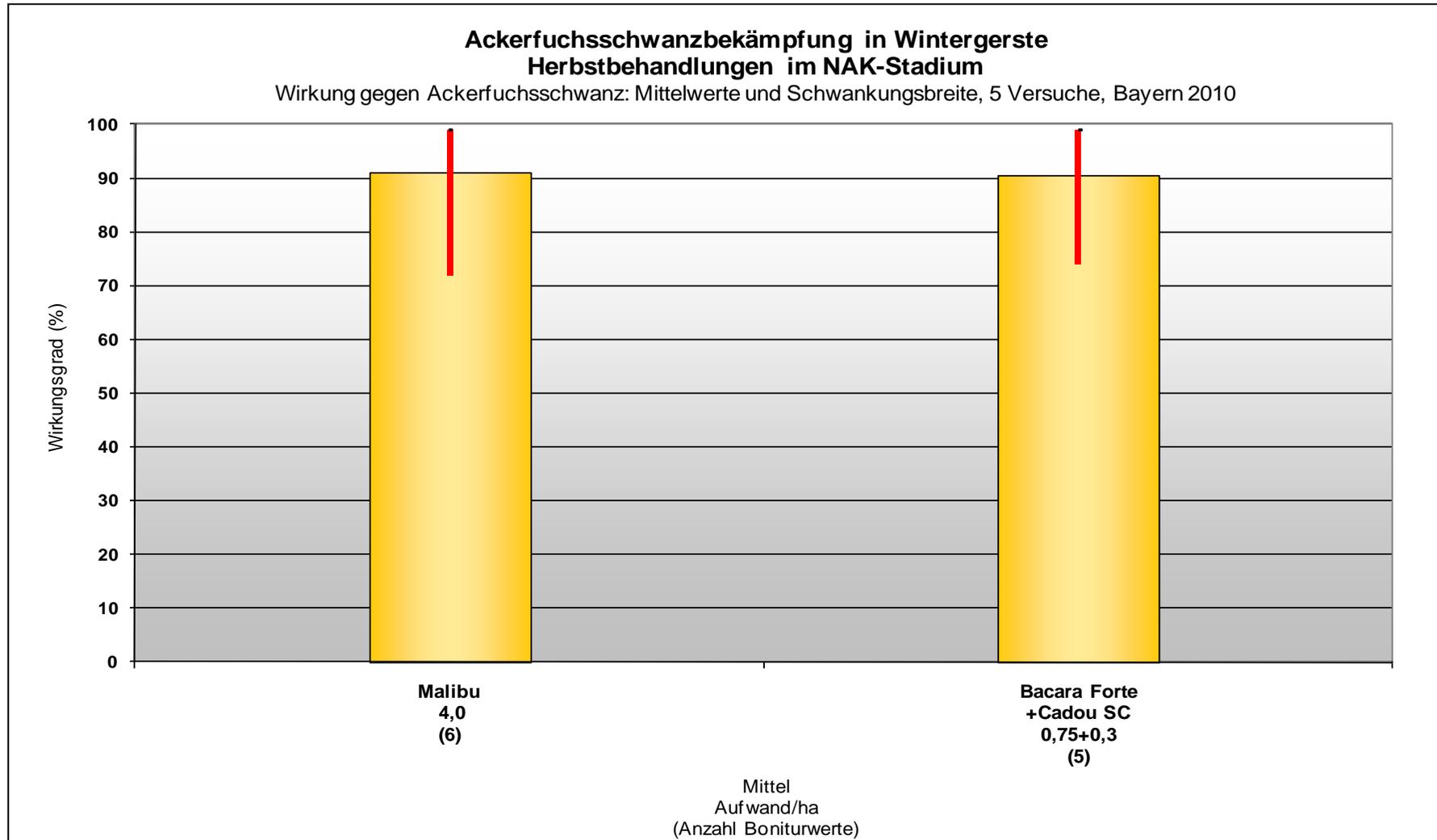
Wintergerste – Bekämpfung von Ackerfuchsschwanzbekämpfung und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 924)

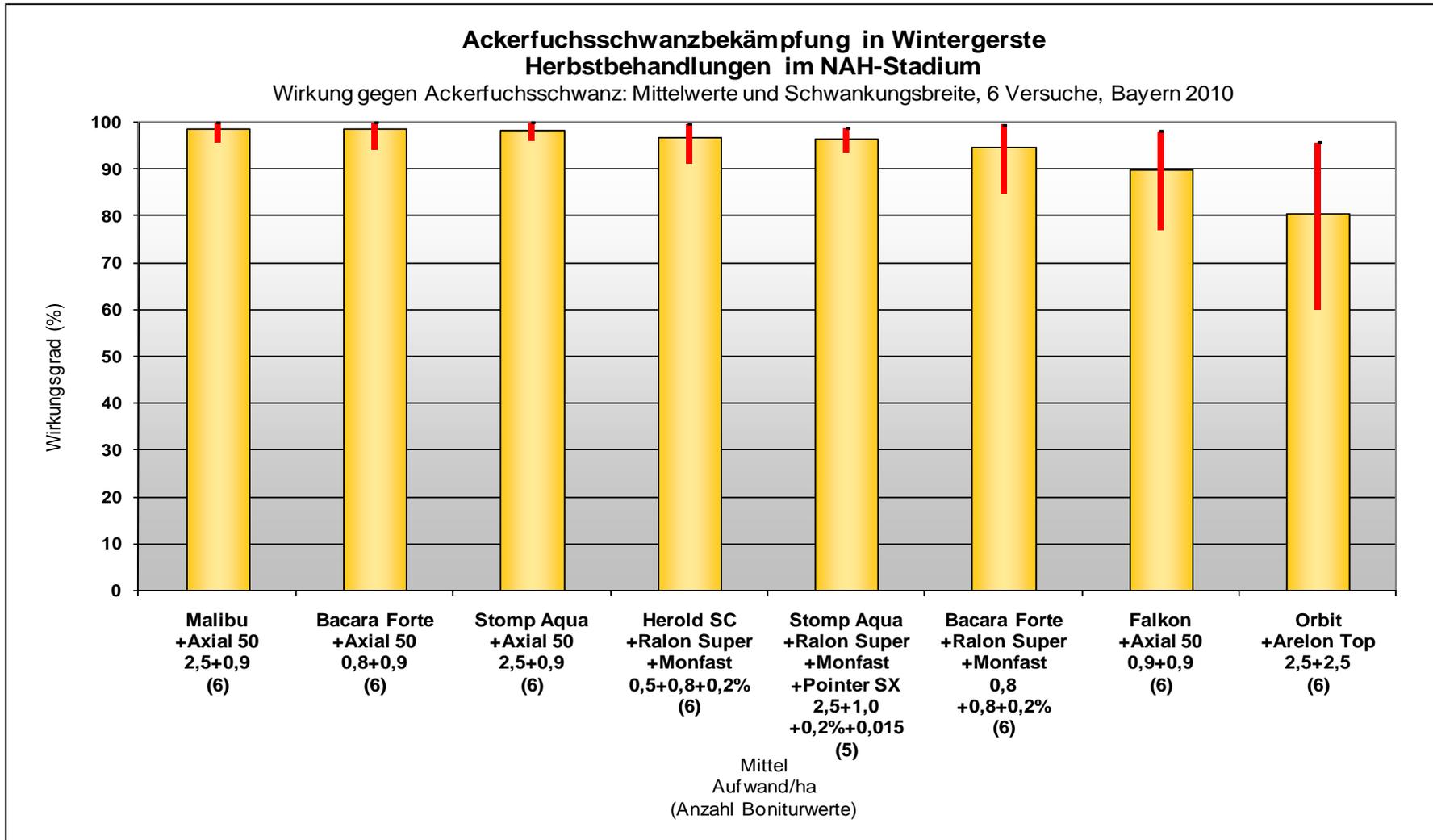
Ertrag und Wirtschaftlichkeit

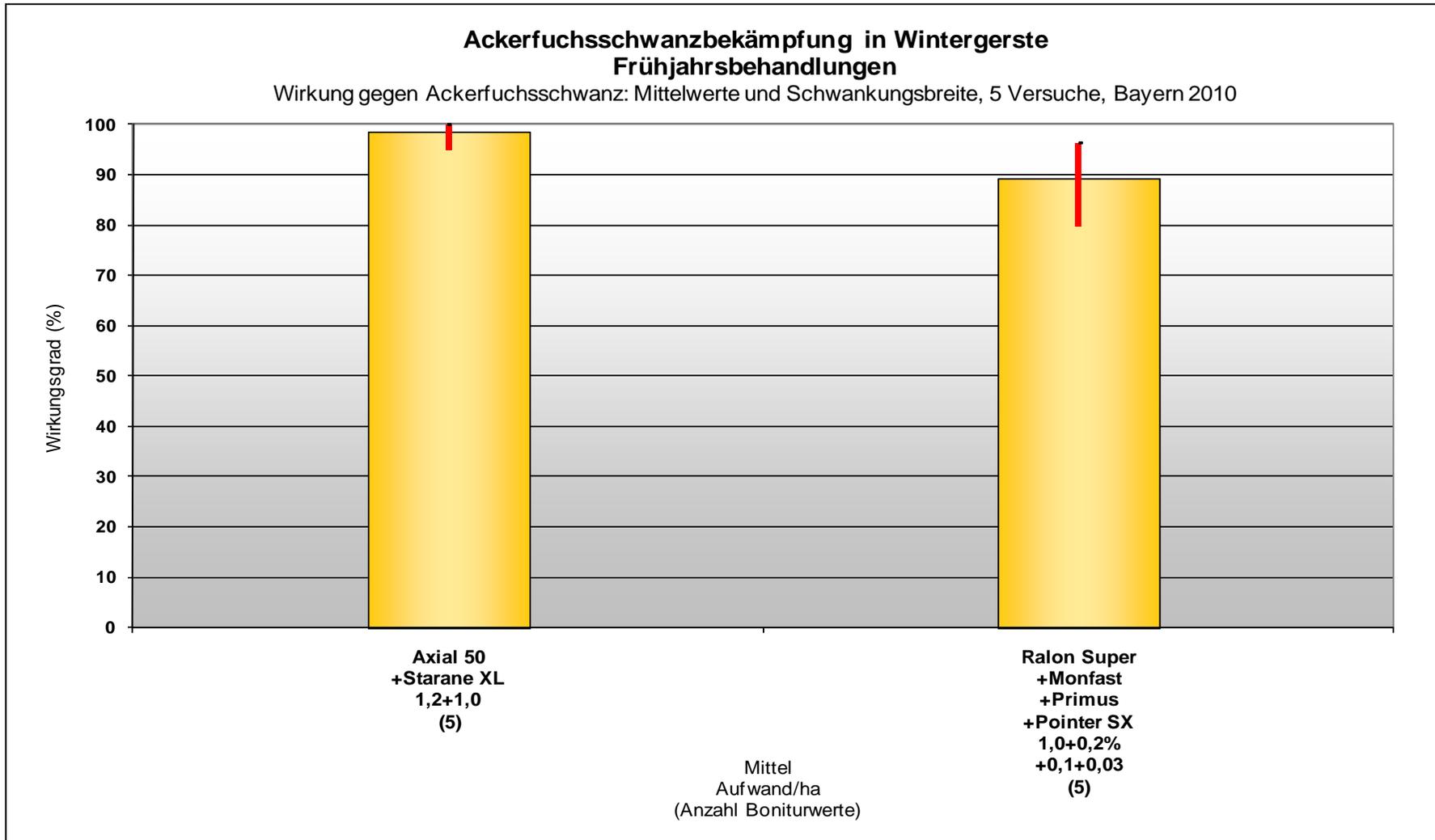
VG	Behandlung	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)		Wirtschaftlichkeit (bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €)	
		Reistingen (A)	SNK	Reistingen (A)	SNK
1	unbehandelt	67.3	c	904*	c
2	Malibu	140	a	294	a
3	Bacara Forte+Cadou SC				
4	Orbit+Arelon Top	132	ab	244	ab
5	Stomp Aqua+Axial 50	134	ab	248	ab
6	Malibu+Axial 50	132	ab	216	ab
7	Bacara forte+Axial 50	129	ab	198	ab
8	Bacara forte+Ralon Super+Monfast	126	b	168	b
9	Herold SC+Ralon Super+Monfast	130	ab	189	b
10	Stomp Aqua+Ralon Super+Monfast+Pointer SX				
11	Axial 50+Starane XL	134	ab	239	ab
12	Ralon Super+Monfast+Primus+Pointer SX	136	ab	248	ab
13	Falkon+Axial 50	130	ab	211	ab
Standort-Mittelwert		132		226	

* Preisansatz: Wintergerste 13,43 €/dt

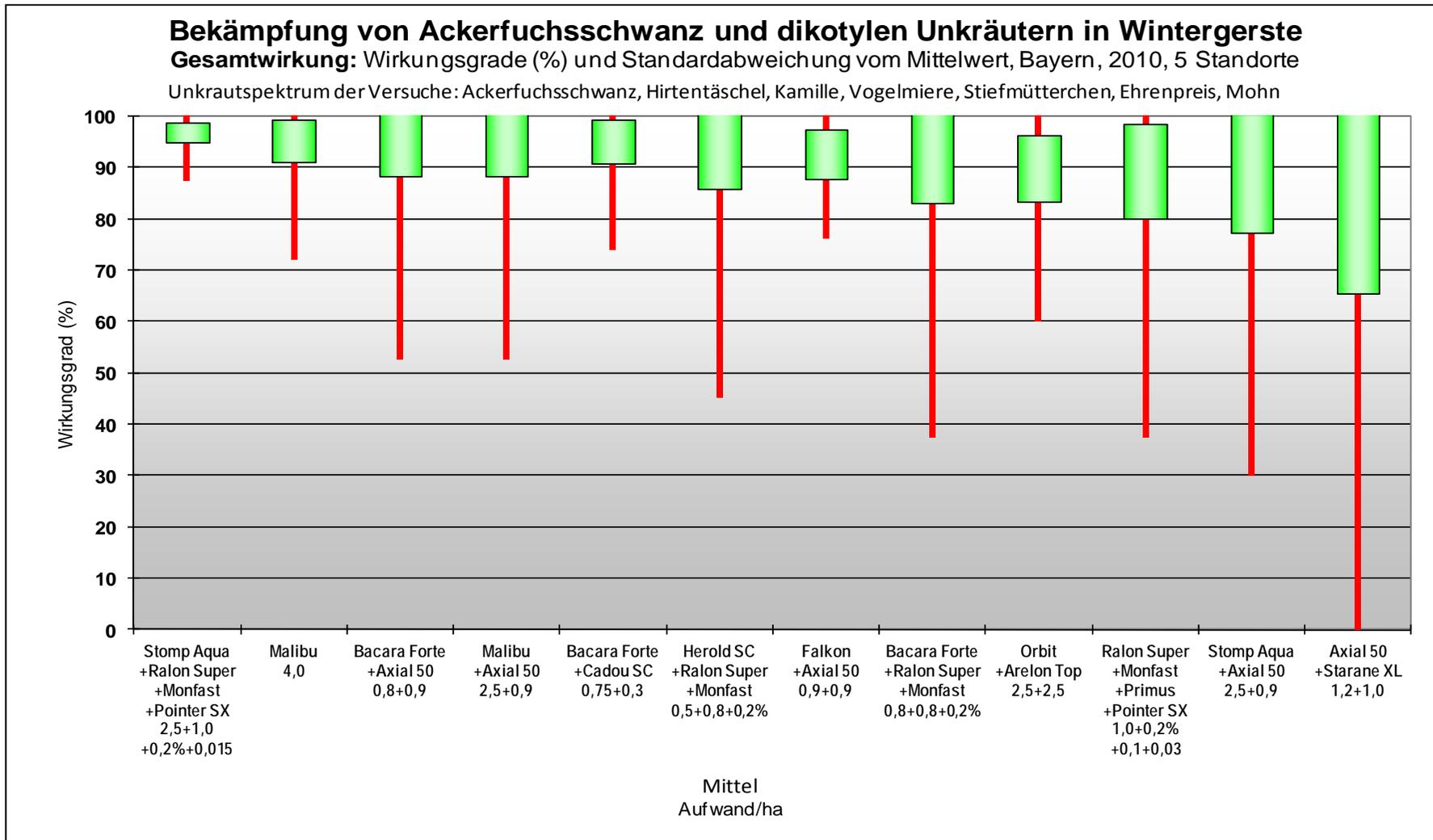
Anhang








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



Ergebnisse der Resistenzuntersuchung von Ackerfuchsschwanz-Saatgutproben:

Versuchsort (Landkreis)	Stomp Aqua	Cadou	IPU	CTU	Atlantis	Attribut	Lexus	Broad- way	Ralon Super	Topik	Axial	Focus Ultra
Reistingen (Dillingen)	1 - 2	0 - 1	1 - 2	0 - 2	0	0 - 2	0 - 2	0	1 - 2	0 - 1	0 - 2	0
Ehingen (Donau-Ries)	1	0	0 - 1	0 - 1	0	0	0	0	1 - 3	0 - 1	0	0
Sausenhofen (Weißenburg-Gunzenhausen)	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Roth (Bamberg)	0	0	0 - 1	0 - 1	0	0	0	0	0 - 1	0	0	0
Oberpörling (Deggendorf)	keine Beprobung											
Oberaltertheim (Würzburg)	keine Beprobung											

Resistenz-Einstufung:

0: sensitiv, volle Herbizid-Wirkung.

1: verminderte Sensitivität; Wirkungsverluste bei ungünstigen Anwendungsbedingungen möglich.

2 - 5: zunehmende Resistenz; Wirkungsverluste auch bei optimalen Anwendungsbedingungen bis hin zu totaler Unwirksamkeit.

(Die Spannweite ergibt sich aus der Beprobung unterschiedlicher Behandlungsvarianten).

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

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Windhalm-Bekämpfung in Wintergetreide wurde an fünf Standorten in Winterweizen bzw. Triticale durchgeführt. Die Standorte besaßen mit 50 bis 270 Windhalm-Rispen pro Quadratmeter eine mittlere bis hohe Besatzdichte. Mit dem Prüfungsprogramm werden die Möglichkeiten einer breit wirksamen Windhalm-Bekämpfung durch neue Präparate und Tankmischungskombinationen untersucht. Mit Ausnahme vom Standort Flintsbach erfolgte die Aussaat frühzeitig Ende September bzw. am 05. Oktober, so dass an vier Standorten die Herbstbehandlungen termingerecht durchgeführt werden konnten. In Flintsbach waren dagegen nur Frühjahrsbehandlungen möglich.

Die Windhalm-Wirkung der Prüfvarianten lag in der Mehrzahl in einem absolut sicheren Wirkungsbereich von 98 – 100 %. Im Einzelfall waren die Varianten mit Husar OD, Axial + Starane XL und Sumimax + Ciral von Minderwirkungen betroffen. Ob hierbei die Ursachen im Bereich von ungünstigen Anwendungsbedingungen und/oder einem Resistenzpotential der jeweiligen Windhalm-Population liegen, kann anhand der vorliegenden Daten nicht eindeutig bestimmt werden. Die schwache Windhalm-Wirkung von Husar OD am Standort Flintsbach kann mit den trocken-kühlen Witterungsbedingungen (60 % rLF) zum Anwendungstermin in Zusammenhang gebracht werden. Husar OD ist gegenüber solchen Umweltbedingungen deutlich sensibler als z.B. Broadway.

Die Soloprüfung des Bodenherbizids BeFlex (WS: Beflubutamid) im Anhang erreichte nur ein Wirkungsniveau von 63 – 84 % Windhalm-Wirkung. Hierbei handelte es sich allerdings um eine stark reduzierte Aufwandmenge (300 g/ha BeFlex \pm 60 % Standarddosis). Die voraussichtliche Anwendung von BeFlex als Ergänzungspartner in Tankmischungen, wie in der Prüfvariante 3, ermöglicht eine sichere Windhalm-Bekämpfung.

Die Gesamtwirkung der Hauptprüfvarianten differenzierte relativ deutlich zwischen absolut sicheren, ausreichenden und unbefriedigenden Behandlungen. Bodenaktive Herbstbehandlungen mit Bacara Forte, Falkon und Malibu + BeFlex erzielten eine absolut sichere Gesamtwirkung, die das hohe Wirkungsniveau des Vergleichsstandards Herold SC noch nominal übertreffen konnte. Bei den Frühjahrsbehandlungen überzeugte das Breitbandherbizid Broadway mit einer sehr hohen und sicheren Gesamtleistung.

Die Ertragsfeststellungen an den Standorten Hagenried und Mittling bestätigten mit einer mittleren Ertragsabsicherung von +22 bzw. +47 % und einem durchschnittlichen bereinigten Mehrerlös von 163 bzw. 240 €/ha die hohe Effizienz einer breit wirksamen Windhalm-Bekämpfung im Wintergetreideanbau. Leistungsunterschiede einzelner Varianten zeigten hierbei nur tendenzielle Unterschiede bei der Ertragsabsicherung und Wirtschaftlichkeit.

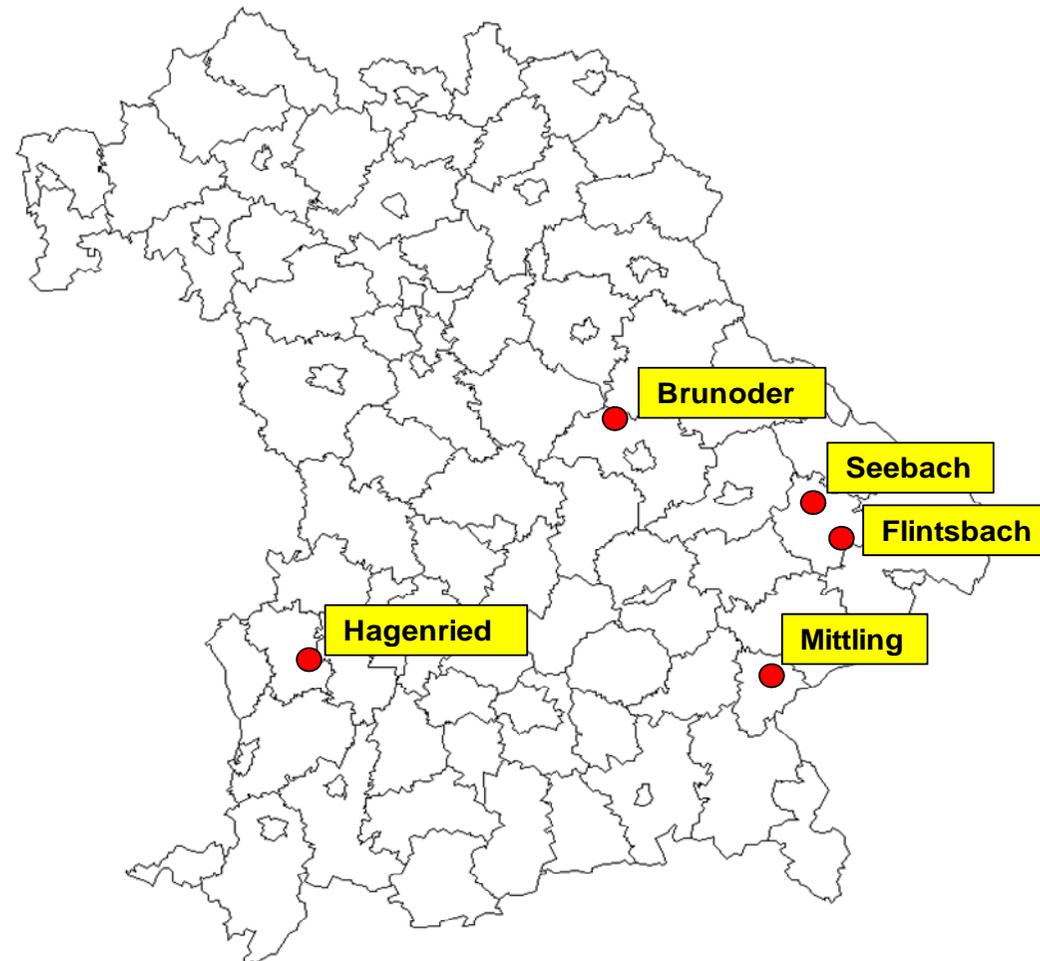
Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden- bearbeitung	Bodenart
Hagenried (Günzburg)	AELF Augsburg	Winterweizen	Sokrates	30.09.09	Sommergerste	Pflug	Sandiger Lehm
Flintsbach (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Winterweizen	Cubus	21.10.09	Körnermais	Pflug	Sandiger Lehm
Seebach (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Triticale	SW Talentro	05.10.09	Silomais	Pflug	Sandiger Lehm
Brunoder (Regensburg)	AELF Regensburg	Triticale	Cando	28.09.09	Winterweizen	Pflug	Sandiger Lehm
Mittling (Altötting)	AELF Rosenheim	Winterweizen	Cubus	30.09.09	Silomais	Pflug	Sandiger Lehm

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

Lage der Versuchsstandorte



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

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Herold SC	0,3	NAK	Vergleichsstandard Herbst
3	Malibu + BeFlex	2,0 + 0,3	NAK	Stähler Prüfvariante
4	Bacara Forte	0,8	NAK	
5	Bacara Forte	0,8	NAH	
6	Falkon	1,0	NAH	
7	Stomp Aqua + Axial 50	2,0 + 0,9	NAH	
8	Orbit + Lentipur	2,0 + 2,0	NAH	Sortenverträgl. von CTU beachten
9	Husar OD + Mero	0,1 + 1,0	NAF-2	Vergleichsstandard Frühjahr
10	Broadway + FHS	0,13 + 0,6	NAF-2	
11	Axial 50 + Starane XL	0,9 + 1,0	NAF-2	
12	Caliban Top	0,3	NAF-1	
13	Sumimax + Ciral	0,05 + 0,02	NAH	fakultativ
14	Stomp Aqua + Absolute M	1,5 + 0,135	NAH	fakultativ
15	Falkon + Primus	1,0 + 0,075	NAH	fakultativ
16	BeFlex	0,3	NAK	fakultativ

Behandlungstermine: NAK = BBCH 09-10 APESV, NAH = BBCH 11-12 APESV, NAF-1 = Im zeitigen Frühjahr zum Wachstumsbeginn der Kultur, NAF-2 = im Frühjahr nach Wachstumsbeginn der Kultur

VG 13 - 16: fakultative Anhang-Varianten

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

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Hagenried

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Rispen- auszählung APESV		APESV			MATCH		VERSS		VIOAR	ALOMY	HERBA	
					30.06.	rel. %	22.03.	31.05.	08.07.	22.03.	31.05.	22.03.	31.05.	31.05.	31.05.	31.05.	31.05.
1	Kontrolle	-	-	---	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]										
					271	---	31	61	85	32	10	33	9	12	2	6	15
					Wirkung [%]												
2	Herold SC	0,3	29.10.	11-12	1	100	88	99	100	93	95	97	99	99	99	99	99
3	Malibu+BeFlex	2,0+0,3	29.10.	11-12	1	100	92	98	99	98	98	97	99	99	99	98	99
4	Bacara Forte	0,8	29.10.	11-12	1	100	95	99	100	97	99	95	100	100	100	99	99
5	Bacara Forte	0,8	05.11.	12	3	99	83	99	99	97	99	85	99	99	99	99	99
6	Falkon	1,0	05.11.	12	2	99	79	98	99	94	99	73	99	99	99	99	99
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,0+0,9	05.11.	12	3	99	84	99	98	70	50	56	98	98	98	94	98
8	Orbit+Lentipur 700	2,0+2,0	05.11.	12	7	98	88	99	99	96	99	84	97	97	97	98	99
9	Husar OD+Mero	0,1+1,0	30.03.	24	1	100		98	100		100		99	99	99	97	99
10	Broadway +FHS	0,13+0,6	30.03.	24	0	100		98	100		100		99	99	99	98	99
11	Axial 50+Starane XL	0,9+1,0	30.03.	24	3	99		98	100		99		55	55	55	96	98
12	Caliban Top	0,3	18.03.	24	3	99		98	99		98		70	70	70	97	99
13	Sumimax+Ciral	0,05+0,02	05.11.	12	15	95	83	98	98	96	100	94	99	99	99	99	99
16	BeFlex	0,3	29.10.	11-12	101	63	69	92	72	79	89	85	99	99	99	98	97

Bestandesdichte (Pfl/qm) am 29.10.: APESV 90

Bestandesdichte (Pfl/qm) am 30.03.: APESV 105, MATSS 76, VERSS 162, VIOAR 46, HERBA 48

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
22.03.	31.05.	08.07.	22.03.	31.05.	08.07.
3	49	49	2	45	45

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

Versuchsort: Seebach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Rispen- auszählung APESV		APESV			POATR		STEME		MATCH		HERBA		TTTTT		Phytotox			
					28.06.	rel. %	27.04.	07.06.	28.06.	27.04.	07.06.	27.04.	07.06.	27.04.	07.06.	27.04.	07.06.	27.04.	07.06.	27.04.	07.06.	Chloro- sen	Nekro- sen
1	Kontrolle	--	--	--	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]														NAK: 19.11. NAH: 25.11. NAF: 19.04.		
					63	--	12	14	8	15	72	64	2	1	7	7	--	--	Schadensstärke in %				
					Wirkung [%]																		
2	Herold SC	0,3	30.10.	12-13	0	100	98	99	100	84	87	99	99	97	100	92	94	97	97	4	0	0	
3	Malibu+BeFlex	2,0+0,3	30.10.	12-13	1	99	98	99	100	87	92	100	100	85	78	97	98	98	98	6	1	0	
4	Bacara Forte	0,8	30.10.	12-13	0	100	98	99	100	84	91	100	100	97	75	98	99	98	98	4	0	0	
5	Bacara Forte	0,8	18.11.	12-13	1	99	98	99	99	81	88	100	99	93	85	94	90	96	96	0	0	0	
6	Falkon	1,0	18.11.	12-13	1	99	98	99	99	71	84	99	99	100	100	91	89	97	96	0	1	0	
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,0+0,9	18.11.	12-13	0	100	97	99	100	92	96	95	95	72	65	97	97	96	96	0	0	0	
8	Orbit+Lentipur 700	2,0+2,0	18.11.	12-13	0	100	98	99	100	87	98	100	100	100	100	98	98	98	99	1	1	0	
9	Husar OD+Mero	0,1+1,0	08.04.	21-23	0	100	86	99	99	47	90	98	99	100	100	98	98	95	98	5	1	10	
10	Broadway +FHS	0,13+0,6	08.04.	21-23	0	100	88	99	100	78	98	98	100	100	100	98	98	96	99	1	1	0	
11	Axial 50+Starane XL	0,9+1,0	08.04.	21-23	4	93	74	91	95	58	91	94	99	100	100	89	93	91	96	2	1	0	
12	Caliban Top	0,3	30.03.	21	0	100	92	99	100	85	98	97	100	100	100	97	97	96	99	1	0	0	
16	BeFlex	0,3	30.10.	12-13	22	65	58	53	59	27	23	54	45	65	70	85	81	55	49	1	0	0	
Besatzdichte (Pfl/qm) am 19.11.: APESV 31																	Deckungsgrad [%]						
Besatzdichte (Pfl/qm) am 19.04.: APESV ?, POATR 13, STEME 43, MATCH 5, VERPE 2, LAMPU 2, PAPAR 3																							
																	Kultur		Unkraut				
																	27.04.	07.06.	27.04.	07.06.			
																	20	65	16	45			

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

Versuchsort: Flintsbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Rispen- auszählung APESV		APESV			MYOAR		STEME		VERHE		HERBA		TTTTT	Phytotox				
					28.06.	rel. %	10.05.	07.06.	01.07.	10.05.	07.06.	10.05.	07.06.	10.05.	07.06.	10.05.	07.06.	10.05.	07.06.	19.04.	23.04.	19.04.	23.04.
1	Kontrolle	--	--	--	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]														Schadensstärke in %		
					51	--	5	12		4	36	2	9	84	23	6	20	--					
							Wirkung [%]																
9	Husar OD+Mero	0,1+1,0	17.04.	23-25	5	91	87	97	92	95	100	99	100	61	79	96	97	96		6		5	
10	Broadway+FHS	0,13+0,6	17.04.	23-25	0	100	90	99	100	91	100	98	100	66	99	95	97	99		2		0	
11	Axial 50+Starane XL	0,9+1,0	17.04.	23-25	2	96	90	97	97	99	99	99	99	20	20	90	93	80		2		0	
12	Caliban Top+Artus	0,3+0,03	30.03.	13-14	1	98	93	98	98	99	100	99	100	98	98	99	98	98		1	0	1	0
																	Deckungsgrad [%]						
																	Kultur			Unkraut			
																	10.05.	07.06.	01.07.	10.05.	07.06.	01.07.	
																	16	28	81	6	39	39	

Besatzdichte (Pfl/qm) am 23.04.:

APESV 22, VERHE 44, VERPE 16, VERAR 2, MYOAR 15, STEME 6, VIOAR 2, LAMPU 1

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

Versuchsort: Brunoder

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV			VIOAR			HERBA			TTTTT		Deckungsgrad [%]					
					01.04.	12.05.	28.06.	01.04.	12.05.	28.06.	01.04.	12.05.	28.06.	12.05.	28.06.	Kultur			Unkraut		
					04.05.	02.06.	25.06.	04.05.	02.06.	25.06.											
1	Kontrolle	--	--	--	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]											65	68	90	10	8	12
					Wirkung [%]																
2	Herold SC	0,3	27.10.	12	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100						
3	Malibu+BeFlex	2,0 + 0,3	27.10.	12	100	99	100	99	99	100	100	100	100	100	100						
4	Bacara Forte	0,8	27.10.	12	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100						
5	Bacara Forte	0,8	30.10.	13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100						
6	Falkon	1,0	30.10.	13	100	100	100	100	100	100	100	98	100	100	100						
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,0 + 0,9	30.10.	13	100	100	100	65	61	75	100	98	100	91	92.8						
8	Orbit+Lentipur 700	2,0 + 2,0	30.10.	13	100	100	100	75	85	84	100	99	100	97	96						
9	Husar OD+Mero	0,1 + 1,0	15.04.	29		94	100		90	100		99	100	97	100						
10	Broadway+FHS	0,13 + 0,6	15.04.	29		98	100		93	98		98	100	98	99.5						
11	Axial 50+Starane XL	0,9 + 1,0	15.04.	29		98	100		10	10		99	100	90	75						
12	Caliban Top	0,3	31.03.	25-27		100	100		20	65		100	100	92	93						
13	Sumimax+Ciral	0,05 + 0,02	30.10.	13	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100						
14	Stomp Aqua+Lentipur	2,0 + 1,5	30.10.	13	95	90	98	0	79	70	100	98	100	94	92						
15	Falkon+Primus	1,0 + 0,075	30.10.	13	100	99	100	95	100	100	100	98	100	100	99.5						
16	BeFlex	0,3	27.10.	12	95	92	84	94	90	99	100	98	100	98	88.3						

Besatzdichte (Rispen /qm) am 28.06.10: APESV 91

HERBA: STEME, POLCO, MATSS, MYOAR POAAN

- zu keinem Termin Phytotox festgestellt

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

Versuchsort: Mittling

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Rispen- auszählung APESV		APESV			VIOAR		APHAR		GALAP		MYOAR	HERBA			TTTT
					28.06.	rel. %	20.11.	20.04.	08.06.	20.04.	08.06.	20.04.	08.06.	20.04.	08.06.	20.04.	08.06.	20.11.	20.04.	08.06.
1	Kontrolle	---	---	---	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]													
					127	---	11	26	56	28	13	36	14	5	3	3	90	3	15	
							Wirkung [%]													
2	Herold SC	0,3	21.10.	9	0	100	99	100	100	100	100	100	99	100	100	100	99	100	99	99
3	Malibu+BeFlex	2,0 + 0,3	21.10.	9	0	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100	99	100	100	99
4	Bacara Forte	0,8	21.10.	9	0	100	99	100	98	100	100	100	99	100	100	100	99	100	96	97
5	Bacara Forte	0,8	28.10.	12	0	100	92	100	100	100	100	100	100	100	100	100	74	99	95	98
6	Falkon	1,0	28.10.	12	0	100	89	100	99	100	99	100	99	100	100	100	69	100	98	99
7	Stomp Aqua+Axial 50	2,0 + 0,9	28.10.	12	1	100	98	100	98	100	99	20	82	100	98	100	64	95	90	88
8	Orbit+Lentipur 700	2,0 + 2,0	28.10.	12	3	98	94	99	100	100	100	100	99	100	100	100	96	99	91	96
9	Husar OD+Mero	0,1 + 1,0	07.04.	29-30	2	99		80	100	80	100	30	99	100	100	85		95	92	97
10	Broadway+FHS	0,13 + 0,6	07.04.	29-30	0	100		86	100	75	99	30	94	97	100	98		90	98	98
11	Axial 50+Starane XL	0,9 + 1,0	07.04.	29-30	0	100		80	99	13	74	17	83	100	99	80		86	89	84
12	Caliban Top	0,3	31.03.	21-22	1	100		95	100	71	98	50	97	100	99	90		96	98	97
13	Sumimax+Ciral	0,05 + 0,02	28.10.	12	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99
14	Stomp Aqua+Absolute M	1,5 + 0,135	28.10.	12	1	100	99	100	99	100	99	100	97	100	100	100	87	100	99	98
15	Falkon+Primus	1,0 + 0,075	28.10.	12	0	100	98	100	100	100	99	100	99	100	100	100	76	100	97	98
16	BeFlex	0,3	21.10.	9	20	84	98	92	82	100	99	100	99	89	94	100	99	87	94	87

Besatzdichte (Pfl./qm) am 20.04.10: APESV 36, APHAR 70, GALAP 8, VIOAR 37, MYOAR 7, HERBA 7
 HERBA am 08.06.: MYOAR, MATSS, POLCO, PAPRH, POATR, AGRRE (nur in Block 1)

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
20.11.	20.04.	08.06.	20.11.	20.04.	08.06.
30	98	99	4	4	19

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

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung APESV in % (VG 1: Anzahl Rispen/qm)					
			Hagenried (A)	Seebach (DEG)	Flintsbach (DEG)	Brunoder (R)	Mittling (RO)	Mittelwert
1	unbehandelt		272	63	51	(61)	127	
2	Herold SC	0,3	100	100		100	100	(100)
3	Malibu + BeFlex	2,0 + 0,3	100	99		100	100	(100)
4	Bacara forte_NAK	0,8	100	100		100	100	(100)
5	Bacara forte_NAH	0,8	99	99		100	100	(99)
6	Falkon	1,0	99	99		100	100	(100)
7	Stomp Aqua + Axial 50	2,0 + 0,9	99	100		100	100	(100)
8	Orbit + Lentipur	2,0 + 2,0	98	100		100	98	(99)
9	Husar OD + Mero	0,1 + 1,0	100	100	91	100	99	98
10	Broadway + FHS	0,13 + 0,6	100	100	100	100	100	100
11	Axial 50 + Starane XL	0,9 + 1,0	99	93	96	100	100	98
12	Caliban Top	0,3	99	100	98	100	100	99
13	Sumimax + Ciral	0,05 + 0,02	95			100	100	(98)
14	Stomp Aqua + Absolute M	1,5 + 0,135				98	100	
15	Falkon + Primus	1,0 + 0,075				100	100	
16	BeFlex	0,3	63	65		84	84	(74)
Standort-Mittelwert			96	96	96	99	99	

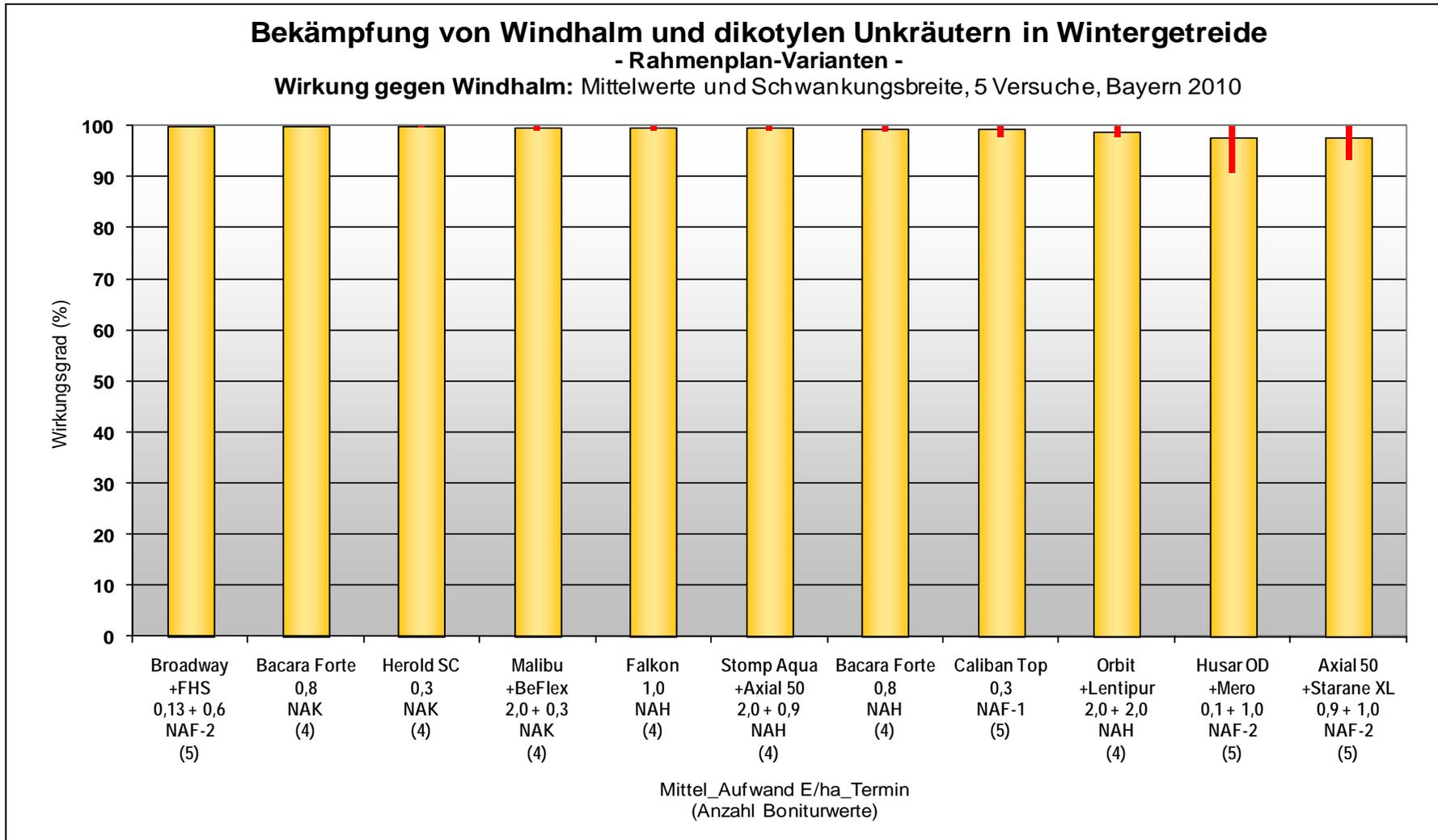
Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

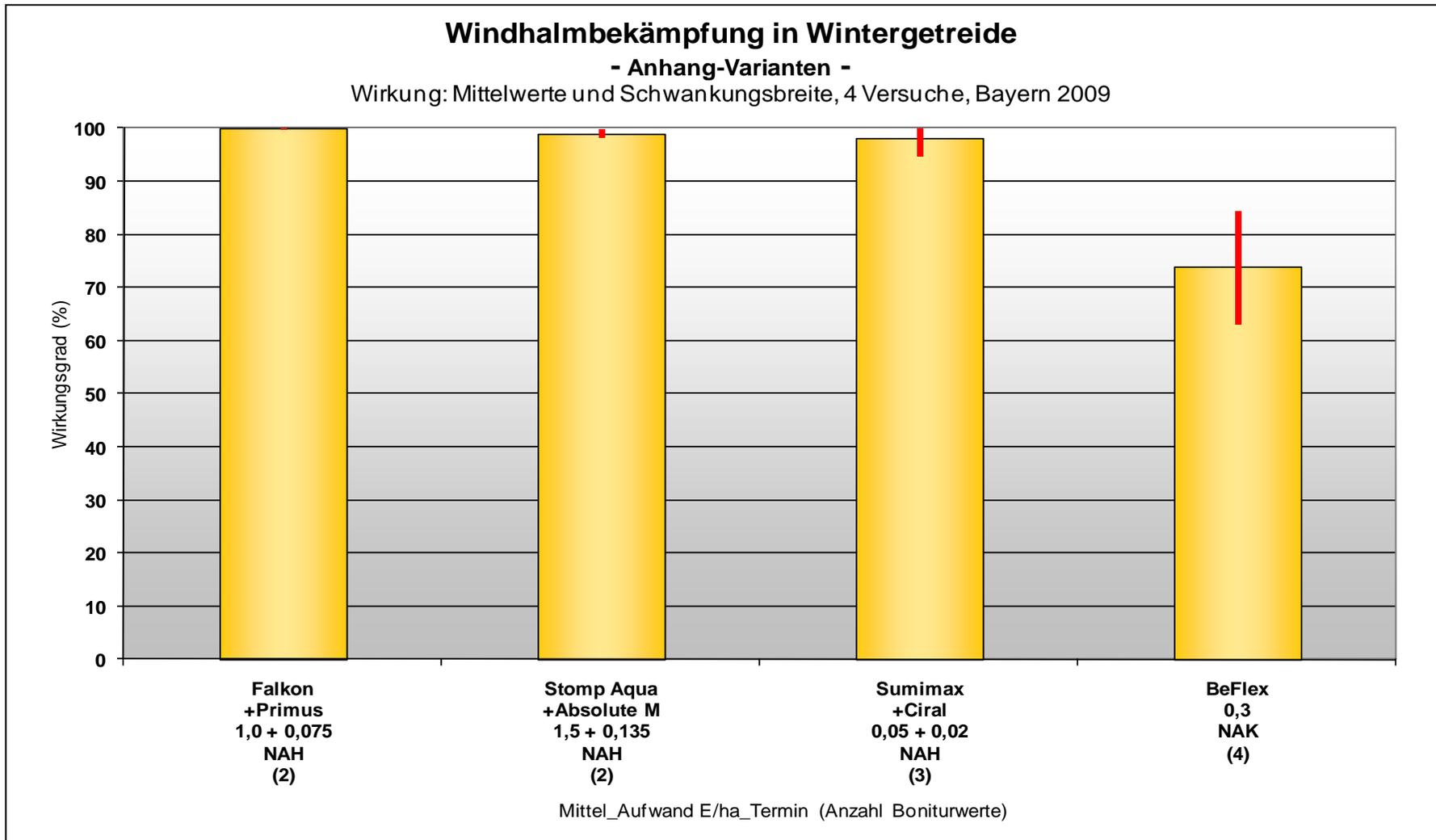
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Acker-Stiefmütterchen in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)			
			Hagenried (A)	Brunoder (R)	Mittling (RO)	Mittelwert
1	unbehandelt		13	36	13	
2	Herold SC	0,3	100	100	100	100
3	Malibu + BeFlex	2,0 + 0,3	99	100	100	100
4	Bacara forte_NAK	0,8	100	100	100	100
5	Bacara forte_NAH	0,8	100	100	100	100
6	Falkon	1,0	100	100	99	100
7	Stomp Aqua + Axial 50	2,0 + 0,9	68	75	99	80
8	Orbit + Lentipur	2,0 + 2,0	94	84	100	92
9	Husar OD + Mero	0,1 + 1,0	99	100	100	100
10	Broadway + FHS	0,13 + 0,6	99	98	99	98
11	Axial 50 + Starane XL	0,9 + 1,0	33	10	74	39
12	Caliban Top	0,3	73	65	98	78
13	Sumimax + Ciral	0,05 + 0,02	99	100	100	100
14	Stomp Aqua + Absolute M	1,5 + 0,135		70	99	--
15	Falkon + Primus	1,0 + 0,075		100	99	--
16	BeFlex	0,3	94	99	99	97
Standort-Mittelwert			89	87	98	

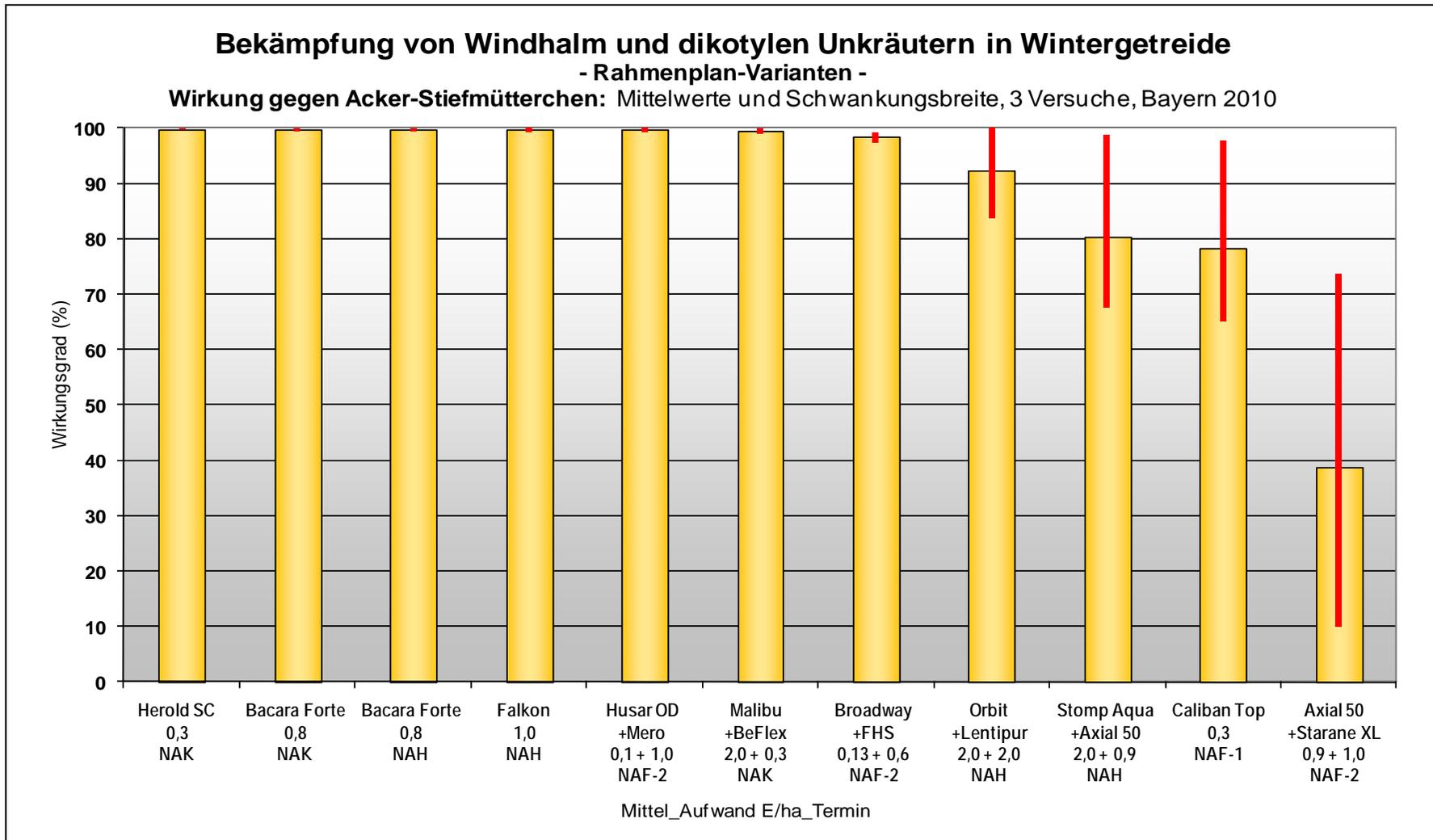
Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)

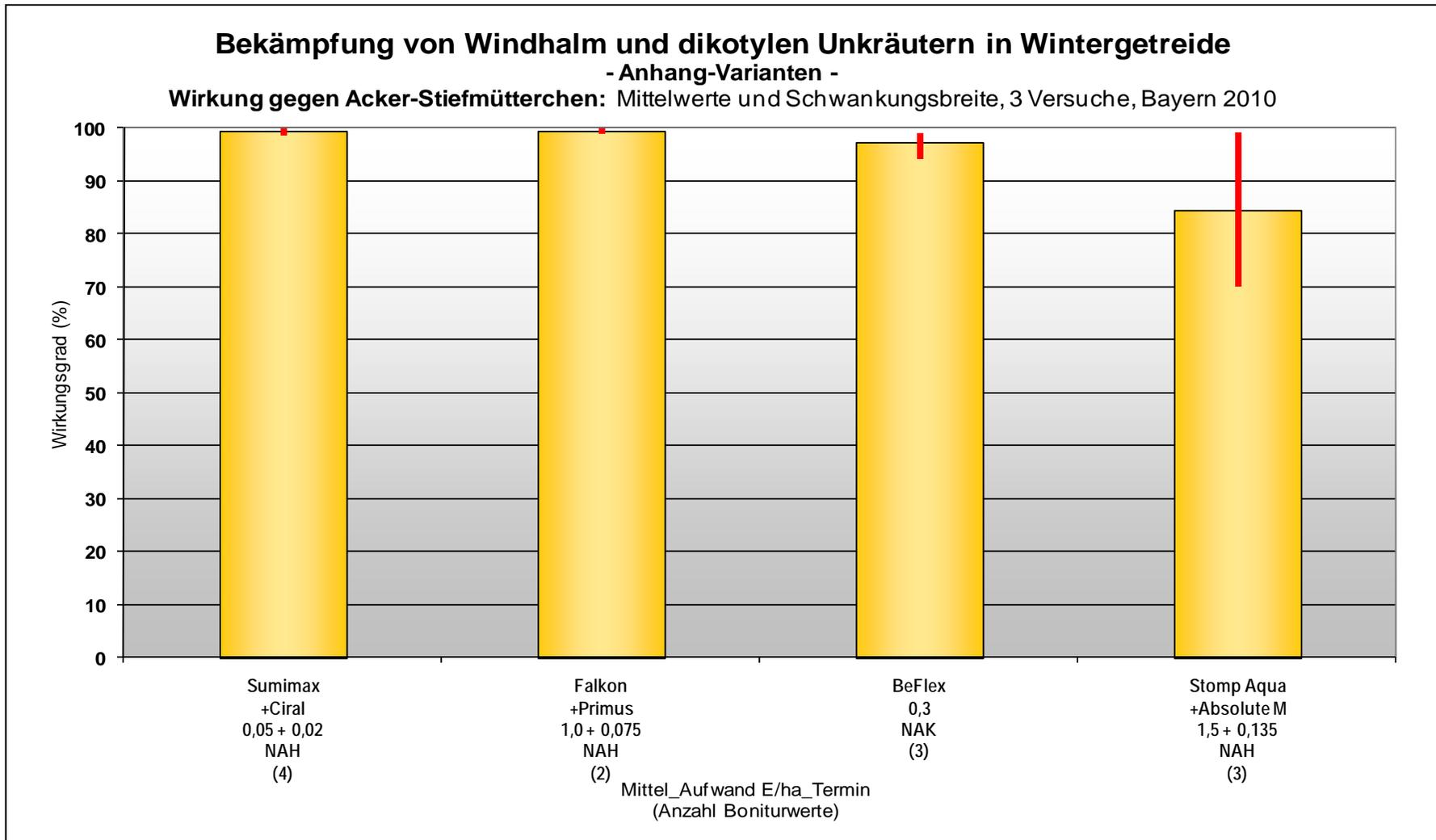
Ertrag und Wirtschaftlichkeit

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)					Wirtschaftlichkeit Bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €				
			Hagen- ried (A)		Mittling (RO)		Mittelwert	Hagen- ried (A)		Mittling (RO)		Mittelwert
			SNK		SNK			SNK		SNK		
1	unbehandelt		38.5	c	59.9	c		592	b	919	c	
2	Herold SC	0,3	148	ab	125	ab	137	249	a	196	a	222
3	Malibu + BeFlex	2,0 + 0,3	147	ab	123	ab	135					--
4	Bacara forte_NAK	0,8	147	ab	124	ab	135	240	a	177	ab	209
5	Bacara forte_NAH	0,8	151	a	123	ab	137	260	a	171	ab	215
6	Falkon	1,0	148	ab	125	ab	136	243	a	188	ab	216
7	Stomp Aqua + Axial 50	2,0 + 0,9	138	ab	122	ab	130	168	a	147	ab	158
8	Orbit + Lentipur	2,0 + 2,0	146	ab	120	ab	133	227	a	136	ab	182
9	Husar OD + Mero	0,1 + 1,0	148	ab	119	ab	133	237	a	130	ab	184
10	Broadway + FHS	0,13 + 0,6	152	a	120	ab	136	264	a	145	ab	205
11	Axial 50 + Starane XL	0,9 + 1,0	148	ab	119	ab	133	227	a	114	b	170
12	Caliban Top	0,3	153	a	127	a	140	267	a	205	a	236
13	Sumimax + Ciral	0,05 + 0,02	151	a	127	a	139	258	a	207	a	232
14	Stomp Aqua + Absolute M	1,5 + 0,135			122	ab	--			159	ab	--
15	Falkon + Primus	1,0 + 0,075			122	ab	--			139	ab	--
16	BeFlex	0,3	130	b	116	b	123					--
Standort-Mittelwert			147		122			240		163		

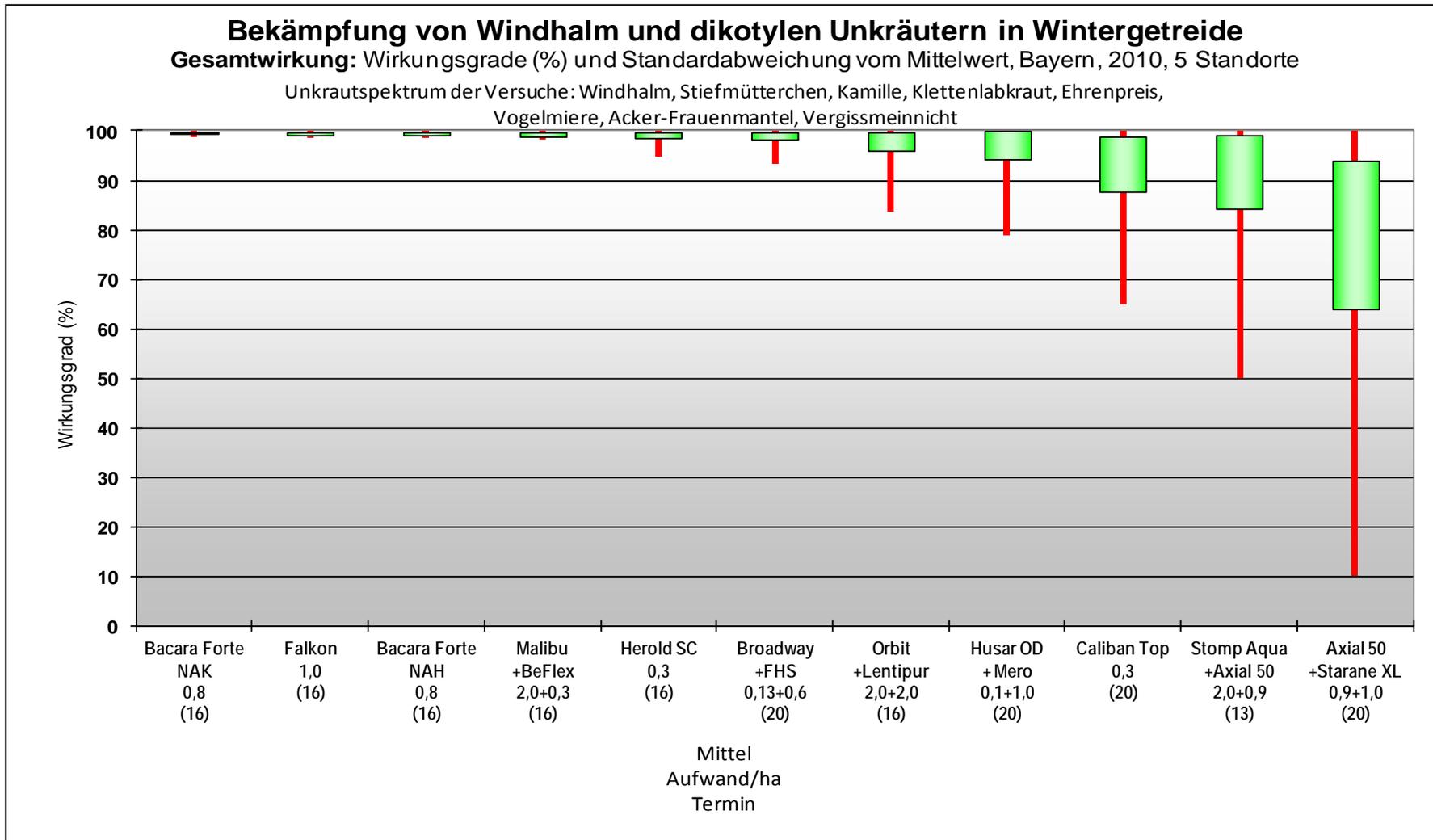
Anhang


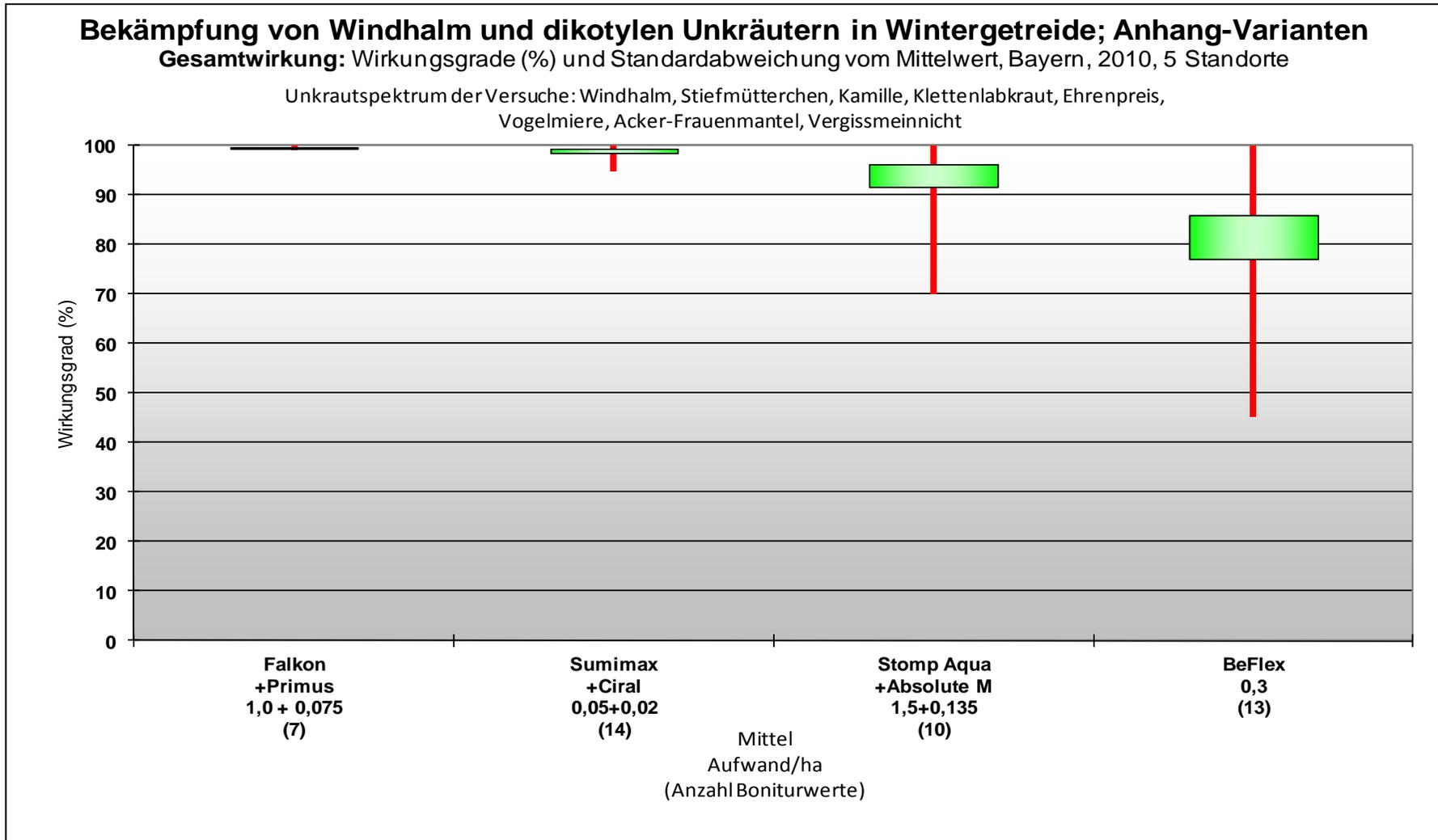






Wintergetreide – Bekämpfung von Windhalm und dikotylen Unkräutern (Versuchsprogramm 925)





Ergebnisse der Resistenzuntersuchung von Windhalm-Saatgutproben:

Versuchsort (Landkreis)	Cadou SC	Bacara Forte	IPU	CTU	Husar OD	Monitor	Broadway	Falkon	Axial 50
Hagenried (Günzburg)	0	0	0 - 1	0 - 1	0	0	0	0	0
Flintsbach (Deggendorf)	0	0	2 - 3	0	0 - 1	0	0	0 - 1	0
Seebach (Deggendorf)	keine Beprobung								
Brunoder (Regensburg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mittling (Altötting)	keine Beprobung								

Resistenz-Einstufung:
 0: sensitiv, volle Herbizid-Wirkung.
 1: verminderte Sensitivität; Wirkungsverluste bei ungünstigen Anwendungsbedingungen möglich.
 2 - 5: zunehmende Resistenz; Wirkungsverluste auch bei optimalen Anwendungsbedingungen bis hin zu totaler Unwirksamkeit.
(Die Spannweite ergibt sich aus der Beprobung unterschiedlicher Behandlungsvarianten).

Windhalmbekämpfung in Winterweizen (Sonderprüfung)

Kommentar

Mit dem Versuchsprogramm wurde die Leistungsfähigkeit verschiedener Herbizide bei der Windhalm-Bekämpfung im Frühjahr unter erschwerten Bedingungen bzw. gegenüber weit entwickeltem Windhalm überprüft. Der Präparatevergleich wurde zu zwei Anwendungsterminen vorgenommen, wobei zum ersten Behandlungstermin neben der Standarddosis noch eine um 30 % reduzierte Aufwandmenge eingesetzt wurde. Die beiden Behandlungstermine unterschieden sich hinsichtlich der Witterung. Bei relativ ähnlichen Tagestemperaturen (10 – 15 °C) war der erste Termin von ausgesprochener Trockenheit einschließlich niedriger Luftfeuchtigkeit geprägt, während der zweite Termin in eine Periode mit regelmäßigen Niederschlägen fiel.

Zum ersten Behandlungstermin trat eine deutliche Differenzierung in der Windhalmwirkung im Vergleich der Präparate auf. Hierbei waren lediglich die Behandlungen mit Broadway, unabhängig von der geprüf-

ten Aufwandmenge, voll leistungsfähig. Nur die Standardbehandlung mit Axial 50 konnte unter den spezifischen Anwendungsbedingungen ebenfalls noch eine ausreichende Windhalmbekämpfung erzielen. Die Leistung der Präparate Husar OD, Monitor und Attribut war dagegen unzureichend. Das Präparat Lexus versagte gegenüber dem weit entwickelten Windhalm vollständig.

Zum zweiten Termin erreichten die Präparate Broadway und Axial eine vollständige Bekämpfungsleistung, während Husar OD mit einem Wirkungsgrad von 92 % keine befriedigende Wirkung mehr erzielte.

Im Ergebnis zeigte Broadway eine sehr robuste und Axial eine ausreichend stabile Windhalmwirkung, während die weiteren Standardherbizide durch ungünstige Anwendungsbedingungen deutlich beeinträchtigt wurden.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Hohenbachern (Freising)	IPS3b	Winterweizen	Tommi	05.10.09	Mais	lehmiger Sand

Winterweizen – Windhalmbekämpfung (Sonderprüfung)

Versuchsaufbau und Ergebnisse

Versuchsort: Kleinbachern

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV BBCH	Rispen- auszählung APESV 28.06.		Phytotox*
						Anzahl	rel. %	
1	Kontrolle	-	-		---	332	--	Schadens- stärke (%)
2	Husar OD + Mero	0,1 + 1,0	21.04.	24-25	21-29	97	71	0
3	Husar OD + Mero	0,07 + 0,7	21.04.	24-25	21-29	127	62	0
4	Broadway + FHS	0,13 + 0,6	21.04.	24-25	21-29	1	100	0
5	Broadway + FHS	0,07 + 0,4	21.04.	24-25	21-29	5	99	0
6	Monitor + Monfast	0,0125 + 0,6	21.04.	24-25	21-29	43	87	0
7	Monitor + Monfast	0,008 + 0,42	21.04.	24-25	21-29	107	68	0
8	Attribut + Mero	0,06 + 1,0	21.04.	24-25	21-29	99	70	0
9	Attribut + Mero	0,042 + 0,7	21.04.	24-25	21-29	146	56	0
10	Lexus + Trend	0,02 + 0,3	21.04.	24-25	21-29	270	19	0
11	Lexus + Trend	0,014 + 0,21	21.04.	24-25	21-29	313	6	0
12	Axial 50 + Mero	0,9 + 1,0	21.04.	24-25	21-29	9	97	0
13	Axial 50 + Mero	0,6 + 0,7	21.04.	24-25	21-29	23	93	0
14	Husar OD + Mero	0,1 + 1,0	11.05.	31-32	29-32	27	92	0
15	Broadway + FHS	0,13 + 0,6	11.05.	31-32	29-32	0	100	0
16	Axial 50 + Mero	0,9 + 1,0	11.05.	31-32	29-32	0	100	0

- 100 % APESV-Anteil am Unkrautdeckungsgrad; dikotyle Unkräuter durch 1,5 l Loreda am 19.04. ausgeschaltet

- *Phytotox war zu keinem Zeitpunkt festzustellen

Deckungsgrad [%]	
Kultur 28.06.	APESV 28.06.
100	85

Selektivitätsprüfung in Durum-Weizen

Kommentar

Der Versuch wurde primär als Selektivitätsversuch im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach §18a PflSchG durchgeführt. Der vorwiegende Prüfumfang bezog sich auf die Anwendungsfähigkeit der Wachstumsregler CCC720® und Moddus®. Beide Wachstumsregler-Präparate verursachten unabhängig von der Aufwandmenge und vom Anwendungstermin keine Kulturschädigung. Die Einkürzungswirkung lag generell im Bereich von 90 % gegenüber der unbehandelten Kontrolle. Die früheren Behandlungen mit CCC720 waren dabei tendenziell effektiver als die späteren Behandlungen mit Moddus. Aufgrund der ungewöhnlich ungünstigen Jahreswitterung erreichte die Kontrollvariante nur einen Ertrag von 25 dt/ha. Die im Vergleich ertragsstärkste

Wachstumsregler-Variante mit 1,3 l/ha CCC720 im BBCH 24 – 25 erzielte einen nicht signifikanten Relativertrag von 123 %. Die Bandbreite von 98 – 123 % Relativertrag der verschiedenen Wachstumsregler-Behandlungen konnten nicht signifikant unterschieden werden. Im Ergebnis erwies sich der Wachstumsregler-Einsatz in Sommer-Durum als ausreichend verträgliche und ertragsstabilisierende Maßnahme.

Bei den im Anhang geprüften Herbizidbehandlungen zeigte der Einsatz von Ariane C eine problemlose Selektivität. Die Anwendung des Sulfonylharnstoff-Präparates Husar OD fiel dagegen mit relevanten Phytotoxreaktionen und einer tendenziell reduzierten Ertragsleistung auf.

Standortbeschreibung

Versuch	Versuchsort (Landkreis)	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenbearbeitung	Bodenart
902_Durum	Pettenbrunn (Freising)	Durum	Rosadur	24.03.10	Winterroggen	Pflug	schluffiger Lehm

Selektivitätsprüfungen in Durum-Weizen

Versuchsaufbau und Ergebnisse

Versuchsort: Pettenbrunn

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Raps		POLCO		MATSS		VIOAR		HERBA		TTTTT	Phytotox*			Bestandes- höhe		Ertrag	
					12.05.	25.06.	12.05.	25.06.	12.05.	25.06.	12.05.	25.06.	12.05.	25.06.		30.04.	12.05.	28.05.	09.07.	SNK	04.08.	SNK
1	Kontrolle	-	-		Anteil am Gesamt-UKD [%]										Schadens- stärke (%)	[cm]	SNK	[dt/ha]	SNK			
					28	19	29	44	4	11	15	24	26	-		72.7	a	25.4	ab			
					Wirkung [%]											rel.% zu VG 1	rel.% zu VG 1					
2	Hoestar Super/CCC 720	0,2/1,3	19.04./12.05.	12-13/21-23												0	0	0	90	cdef	105	ab
3	Hoestar Super/CCC 720	0,2/2,6	19.04./12.05.	12-13/21-23												0	0	0	89	efd	106	ab
4	Hoestar Super/CCC 720	0,2/1,3	19.04./17.05.	12-13/24-25												0	0	0	90	cdef	123	a
5	Hoestar Super/CCC 720	0,2/2,6	19.04./17.05.	12-13/24-25												0	0	0	88	ef	99	ab
6	Hoestar Super/CCC 720	0,2/1,3	19.04./24.05.	12-13/30-32	100	100	98	91	100	100	100	98	90	92		0	0	0	89	efd	98	ab
7	Hoestar Super/CCC 720	0,2/2,6	19.04./24.05.	12-13/30-32												0	0	0	86	f	99	ab
8	Hoestar Super/Moddus	0,2/0,6	19.04./24.05.	12-13/30-32												0	0	0	95	abc	111	ab
9	Hoestar Super/Moddus	0,2/1,2	19.04./24.05.	12-13/30-32												0	0	0	94	bcd	107	ab
10	Hoestar Super/Moddus	0,2/0,6	19.04./04.06.	12-13/37-39												0	0	0	93	cde	106	ab
11	Hoestar Super/Moddus	0,2/1,2	19.04./04.06.	12-13/37-39												0	0	0	88	ef	106	ab
12	Husar OD	0,1	19.04.	12-13	100	100	99	96	100	100	100	98	96	98		0	8/10	0/4	98	a	92	b
13	Husar OD	0,2	19.04.	12-13	100	100	100	100	100	100	100	99	99	100		0	19/24	0/18	92	cde	84	b
14	Ariane C	1,5	24.05.	37-39			100	100	100				68	85		0	0	0	99	a	107	ab
15	Ariane C	3,0	24.05.	37-39			100	100	100				81	92		0	0	0	98	ab	97	ab
Besatzdichte (Pfl./qm) am 28.04.: VIOAR 44, POLCO 39, Raps 10, MATSS 12, CAPBP 3, STEME 3, VERPE 2, CHEAL 2, LAMPU 3, HEF																			Deckungsgrad [%]			
HERBA: STEME, MYOAR, GALSS, CHEAL, VERPE, am 25.06. auch VIOAR																			Kultur		Unkraut	
Schwächen bei Hoestar Super gegen GALSS, CHEAL, bei Ariane C gegen VIOAR, CHEAL, VERPE																			12.05.	25.06.	12.05.	25.06.
*Phytotox: Aufhellungen/Wachstumsrückstand																			40	70	19	50

Mais

Terbuthylazin-freie Unkrautbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 926)

Kommentar

Dieses Versuchsprogramm zur chemischen Unkrautbekämpfung im Maisanbau wurde in 2010 neu konzipiert und umfasst jetzt ausschließlich Behandlungen ohne den Wirkstoff Terbuthylazin. Die Behandlungen sind so konzipiert, dass neben einer breiten dikotylen Verunkrautung auch ein moderater Besatz an Hühnerhirse ausreichend kontrolliert werden kann. Die drei Versuchsstandorte im nordbayrischen Raum wiesen in diesem Versuchsjahr jedoch ein ausschließlich dikotylen Unkrautspektrum auf. Die standortspezifische Unkrautflora war dabei im Vergleich der Versuchsstandorte relativ unterschiedlich. Lediglich Gänsefuß trat an allen drei Standorten als Leitunkraut auf. Im Prüfprogramm wurden vor allem Behandlungsvarianten auf der Basis von Dual Gold und Clio Star auf ihre spezifische Leistungsfähigkeit untersucht. Weiterhin wurden die neuen Präparate Laudis, Principal und Effigo geprüft.

Am Standort Bad Staffelstein stellte sich der hohe Nachauflaufdruck von Schwarzem Nachtschatten als Hauptproblem dar. Alle vorwiegend blattaktiven Varianten und Kombinationen mit einem reduzierten Bodenwirkstoffanteil waren hierbei von einer stärkeren Nachverunkrautung betroffen. Lediglich die Vergleichsvariante auf der Basis einer ausreichenden Dual Gold Aufwandmenge in Tankmischung mit

Triketon (Callisto) und Sulfonylharnstoffen (Milagro forte, Peak) konnte unter diesen Bedingungen eine sichere Bekämpfungsleistung gewährleisten.

Am Standort Höhengau war Winden-Knöterich das dominierende Leitunkraut. Gegen den starken Knöterich-Besatz und Acker-Stiefmütterchen als schwer bekämpfbares Leitunkraut zeigten nur die aufwändigeren Tankmischungen der VG 2 und 3 eine sichere Bekämpfungsleistung.

In Hörblach ging es nur um die beiden „klassischen“ Maisunkräuter Gänsefuß und Schwarzer Nachtschatten. Auf dem sehr leichten Boden wurde mit dem Behandlungstermin das vorhandene Unkrautpotential nahezu vollständig erfasst. Durch die nachfolgende Trockenperiode wurden weitere Auflaufwellen verhindert. Unter diesen Bedingungen war die Mehrzahl der Prüfvarianten sehr erfolgreich.

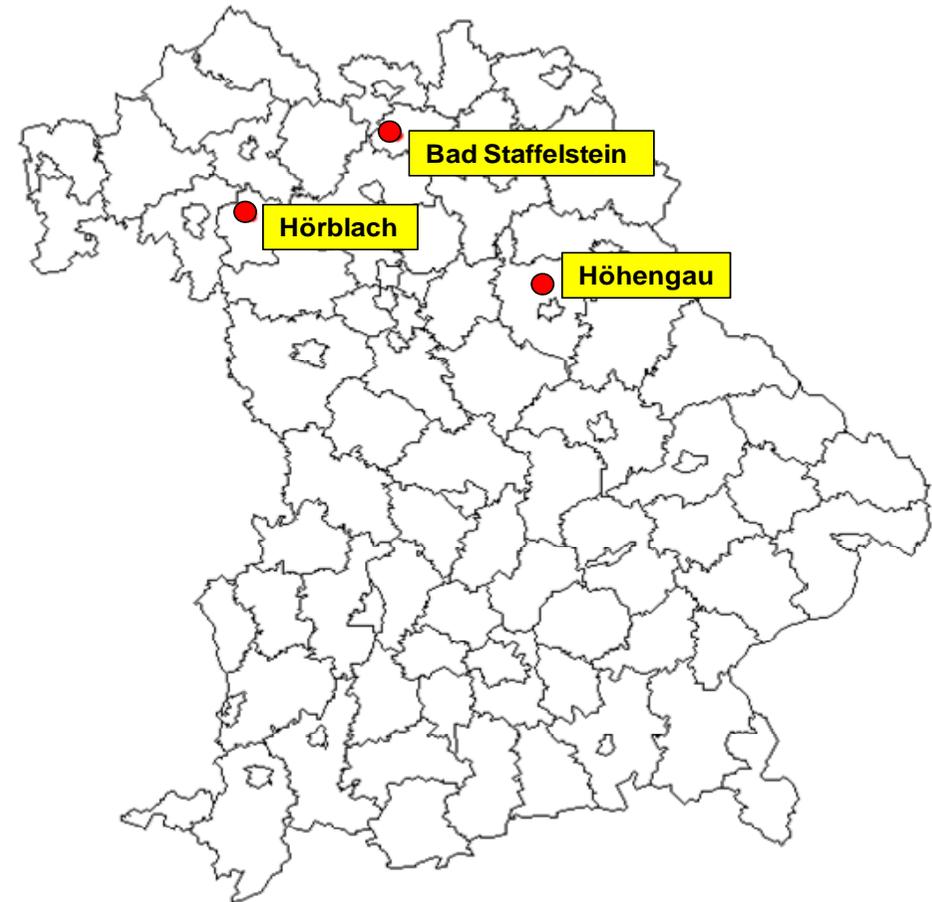
In der Gesamtwertung zeigten die aufwändigeren Tankmischungen auf Basis einer Bodenkomponente (Dual Gold, Stomp Aqua) und Ergänzung mit Sulfonylharnstoffen und/oder Triketonen eine tendenzielle Vorzüglichkeit in der Breitenwirkung.

Mais - Terbutylazin-freie Unkrautbekämpfung (Versuchsprogramm 926)

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Bad Staffelstein (Lichtenfels)	Höhengau (Amberg-Sulzb.)	Hörblach (Kitzingen)
Versuchs-ansteller	AELF Bayreuth	AELF Regensburg	AELF Würzburg
Kultur	Silomais	Silomais	Silomais
Sorte	Ronaldinio	ES Bombastic	Magister
Saattermin	24.04.10	24.04.10	14.04.10
Vorfrucht (Zwischenfrucht)	Winterweizen	Winterraps	Wintergerste (Alexandrinerklee)
Bodenbearbeitung	Pflug	Pflug	Pflug
Bodenart	Moor	Lehmiger Sand	Sand

Lage der Versuchsstandorte



Mais - Terbutylazin-freie Unkrautbekämpfung (Versuchsprogramm 926)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Dual Gold + Callisto + Milagro forte + Peak	1,0 + 0,75 + 0,75 + 0,02	NA-2	Vergleichsstandard
3	Dual Gold + Milagro forte + Peak + Xınca	0,75 + 0,75 + 0,02 + 0,25	NA-2	Xınca = NUD Prüfmittel
4	Dual Gold + Laudis + Buctril	0,8 + 1,7 + 0,35	NA-2	
5	Dual Gold + Principal + FHS + Xınca	0,8 + 0,07 + 0,2 + 0,3	NA-2	
6	Clio Star	1,0	NA-2	
7	Motivell + Clio Star	0,75 + 0,75	NA-2	
8	Motivell + Clio Star + Buctril	0,5 + 0,5 + 0,5	NA-2	
9	Clio Star + Spectrum + Buctril	0,75 + 0,75 + 0,5	NA-2	
10	Stomp Aqua + Motivell + Clio Star	2,0 + 0,5 + 0,5	NA-2	
11	Laudis	2,0	NA-2	
12	Laudis + Buctril	1,7 + 0,35	NA-2	
13	Principal + FHS + Xınca	0,07 + 0,2 + 0,3	NA-2	DPD/NUD-Prüfvariante
14	Effigo	0,35	NA-2	

VG 14: fakultative Anhangvariante; Behandlungstermin: NA-2 = BBCH 14-16 der Leitunkräuter

Mais - Terbutylazin-freie Unkrautbekämpfung (Versuchsprogramm 926)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Bad Staffelstein

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	SOLNI			GALAP			CHESS		HERBA			TTTTT		Phyto- tox 02.06.
					02.06.	16.06.	14.07.	02.06.	16.06.	14.07.	02.06.	16.06.	02.06.	16.06.	14.07.	16.06.	14.07.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Schadens- stärke (%)	
					30	36	58	15	13	30	20	24	35	28	13			
					Wirkung [%]													
2	Dual Gold+Callisto+Milagro forte+Peak	1,0+0,75+0,75+0,02	21.05.	13-14	95	99	97	93	94	77	100	100	98	100	97	97	97	0
3	Dual Gold+Milagro forte+Peak+Xinca	0,75+0,75+0,02+0,25	21.05.	13-14	98	98	70	94	95	76	100	100	98	100	94	98	96	0
4	Dual Gold+Laudis+Buctril	0,8+1,7+0,35	21.05.	13-14	100	98	93	100	97	97	100	100	99	99	96	100	99	0
5	Dual Gold+Principal+FHS+Xinca	0,8+0,07+0,2+0,3	21.05.	13-14	98	96	68	96	94	75	100	97	99	98	88	98	96	0
6	Clio Star	1,0	21.05.	13-14	94	96	50	87	90	68	100	99	96	90	90	91	91	0
7	Motivell+Clio Star	0,75+0,75	21.05.	13-14	89	95	55	84	94	81	100	99	92	97	90	90	94	0
8	Motivell+Clio Star+Buctril	0,5+0,5+0,5	21.05.	13-14	99	92	50	97	92	86	100	99	99	97	91	98	94	0
9	Clio Star+Spectrum+Buctril	0,75+0,75+0,5	21.05.	13-14	100	100	95	99	97	92	100	100	99	90	80	100	96	0
10	Stomp Aqua+Motivell+Clio Star	2,0+0,5+0,5	21.05.	13-14	99	97	88	99	96	91	100	100	97	98	96	98	99	0
11	Laudis	2,0	21.05.	13-14	100	93	58	96	92	80	100	99	98	96	85	98	95	0
12	Laudis+Buctril	1,7+0,35	21.05.	13-14	100	95	63	95	87	76	100	99	99	97	92	99	97	0
13	Principal+FHS+Xinca	0,07+0,2+0,3	21.05.	13-14	95	82	35	97	94	87	98	99	98	79	93	98	93	0
14	Effigo	0,35	21.05.	13-14	75	98	30	75	50	55	80	94	60	30	40	70	50	0

Besatzdichte (Pfl/qm) am 02.06.: SOLNI 148, CHEPO 27, GALAP 8, CHEAL 7, VIOAR 5, THLAR 11, POLAV 11, HERBA 11

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
02.06.	16.06.	14.07.	02.06.	16.06.	14.07.
7	15	40	19	85	60

Mais - Terbutylazin-freie Unkrautbekämpfung (Versuchsprogramm 926)

Versuchsort: Höhengau

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	POLCO		CHEAL		CAPBP		VIOAR		MATCH		STEME		Raps		TTTTT	Phytotox Nekro- sen 15.06.
					15.06.	09.07.	15.06.	09.07.	15.06.	09.07.	15.06.	09.07.	15.06.	09.07.	15.06.	09.07.	15.06.	09.07.		
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]															Schadens- stärke (%)
					35	42	4	10	4	11	13	10	5	8	30	7	6	6	---	
					Wirkung [%]															
2	Dual Gold+Callisto+Milagro forte+Peak	1,0+0,75+0,75+0,02	05.06.	14	96	95	100	98	100	100	78	98	98	100	96	100	97	100	98	0
3	Dual Gold+Milagro forte+Peak+Xinca	0,75+0,75+0,02+0,25	05.06.	14	96	99	100	100	100	100	48	99	100	100	79	100	100	100	99	8
4	Dual Gold+Laudis+Buctril	0,8+1,7+0,35	05.06.	14	89	80	100	100	93	80	80	63	100	100	88	100	100	100	83	1
5	Dual Gold+Principal+FHS+Xinca	0,8+0,07+0,2+0,3	05.06.	14	85	75	100	100	100	100	45	60	100	100	70	100	78	100	83	5
6	Clio Star	1,0	05.06.	14	78	100	100	100	100	100	10	0	25	20	95	100	73	100	60	0
7	Motivell+Clio Star	0,75+0,75	05.06.	14	60	48	100	100	100	100	35	40	75	95	90	100	70	100	73	0
8	Motivell+Clio Star+Buctril	0,5+0,5+0,5	05.06.	14	83	73	100	100	100	100	56	55	100	100	100	100	95	100	78	3
9	Clio Star+Spectrum+Buctril	0,75+0,75+0,5	05.06.	14	91	94	100	100	100	100	3	0	100	100	100	100	100	100	64	1
10	Stomp Aqua+Motivell+Clio Star	2,0+0,5+0,5	05.06.	14	48	69	100	100	100	100	45	68	50	90	91	100	88	100	75	0
11	Laudis	2,0	05.06.	14	50	60	100	100	100	100	68	23	100	100	98	100	93	100	59	0
12	Laudis+Buctril	1,7+0,35	05.06.	14	88	83	100	100	98	95	89	50	100	100	100	100	100	100	89	1
13	Principal+FHS+Xinca	0,07+0,2+0,3	05.06.	14	78	50	100	100	98	100	55	55	100	100	60	100	58	100	74	1

Anteil am UKD am 05.06.: POLCO 29 %, STEME 32 %, VIOAR 10 %, Raps 8 %, CAPBP 6 %, MATCH 5 %, CHEAL 3 %, HERBA 7 %

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
05.06.	15.06.	09.07.	15.06.	15.06.	09.07.
5	10	28	24	68	93

Mais - Terbutylazin-freie Unkrautbekämpfung (Versuchsprogramm 926)

Versuchsort: Hörblach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	SOLNI		CHESS		HERBA		TTTTT		Phyto- tox 10.06.
					10.06.	08.07.	10.06.	08.07.	10.06.	08.07.	10.06.	08.07.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]						Schadens- stärke (%)		
					84	78	14	15	2	7			
					Wirkung [%]								
2	Dual Gold+Callisto+Milagro forte+Peak	1,0+0,75+0,75+0,02	01.06.	14	100		100			83	100	0	
3	Dual Gold+Milagro forte+Peak+Xinca	0,75+0,75+0,02+0,25	01.06.	14	84		100			93	90	0	
4	Dual Gold+Laudis+Buctril	0,8+1,7+0,35	01.06.	14	100		99			97	100	0	
5	Dual Gold+Principal+FHS+Xinca	0,8+0,07+0,2+0,3	01.06.	14	92		92			94	92	0	
6	Clio Star	1,0	01.06.	14	99		99			82	99	0	
7	Motivell+Clio Star	0,75+0,75	01.06.	14	100		99			77	99	0	
8	Motivell+Clio Star+Buctril	0,5+0,5+0,5	01.06.	14	97		98			98	97	0	
9	Clio Star+Spectrum+Buctril	0,75+0,75+0,5	01.06.	14	98		100			98	99	0	
10	Stomp Aqua+Motivell+Clio Star	2,0+0,5+0,5	01.06.	14	98		98			78	98	0	
11	Laudis	2,0	01.06.	14	99		99			87	99	0	
12	Laudis+Buctril	1,7+0,35	01.06.	14	99		100			97	99	0	
13	Principal+FHS+Xinca	0,07+0,2+0,3	01.06.	14	60		85			80	71	0	
14	Effigo	0,35	01.06.	14	98		40			60	72	0	
										Deckungsgrad [%]			
										Kultur		Unkraut	
										10.06.	08.07.	10.06.	08.07.
										15	5	75	95

Mais - Terbutylazin-freie Unkrautbekämpfung (Versuchsprogramm 926)

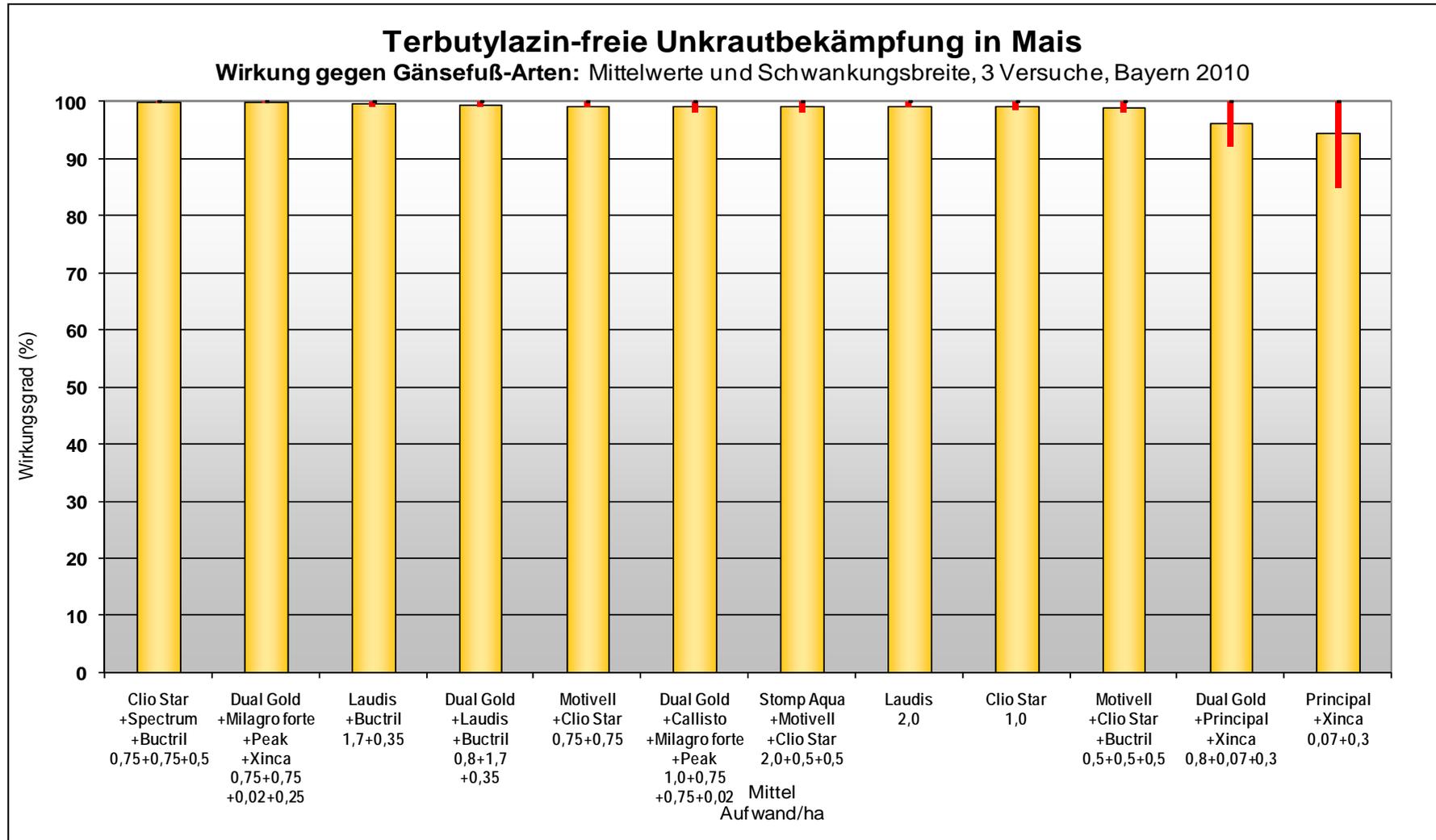
Boniturergebnisse

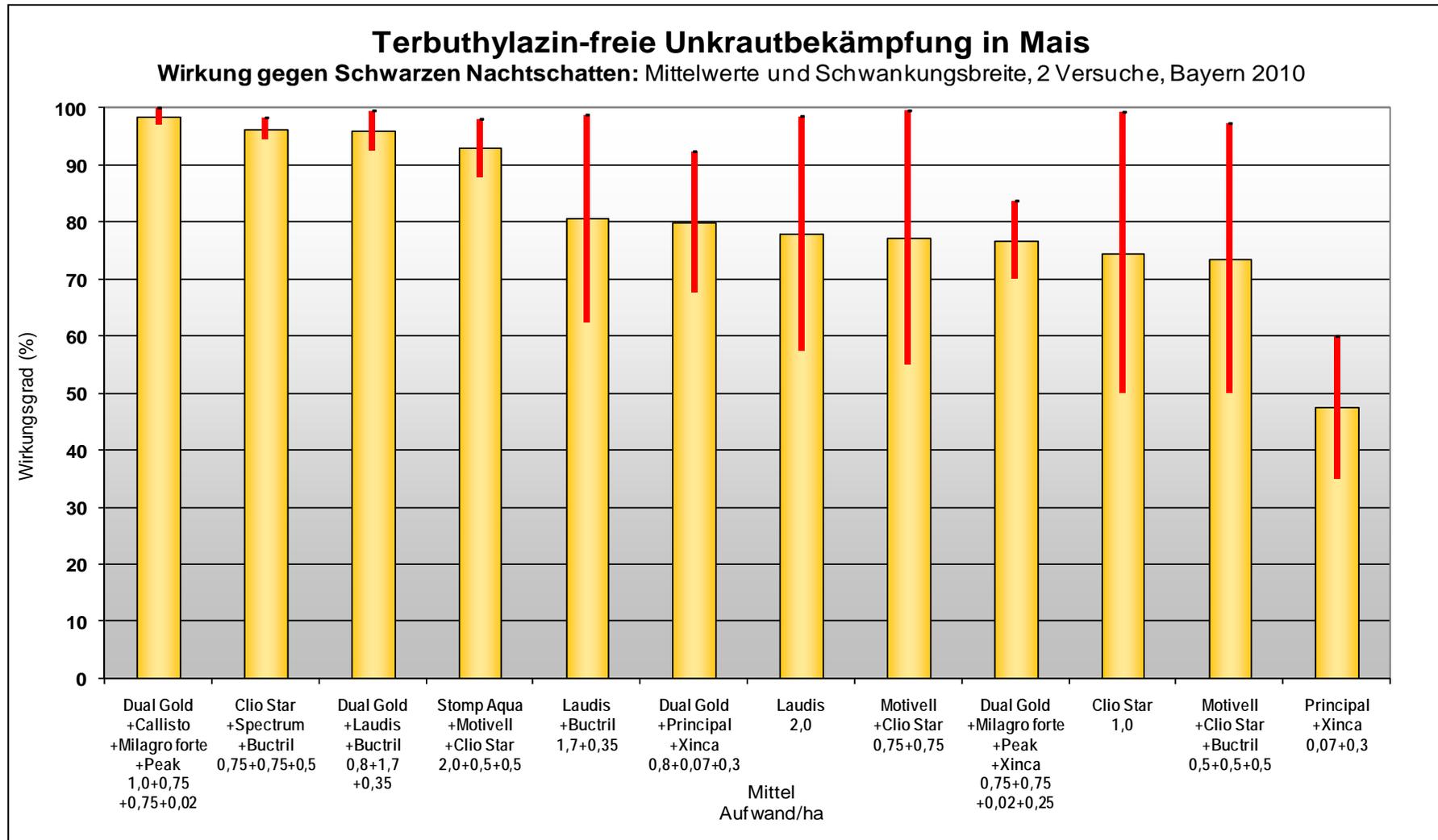
VG	Behandlung	Wirkung gegen Gänsefuß-Arten in % (VG 1: Anteil am Gesamtunkrautdeckungsgrad)			
		Bad Staffelstein (BT)	Höhengau (R)	Hörblach (WÜ)	Mittelwert
1	unbehandelt	24	10	15	
2	Dual Gold + Callisto + Milagro forte + Peak	100	98	100	99
3	Dual Gold + Milagro forte + Peak + Xınca	100	100	100	100
4	Dual Gold + Laudis + Buctril	100	100	99	100
5	Dual Gold + Principal + FHS + Xınca	97	100	92	96
6	Clio Star	99	100	99	99
7	Motivell + Clio Star	99	100	99	99
8	Motivell + Clio Star + Buctril	99	100	98	99
9	Clio Star + Spectrum + Buctril	100	100	100	100
10	Stomp Aqua + Motivell + Clio Star	100	100	98	99
11	Laudis	99	100	99	99
12	Laudis + Buctril	99	100	100	100
13	Principal + FHS + Xınca	99	100	85	95
14	Effigo	94		40	--
Standort-Mittelwert		99	100	93	

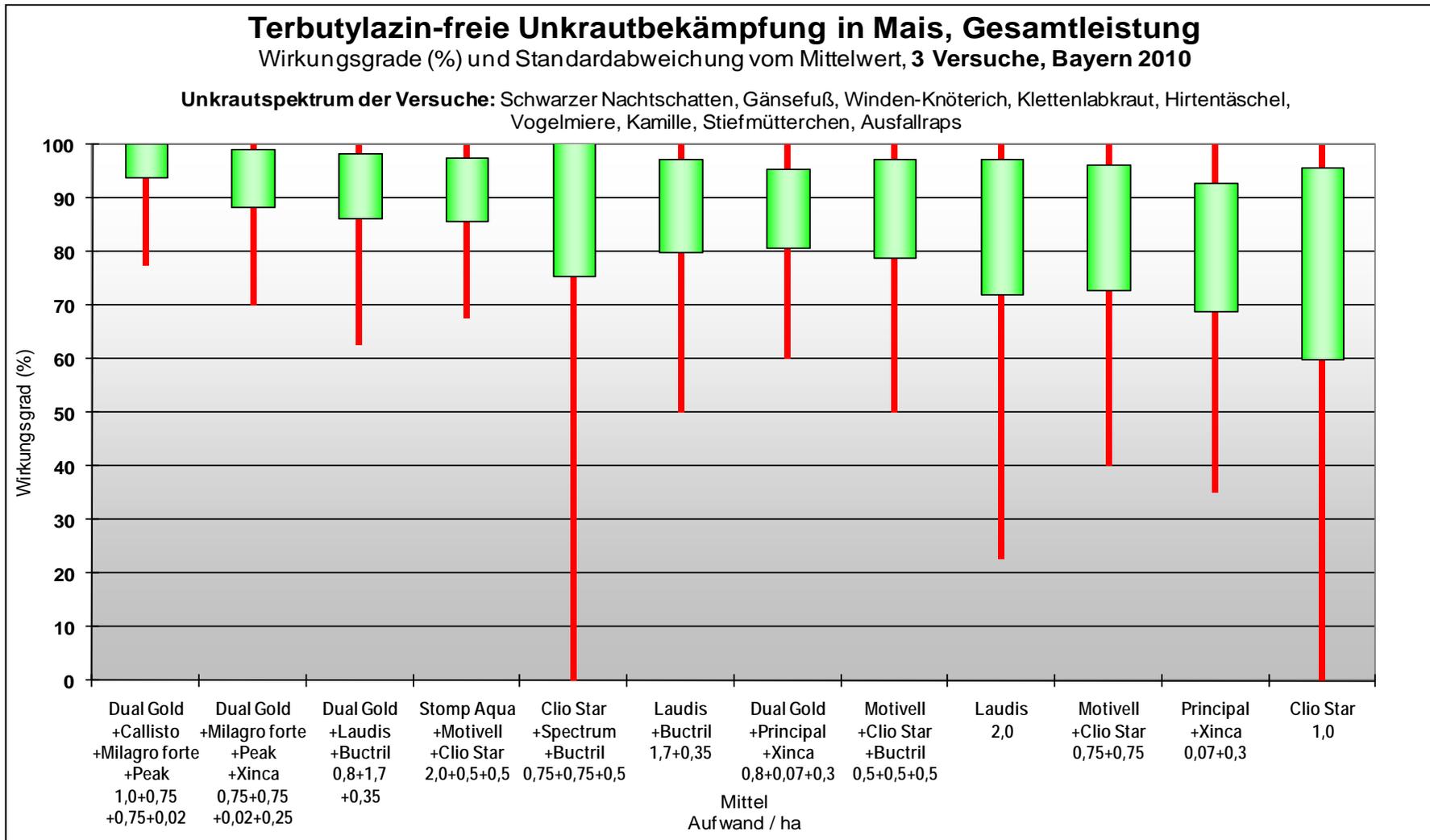
Mais - Terbutylazin-freie Unkrautbekämpfung (Versuchsprogramm 926)

VG	Behandlung	Wirkung gegen Schwarzen Nachtschatten in % (VG 1: Anteil am Gesamtunkrautdeckungsgrad)		
		Bad Staffelstein (BT)	Hörblach (WÜ)	Mittelwert
1	unbehandelt	58	78	
2	Dual Gold + Callisto + Milagro forte + Peak	97	100	99
3	Dual Gold + Milagro forte + Peak + Xınca	70	84	77
4	Dual Gold + Laudis + Buctril	93	100	96
5	Dual Gold + Principal + FHS + Xınca	68	92	80
6	Clio Star	50	99	75
7	Motivell + Clio Star	55	100	77
8	Motivell + Clio Star + Buctril	50	97	74
9	Clio Star + Spectrum + Buctril	95	98	96
10	Stomp Aqua + Motivell + Clio Star	88	98	93
11	Laudis	58	99	78
12	Laudis + Buctril	63	99	81
13	Principal + FHS + Xınca	35	60	48
14	Effigo	30	98	64
Standort-Mittelwert		65	94	

Anhang







Bekämpfung von Samenunkräutern und – gräsern (Versuchsprogramm 927)

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Ungras- und Unkrautbekämpfung im Maisanbau wurde an acht verschiedenen Standorten in Bayern durchgeführt. Im Vergleich der Standorte trat ein sehr unterschiedliches Ungrasspektrum in ebenfalls stark abweichenden Besatzdichten auf. Mit Hühnerhirse, Borstenhirse, Fingerhirse und Ackerfuchsschwanz waren über die Standorte alle relevanten Samenungräser vorhanden. Die Prüfvarianten sind hinsichtlich der Wirkstoffkombinationen und Aufwandmenge auf eine Bekämpfung gegen eine breite Mischungsverungrasung ausgelegt. Mit der hierfür notwendigen Ausstattung der einzelnen Tankmischungen war die Kontrolle der weiterhin vorhandenen Leitunkräuter i.d.R. problemlos. Das maßgebliche Leistungskriterium stellte somit die breit wirksame Bekämpfung verschiedener Hirse-Arten dar. Diesen Leistungsanspruch konnten mehrere Prüfvarianten erfolgreich mit hohen und sicheren Wirkungsgraden erfüllen. Als besonders vorzüglich in der Hirse-Bekämpfung zeigten sich Kombinationen auf der Basis eines Bodenherbizides (Zeagran Ultimate, Spectrum, Spectrum Gold, Dual Gold, Calaris) in Tankmischungen mit blattaktiven Gräserherbiziden (Clio Super, Clio Star, Milagro forte, Motivell).

Weitere Prüfvarianten setzten sich nur tendenziell von diesen Spitzenergebnissen ab. Speziell die Borstenhirse-Bekämpfung am Standort

Winhöring (extremer Besatz) und die Hühnerhirse-Bekämpfung am Standort Lauterbach (extremer Nachauflaufdruck) führten hierbei zu einer Differenzierung einzelner Prüfvarianten.

Am Standort Steinheim und in einem begrenzten Prüfumfang in einem Sonderversuch am Standort Ehingen wurde die Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung überprüft. Der schwächere Besatz in Steinheim konnte insgesamt einfacher bzw. wirkungsvoller bekämpft werden. Nur einzelne Triketon-Varianten (Clio Super + Zeagran Ultimate bzw. Dual Gold + Callisto + Certrol B) waren an diesem Standort nicht ausreichend leistungsfähig. Am Standort Ehingen differenzierte die Ackerfuchsschwanz-Wirkung aufgrund der höheren Besatzdichte deutlich. Neben dem eindeutigen Anwendungsvorteil von Sulfonylharnstoffen (MaisTer, Milagro forte, Motivell) konnte die Triketon-TBA-Tankmischung mit Successor T + Laudis ihre spezifische Leistungsfähigkeit bei der Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung bestätigen.

Die Versuchsergebnisse zeigen die Möglichkeiten und den dafür allerdings auch notwendigen hohen Aufwand geeigneter Herbizide für eine breit wirksame Ungrasbekämpfung im Maisanbau auf. Eine Differenzierung derart „robuster“ Behandlungsvarianten kann sinnvoll nur auf der Basis langjähriger Versuchsdaten vorgenommen werden.

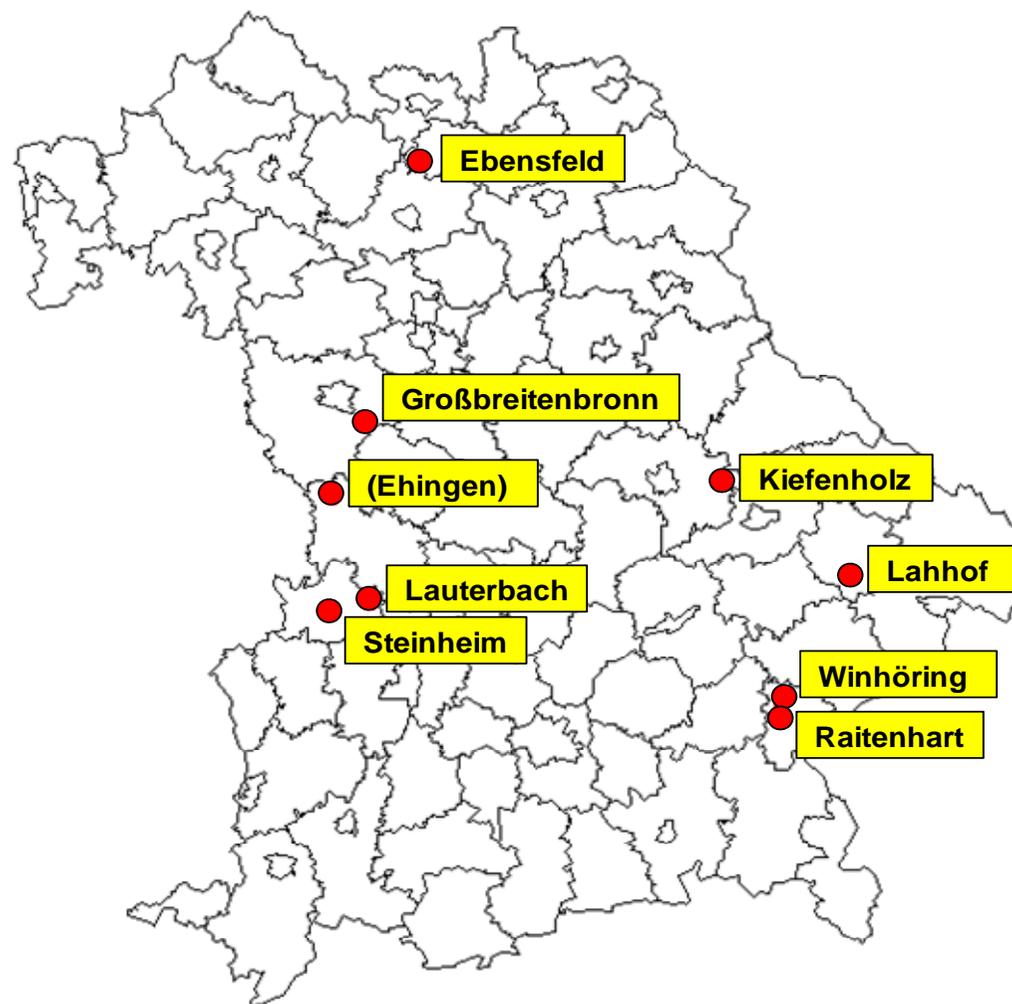
Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht (Zwischenfrucht)	Boden- bearbeitung	Bodenart
Steinheim (Dillingen)	AELF Augsburg	Silomais	Torres	25.04.10	Silomais	Pflug	Anmoorig
Lauterbach (Dillingen)	AELF Augsburg	Silomais	Ronaldinho	24.04.10	Silomais	Pflug	Moor
Großbreitenbronn (Ansbach)	AELF Ansbach	Silomais	Ronaldinho	22.04.10	Wintergerste (Senf)	Grubber	Sandiger Lehm
Ebensfeld (Lichtenfels)	AELF Bayreuth	Silomais	Severo	21.04.10	Winterraps	Pflug	Lehmiger Sand
Lahhof (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Körnermais	Taranis	17.04.10	Zuckerrübe	Pflug	Sandiger Lehm
Kiefenholz (Regensburg)	AELF Regensburg	Körnermais	Codisco	14.04.10	Zuckerrübe	Grubber	Sandiger Lehm
Winhöring (Altötting)	AELF Rosenheim	Körnermais	Logo	21.04.10	Körnermais	Pflug	Sandiger Lehm
Raitenhart (Altötting)	AELF Rosenheim	Silomais	Taranis	20.04.10	Winterweizen	Pflug	Sandiger Lehm
Sonderprüfung: Ehingen am Ries (Donau-Ries)	AELF Ansbach	Silomais	Ronaldinio	21.04.10	Wintergerste	Pflug	Toniger Lehm

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

Lage der Versuchsstandorte



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	Xinca = NUD Prüfpräparat
5	Dual Gold + Task + FHS + Xinca	1,0 + 0,255 + 0,2 + 0,3	NA-2	
6	Successor T + Laudis	3,0 + 2,0	NA-2	
7	Successor T + Laudis	2,5 + 1,7	NA-2	Principal = DPD Prüfpräparat
8	Successor T + Principal + FHS	3,0 + 0,09 + 0,3	NA-2	
9	Clio Star + Spectrum	1,0 + 1,0	NA-2	
10	Clio Star + Spectrum + Motivell	1,0 + 1,0 + 0,75	NA-2	
11	Clio Star + Spectrum + Motivell	0,75 + 0,75 + 0,75	NA-2	
12	Clio Super + Zeagran Ultimate	1,5 + 1,5	NA-2	DPD/NUD-Prüfpräparate
13	Clio Super + Motivell	1,0 + 0,75	NA-2	
14	(Spectrum Gold) + Clio Star	2,5 + 1,0	NA-2	
15	Principal + FHS + Xinca	0,09 + 0,3 + 0,3	NA-2	

Behandlungstermin: NAF-2 = BBCH Hirsen 12-13; (...) = Mittel ohne Zulassung in 2010

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

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Lauterbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG			DIGSS	ATXSS			CHEAL			HERBA				
					14.06.	08.07.	04.08.	08.07.	04.06.	08.07.	04.08.	14.06.	08.07.	04.08.	14.06.	08.07.	04.08.		
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]														
					64	20	26	4	8	6	9	24	63	56	5	7	9		
					Wirkung [%]														
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	28.05.	13	99	98	99	99	100	100	100	100	100	100	99	99	99		
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	28.05.	13	99	98	99	88	100	100	100	100	100	100	99	99	99		
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	28.05.	13	98	97	95	96	100	99	100	100	100	100	99	99	99		
5	Dual Gold+Task+FHS+Xinca	1,0+0,255+0,2+0,3	28.05.	13	94	75	83	96	100	99	100	100	99	99	98	91	97		
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	28.05.	13	99	93	99	98	100	100	100	100	100	100	99	99	99		
7	Successor T+Laudis	2,5+1,7	28.05.	13	99	96	98	97	100	100	100	100	100	100	100	99	99		
8	Successor T+Principal+FHS	3,0+0,09+0,3	28.05.	13	92	92	80	81	99	100	100	100	99	99	99	97	97		
9	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	28.05.	13	99	99	99	99	100	99	100	100	99	99	98	97	98		
10	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	28.05.	13	97	98	98	99	100	99	100	99	99	100	98	91	97		
11	Clio Star+Spectrum+Motivell	0,75+0,75+0,75	28.05.	13	91	84	94	98	99	95	99	99	95	99	98	95	97		
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	28.05.	13	98	96	99	100	100	100	100	100	99	100	99	99	99		
13	Clio Super+Motivell	1,0+0,75	28.05.	13	90	63	43	86	99	98	99	98	98	98	98	96	98		
14	(Spectrum Gold)+Clio Star	2,5+1,0	28.05.	13	98	97	98	99	100	100	100	100	100	100	99	98	98		
15	Principal+FHS+Xinca	0,9+0,3+0,3	28.05.	13	87	55	35	92	91	96	98	98	97	97	97	82	87		

Besatzdichte (Pfl/qm) am 28.05.: Hirse 382, ATXSS 46, CHEAL 32, SOLNI 7, POLAV 2, HERBA 63

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
14.06.	08.07.	04.08.	14.06.	08.07.	04.08.
14	18	68	91	91	90

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

Versuchsort: Steinheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY			CHEAL			POLCO			GAESS		CONAR		HERBA				
					14.06.	08.07.	04.08.	14.06.	08.07.	04.08.	14.06.	08.07.	04.08.	08.07.	04.08.	08.07.	04.08.	14.06.	08.07.	04.08.		
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																	
					44	11	23	5	54	50	35	7	16	3	13	6	5	13	10	8		
					Wirkung [%]																	
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	25.05.	13	93	95	88	100	99	100	100	99	100	100	100	99	99	99	98	98		
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	25.05.	13	99	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	97	99	99		
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	25.05.	13	92	81	85	100	99	100	99	99	100	100	100	99	98	99	97	99		
5	Dual Gold+Task+FHS+Xinca	1,0+0,255+0,2+0,3	25.05.	13	99	99	99	99	100	100	96	96	100	99	99	95	99	97	94	96		
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	25.05.	13	99	100	99	100	100	100	99	99	100	100	100	99	99	99	98	99		
7	Successor T+Laudis	2,5+1,7	25.05.	13	99	99	99	100	99	100	100	99	100	100	100	99	99	99	98	98		
8	Successor T+Principal+FHS	3,0+0,09+0,3	25.05.	13	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	98	99	97		
9	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	25.05.	13	92	88	98	100	100	100	95	98	99	100	100	86	99	98	96	98		
10	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	25.05.	13	99	100	99	100	100	100	98	98	100	100	100	84	80	98	97	98		
11	Clio Star+Spectrum+Motivell	0,75+0,75+0,75	25.05.	13	99	100	99	100	100	100	96	95	100	100	100	86	82	97	95	96		
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	25.05.	13	91	92	82	100	100	100	99	97	100	100	100	95	99	98	98	99		
13	Clio Super+Motivell	1,0+0,75	25.05.	13	99	99	99	100	98	100	89	98	100	100	99	90	61	98	98	98		
14	(Spectrum Gold)+Clio Star	2,5+1,0	25.05.	13	95	91	91	100	100	100	99	99	100	100	100	99	95	99	99	98		
15	Principal+FHS+Xinca	0,9+0,3+0,3	25.05.	13	99	99	98	95	95	98	96	95	98	99	99	96	94	74	95	96		

Besatzdichte (Pfl./qm) am 25.05.: ALOMY 59, GAESS 11, CHEAL 25, GALAP 12, POLCO 20, CIROL 16, POLPE 53, HERBA 79

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
14.06.	08.07.	04.08.	14.06.	08.07.	04.08.
5	10	75	73	98	98

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

Versuchsort: Großbreitenbronn

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG			DIGSA	CHEAL			POLCO	HERBA			TTTTT	Phytotox	
					16.06.	02.07.	26.07.	26.07.	16.06.	02.07.	26.07.	26.07.	16.06.	02.07.	26.07.		26.07.	Auf- hellungen 28.05.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]											Schadens- stärke (%)		
					6	13	9	2	90	81	84	4	4	6	1			
					Wirkung [%]													
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	24.05.	13	99	98	97	98	99	99	99	98	98	99	98	2	5	
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	24.05.	13	99	99	98	93	99	99	99	98	99	99	97	3	7	
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	24.05.	13	96	95	92	98	99	99	99	93	94	92	93	2	0	
5	Dual Gold+Task+FHS+Xinca	1,0+0,255+0,2+0,3	24.05.	13	96	97	97	84	99	99	98	95	95	89	94	3	4	
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	24.05.	13	96	95	90	98	99	99	99	95	97	96	92	2	5	
7	Successor T+Laudis	2,5+1,7	24.05.	13	94	93	87	98	99	99	98	96	97	96	91	2	0	
8	Successor T+Principal+FHS	3,0+0,09+0,3	24.05.	13	98	96	97	72	99	99	99	97	99	97	94	1	6	
9	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	24.05.	13	99	99	97	98	99	99	99	92	95	91	97	1	3	
10	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	24.05.	13	99	98	98	98	99	99	99	96	98	96	98	2	5	
11	red. Clio Star+Spectrum+Motivell	0,75+0,75+0,75	24.05.	13	99	99	98	98	99	99	99	94	94	93	97	1	5	
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	24.05.	13	99	99	98	99	99	99	98	97	98	96	98	3	5	
13	Clio Super+Motivell	1,0+0,75	24.05.	13	99	99	98	98	99	99	99	79	90	88	93	1	3	
14	(Spectrum Gold)+Clio Star	2,5+1,0	24.05.	13	99	98	98	98	99	99	99	98	99	99	98	2	5	
15	(Principal)+FHS+Xinca	0,9+0,3+0,3	24.05.	13	98	98	97	48	97	98	97	96	94	93	92	2	5	

Besatzdichte (Pfl/qm) am 25.05.: Hirse 69, CHEAL 282, POLCO 15, STEME 1, HERBA 15
HERBA: POLCO, POLAV, GERRT, EROCI

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
16.06.	02.07.	26.07.	16.06.	02.07.	26.07.
10	4	8	95	100	99

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

Versuchsort: Ebensfeld

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG			AMARE	HERBA			Phyto- tox ¹⁾
					14.06.	14.07.	27.07.	27.07.	14.06.	14.07.	27.07.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]							Schadens- stärke (%)
					65	90	58	21	35	10	22	
					Wirkung [%]							
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	21.05.	13-14	100	100	99	100	100	100	100	13
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	21.05.	13-14	100	99	97	100	100	99	100	20
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	21.05.	13-14	98	95	96	100	99	100	83	10
5	Dual Gold+Task+FHS+Xinca	1,0+0,255+0,2+0,3	21.05.	13-14	99	94	94	100	98	95	86	10
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	21.05.	13-14	99	85	85	100	99	100	85	10
7	Successor T+Laudis	2,5+1,7	21.05.	13-14	98	84	79	100	99	100	85	10
8	Successor T+Principal+FHS	3,0+0,09+0,3	21.05.	13-14	99	90	80	100	99	100	95	10
9	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	21.05.	13-14	99	96	93	100	100	97	93	10
10	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	21.05.	13-14	100	97	94	100	100	99	98	10
11	red. Clio Star+Spectrum+Motivell	0,75+0,75+0,75	21.05.	13-14	99	97	94	100	99	97	98	10
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	21.05.	13-14	100	99	99	100	99	100	100	10
13	Clio Super+Motivell	1,0+0,75	21.05.	13-14	99	95	94	100	98	93	89	10
14	(Spectrum Gold)+Clio Star	2,5+1,0	21.05.	13-14	100	99	98	100	99	100	99	10
15	Principal+FHS+Xinca	0,09+0,3+0,3	21.05.	13-14	95	78	68	100	95	85	90	10

Besatzdichte (Pfl/qm) am 02.06.: Hirse 99, AMASS 46, SOLNI 26, CHEAL 12, HERBA 13

HERBA: SETVI, SOLNI, CHEAL, Raps, POLCO, POLAV, VIOAR, AGRRE

1) Phytotox-Symptome bei VG 2: Stauchung, bei VG 3-15: Aufhellungen

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
14.06.	14.07.	27.07.	14.06.	14.07.	27.07.
67	100	100	55	75	35

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

Versuchsort: Lahhof

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG			VERPE			STEME			CHEAL			VIOAR			HERBA			TTTTT
					08.06.	13.07.	10.08.	08.06.	13.07.	10.08.	08.06.	13.07.	10.08.	08.06.	13.07.	10.08.	08.06.	13.07.	10.08.	08.06.	13.07.	10.08.	
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																		
					48	61	70	16	8	3	15	6	2	13	19	21	4	3	2	5	4	2	--
					Wirkung [%]																		
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	25.05.	13-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	25.05.	13-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	25.05.	13-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100
5	Dual Gold+Task+FHS+Xinca	1,0+0,255+0,2+0,3	25.05.	13-14	96	99	99	95	96	97	99	100	100	100	100	99	93	96	95	99	99	99	99
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	25.05.	13-14	100	98	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99
7	Successor T+Laudis	2,5+1,7	25.05.	13-14	100	96	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
8	Successor T+Principal+FHS	3,0+0,09+0,3	25.05.	13-14	99	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99
9	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	25.05.	13-14	100	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	100	100	100	99
10	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	25.05.	13-14	100	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	99	100	100	100	99
11	Clio Star+Spectrum+Motivell	0,75+0,75+0,75	25.05.	13-14	100	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	99	100	100	100	99
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	25.05.	13-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
13	Clio Super+Motivell	1,0+0,75	25.05.	13-14	100	99	99	100	100	100	100	100	100	99	100	100	98	98	98	100	100	100	99
14	(Spectrum Gold)+Clio Star	2,5+1,0	25.05.	13-14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15	Principal+FHS+Xinca	0,9+0,3+0,3	25.05.	13-14	95	98	98	91	47	50	100	100	100	98	100	100	97	100	100	99	99	99	98

Besatzdichte (Pfl/qm) am 08.06.: ECHCG 109, VERPE 20, STEME 18, VIOAR 16, CHEAL 8, GASCI 3, SOLNI 1

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
08.06.	13.07.	10.08.	08.06.	13.07.	10.08.
7	85	90	11	81	74

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

Versuchsort: Lahhof (Phytotox)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Phytotox								
					Chlorosen		Nekrosen		Blattver- drehungen	Wuchshemmung			
					31.05.	08.06.	31.05.	08.06.	08.06.	31.05.	08.06.	20.06.	
1	Kontrolle	---	---	---	Schadensstärke (%)								
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	25.05.	13-14	3	3	3	2	2	4	5	5	
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	25.05.	13-14	6	4	3	2	3	8	10	25	
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	25.05.	13-14	3	3	5	4	2	3	4	5	
5	Dual Gold+Task+FHS+Xinca	1,0+0,255+0,2+0,3	25.05.	13-14	4	2	8	5	2	3	6	4	
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	25.05.	13-14	3	2	9	5	3	6	11	10	
7	Successor T+Laudis	2,5+1,7	25.05.	13-14	3	3	5	3	4	5	8	5	
8	Successor T+Principal+FHS	3,0+0,09+0,3	25.05.	13-14	3	5	3	2	2	3	6	8	
9	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	25.05.	13-14	3	2	1	1	2	3	5	5	
10	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	25.05.	13-14	3	2	2	1	1	1	5	4	
11	red. Clio Star+Spectrum+Motivell	0,75+0,75+0,75	25.05.	13-14	4	3	2	2	1	0	4	4	
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	25.05.	13-14	3	2	7	4	2	4	9	8	
13	Clio Super+Motivell	1,0+0,75	25.05.	13-14	3	3	1	2	3	0	3	3	
14	(Spectrum Gold)+Clio Star	2,5+1,0	25.05.	13-14	2	2	2	2	2	3	6	6	
15	Principal+FHS+Xinca	0,9+0,3+0,3	25.05.	13-14	4	3	2	2	4	1	6	8	

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

Versuchsort: Kiefenholz

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG			CHEAL			MATSS			GALAP			POLCO			CAPBP			SOLNI		
					11.06.	08.07.	05.08.	11.06.	08.07.	05.08.	11.06.	08.07.	05.08.	11.06.	08.07.	05.08.	11.06.	08.07.	05.08.	11.06.	08.07.	05.08.	11.06.	08.07.	05.08.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																				
					2	2	3	16	20	26	15	21	20	9	10	7	7	5	4	19	13	6	4	4	3
					Wirkung [%]																				
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	28.05.	13	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	28.05.	13	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	28.05.	13	100	99	98	100	99	98	100	100	99	100	100	99	100	99	98	100	100	100	100	99	98
5	Dual Gold+Task+FHS+Xinca	1,0+0,255+0,2+0,3	28.05.	13	100	99	98	100	100	99	98	96	97	100	79	97	100	99	97	100	98	100	100	99	97
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	28.05.	13	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98
7	Successor T+Laudis	2,5+1,7	28.05.	13	100	97	95	100	100	99	99	99	98	100	100	100	100	100	98	100	100	100	100	99	94
8	Successor T+Principal+FHS	3,0+0,09+0,3	28.05.	13	100	99	96	100	100	100	98	99	100	100	100	100	100	98	92	100	100	100	98	99	97
9	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	28.05.	13	100	99	99	100	100	99	91	82	70	100	99	99	100	98	94	100	100	100	100	100	98
10	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	28.05.	13	100	98	95	100	100	99	96	89	88	100	100	99	100	98	97	100	100	100	100	100	99
11	Clio Star+Spectrum+Motivell	0,75+0,75+0,75	28.05.	13	100	97	92	100	100	100	92	87	78	100	100	100	100	97	97	100	100	100	100	100	99
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	28.05.	13	100	99	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
13	Clio Super+Motivell	1,0+0,75	28.05.	13	100	97	95	100	100	99	94	86	73	100	99	99	100	96	93	100	100	100	100	100	100
14	(Spectrum Gold)+Clio Star	2,5+1,0	28.05.	13	100	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15	Principal+FHS+Xinca	0,09+0,3+0,3	28.05.	13	100	98	97	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	97	96	100	100	100	100	98	97

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
11.06.	08.07.	05.08.	11.06.	08.07.	05.08.
6	8	13	73	90	88

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

Versuchsort: Raitenhart

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Hirse		ECHCG	SETVI	CHEAL			VERSS	HERBA			TTTTT	Phyto- tox ¹⁾
					15.06.	25.06.	09.08.	09.08.	15.06.	25.06.	09.08.	15.06.	15.06.	25.06.	09.08.	09.08.	25.06.
1	Kontrolle	--	--	--	Anteil am Gesamt-UKD [%]												Schadens- stärke (%)
					19	25	14	7	76	73	72	2	4	2	8	--	
					Wirkung [%]												
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	12.05.	13-14	99	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	12.05.	13-14	98	99	98	99	99	100	100	99	99	99	99	99	13
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	12.05.	13-14	92	97	97	97	97	99	98	99	96	93	94	96	3
5	Dual Gold+Task+FHS+Xinca	1,0+0,255+0,2+0,3	12.05.	13-14	94	97	95	99	98	99	99	99	98	99	98	98	11
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	12.05.	13-14	89	98	97	98	98	100	100	99	99	100	99	98	4
7	Successor T+Laudis	2,5+1,7	12.05.	13-14	91	96	97	98	99	100	99	99	99	99	99	97	2
8	Successor T+Principal+FHS	3,0+0,09+0,3	07.06.	16-18		96	99	99		97	100			41	93	98	5
9	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	12.05.	13-14	97	99	98	99	99	100	99	99	98	99	98	99	2
10	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	12.05.	13-14	99	100	100	100	99	100	100	100	96	99	100	100	4
11	Clio Star+Spectrum+Motivell	0,75+0,75+0,75	12.05.	13-14	99	99	99	99	99	100	99	99	98	97	98	98	4
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	12.05.	13-14	98	99	99	99	99	100	100	99	99	100	99	99	3
13	Clio Super+Motivell	1,0+0,75	12.05.	13-14	96	98	98	99	95	98	98	99	87	84	56	93	2
14	(Spectrum Gold)+Clio Star	2,5+1,0	12.05.	13-14	98	100	99	100	100	100	100	100	99	100	99	99	4
15	Principal+FHS+Xinca	0,9+0,3+0,3	07.06.	16-18		92	99	99		49	23			62	96	76	3

HERBA am 15.06.: Kamille, Taubnessel, Hirtentäschel, Stiefmütterchen, Klettenlabkraut, Frauenmantel, Ackerwinde, Windenknöterich

HERBA am 25.06.: Storchschnabel, Kamille, Schwarzer Nachtschatten, Vogelknöterich, Windhalm, Quecke, Ackerwinde

HERBA am 09.08.: Franzosenkraut, Nachtschatten, Vogelknöterich, Windenknöterich, Frauenmantel, Löwenzahn

* Phytotox = Wuchshemmung

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
15.06.	25.06.	09.08.	15.06.	25.06.	09.08.
30	10	51	86	66	100

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

Versuchsort: Winhöring

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Hirse		ECHCG	SETVI	CHEAL			MATSS		SOLNI		HERBA			TTTTT	
					25.06.	16.07.	11.08.	11.08.	25.06.	16.07.	11.08.	25.06.	16.07.	25.06.	16.07.	25.06.	16.07.	11.08.	11.08.	
1	Kontrolle	--	--	--	Anteil am Gesamt-UKD [%]															--
					44	73	40	45	15	12	12	5	7	7	3	29	5	3		
					Wirkung [%]															
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	07.06.	14-16	92	76	98	64	100	100	100	99	99	100	99	90	95	97	84	
3	Dual Gold+Calaris+Milagro forte+Peak	1,0+1,2+0,6+0,015	07.06.	14-16	99	99	98	99	100	100	100	99	97	100	100	91	97	98	99	
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	07.06.	14-16	87	53	96	51	100	100	100	99	100	100	99	91	96	97	77	
5	Dual Gold+Task+FHS+Xinca	1,0+0,255+0,2+0,3	07.06.	14-16	89	53	82	64	100	99	100	78	93	100	99	87	94	96	75	
6	Successor T+Laudis	3,0+2,0	07.06.	14-16	98	95	98	93	100	100	100	99	99	100	99	94	96	95	95	
7	Successor T+Laudis	2,5+1,7	07.06.	14-16	98	92	97	96	100	100	100	98	98	100	99	93	96	97	97	
8	Successor T+Principal+FHS	3,0+0,09+0,3	07.06.	14-16	93	97	97	99	100	100	100	99	95	48	81	90	96	92	97	
9	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	07.06.	14-16	99	98	99	100	100	100	100	31	86	100	99	88	95	94	98	
10	Clio Star+Spectrum+Motivell	1,0+1,0+0,75	07.06.	14-16	99	99	99	100	100	100	100	34	85	100	99	89	96	97	99	
11	Clio Star+Spectrum+Motivell	0,75+0,75+0,75	07.06.	14-16	98	96	98	97	100	100	100	70	85	100	99	85	96	95	98	
12	Clio Super+Zeagran Ultimate	1,5+1,5	07.06.	14-16	99	99	99	99	100	100	100	99	99	100	99	96	96	97	98	
13	Clio Super+Motivell	1,0+0,75	07.06.	14-16	99	98	98	99	99	100	100	94	87	100	99	89	95	95	98	
14	(Spectrum Gold)+Clio Star	2,5+1,0	07.06.	14-16	92	76	94	98	99	100	100	97	89	28	73	89	96	94	96	
15	Principal+FHS+Xinca	0,9+0,3+0,3	07.06.	14-16	92	98	98	99	100	100	100	99	97	100	99	88	94	97	98	

HERBA am 16.07.: Hirtentäschel, Vogelmiere, Franzosenkraut, Windenknöterich, Acherschachtelhalm, Ackerwinde, Stiefmütterchen

HERBA am 16.07.: Ackerschachtelhalm, Quecke, Ackerwinde, Windenknöterich, Hirtentäschel, Disteln, Stiefmütterchen

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
25.06.	16.07.	11.08.	25.06.	16.07.	11.08.
7	38	29	48	100	100

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

Versuchsort: Ehingen am Ries (Sonderversuch ALOMY-Bekämpfung)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ALOMY		Deckungsgrad [%]								
					21.06.	19.07.	Kultur		Unkraut						
							21.06.	19.07.	21.06.	19.07.					
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am UDG [%]		20	84	26	58					
					78	88									
2	MaisTer+Gardobuc	1,0+1,0	05.06.	13	Wirkung [%]										
					97	99									
					3	Dual Gold+Calaris					1,25+1,5	05.06.	13	73	40
														4	Gardo Gold+Certrol B +Milagro forte+Peak
					5	Clio Super+Zeagran ultimate					1,5+1,5	05.06.	13		
														6	Clio Super+Zeagran ultimate+Motivell
					7	Successor T+Laudis					3,0+2,0	05.06.	13		
														8	Successor T+Laudis

Besatzdichte (Pfl./qm) am 05.06.10: ALOMY 132

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

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Wirkung gegen Hühnerhirse in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)							
		Lauterbach (A)	Großbreitenbronn (AN)	Ebensfeld (BT)	Lahhof (DEG)	Kiefenholz (R)	Raitenhart (RO)	Winhöring (RO)	Mittelwert
1	unbehandelt	26	9	58	70	3	14	40	
2	Dual Gold + Calaris	99	97	99	100	100	99	98	99
3	Dual Gold + Calaris + Milagro forte + Peak	99	98	97	100	99	98	98	98
4	Dual Gold + Callisto + Certrol B	95	92	96	100	98	97	96	96
5	Dual Gold + Task + FHS + Xinca	83	97	94	99	98	95	82	92
6	Successor T + Laudis	99	90	85	97	99	97	98	95
7	Successor T + Laudis (red.)	98	87	79	96	95	97	97	93
8	Successor T + Principal + FHS	80	97	80	99	96	99	97	93
9	Clio Star + Spectrum	99	97	93	99	99	98	99	98
10	Clio Star + Spectrum + Motivell	98	98	94	99	95	100	99	98
11	Clio Star + Spectrum + Motivell (red.)	94	98	94	99	92	99	98	96
12	Clio Super + Zeagran Ultimate	99	98	99	100	96	99	99	98
13	Clio Super + Motivell	43	98	94	99	95	98	98	89
14	(Spectrum Gold) + Clio Star	98	98	98	100	98	99	94	98
15	Principal + FHS + Xinca	35	97	68	98	97	99	98	85
Standort-Mittelwert		87	96	91	99	97	98	96	

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

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Borstenhirse in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		
			Raitenhard (RO)	Winhöring (RO)	Mittelwert
1	unbehandelt		7	45	
2	Dual Gold + Calaris	1,25 + 1,5	100	64	82
3	Dual Gold + Calaris + Milagro forte + Peak	1,0 + 1,2 + 0,6 + 0,015	99	99	99
4	Dual Gold + Callisto + Certrol B	1,0 + 1,0 + 0,3	97	51	74
5	Dual Gold + Task + FHS + Xınca	1,0 + 0,255 + 0,2 + 0,3	99	64	81
6	Successor T + Laudis	3,0 + 2,0	98	93	95
7	Successor T + Laudis (red.)	2,5 + 1,7	98	96	97
8	Successor T + Principal + FHS	3,0 + 0,09 + 0,3	99	99	99
9	Clio Star + Spectrum	1,0 + 1,0	99	100	99
10	Clio Star + Spectrum + Motivell	1,0 + 1,0 + 0,75	100	100	100
11	Clio Star + Spectrum + Motivell (red.)	0,75 + 0,75 + 0,75	99	97	98
12	Clio Super + Zeagran Ultimate	1,5 + 1,5	99	99	99
13	Clio Super + Motivell	1,0 + 0,75	99	99	99
14	(Spectrum Gold) + Clio Star	2,5 + 1,0	100	98	99
15	Principal + FHS + Xınca	0,09 + 0,3 + 0,3	99	99	99
Standort-Mittelwert			99	90	

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

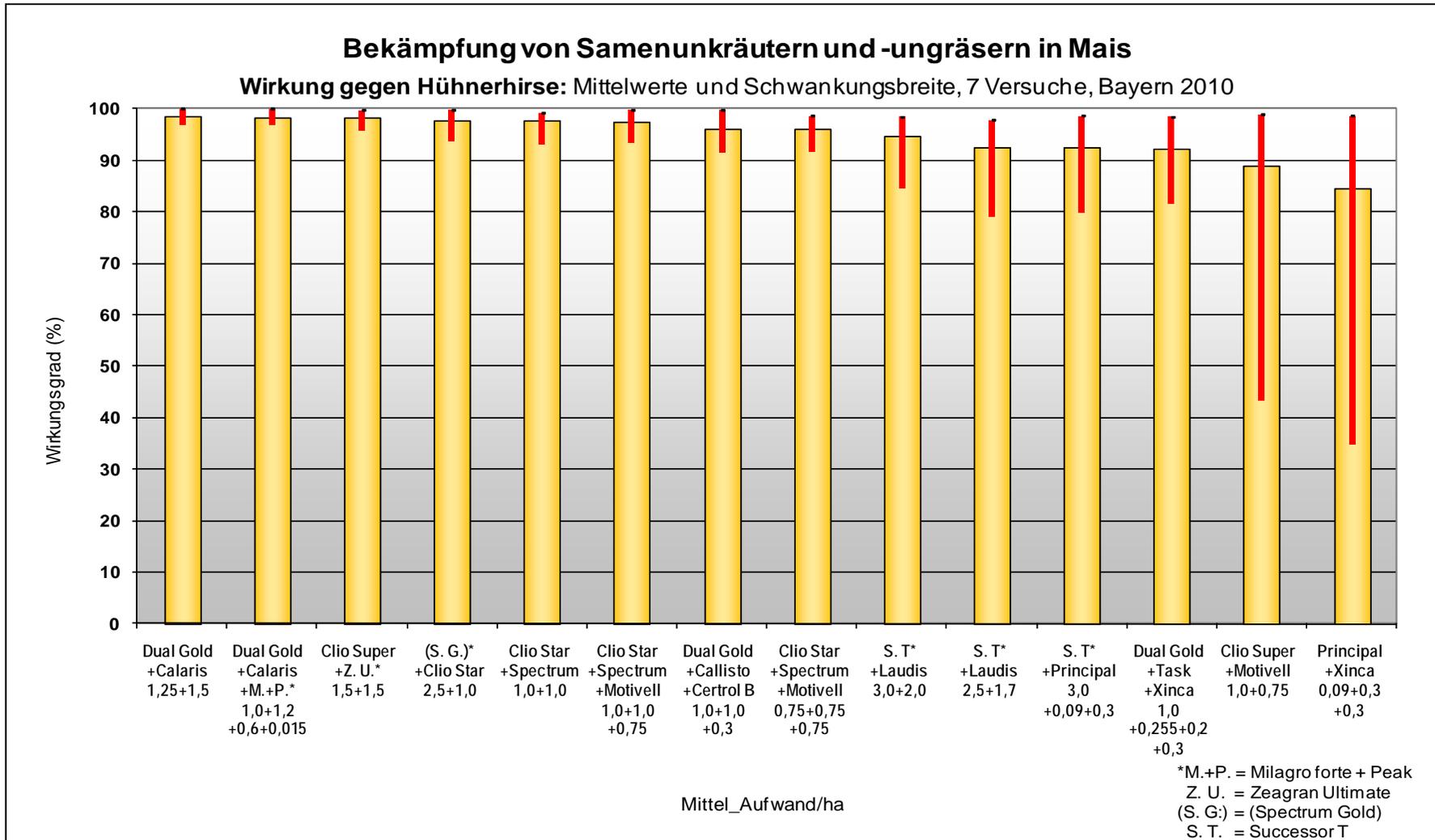
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Fingerhirse in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		
			Lauterbach (A)	Großbreitenbronn (AN)	Mittelwert
1	unbehandelt		4	2	
2	Dual Gold + Calaris	1,25 + 1,5	99	98	99
3	Dual Gold + Calaris + Milagro forte + Peak	1,0 + 1,2 + 0,6 + 0,015	88	93	90
4	Dual Gold + Callisto + Certrol B	1,0 + 1,0 + 0,3	96	98	97
5	Dual Gold + Task + FHS + Xinca	1,0 + 0,255 + 0,2 + 0,3	96	84	90
6	Successor T + Laudis	3,0 + 2,0	98	98	98
7	Successor T + Laudis (red.)	2,5 + 1,7	97	98	98
8	Successor T + Principal + FHS	3,0 + 0,09 + 0,3	81	72	76
9	Clio Star + Spectrum	1,0 + 1,0	99	98	98
10	Clio Star + Spectrum + Motivell	1,0 + 1,0 + 0,75	99	98	99
11	Clio Star + Spectrum + Motivell (red.)	0,75 + 0,75 + 0,75	98	98	98
12	Clio Super + Zeagran Ultimate	1,5 + 1,5	100	99	99
13	Clio Super + Motivell	1,0 + 0,75	86	98	92
14	(Spectrum Gold) + Clio Star	2,5 + 1,0	99	98	99
15	Principal + FHS + Xinca	0,09 + 0,3 + 0,3	92	48	70
Standort-Mittelwert			95	91	

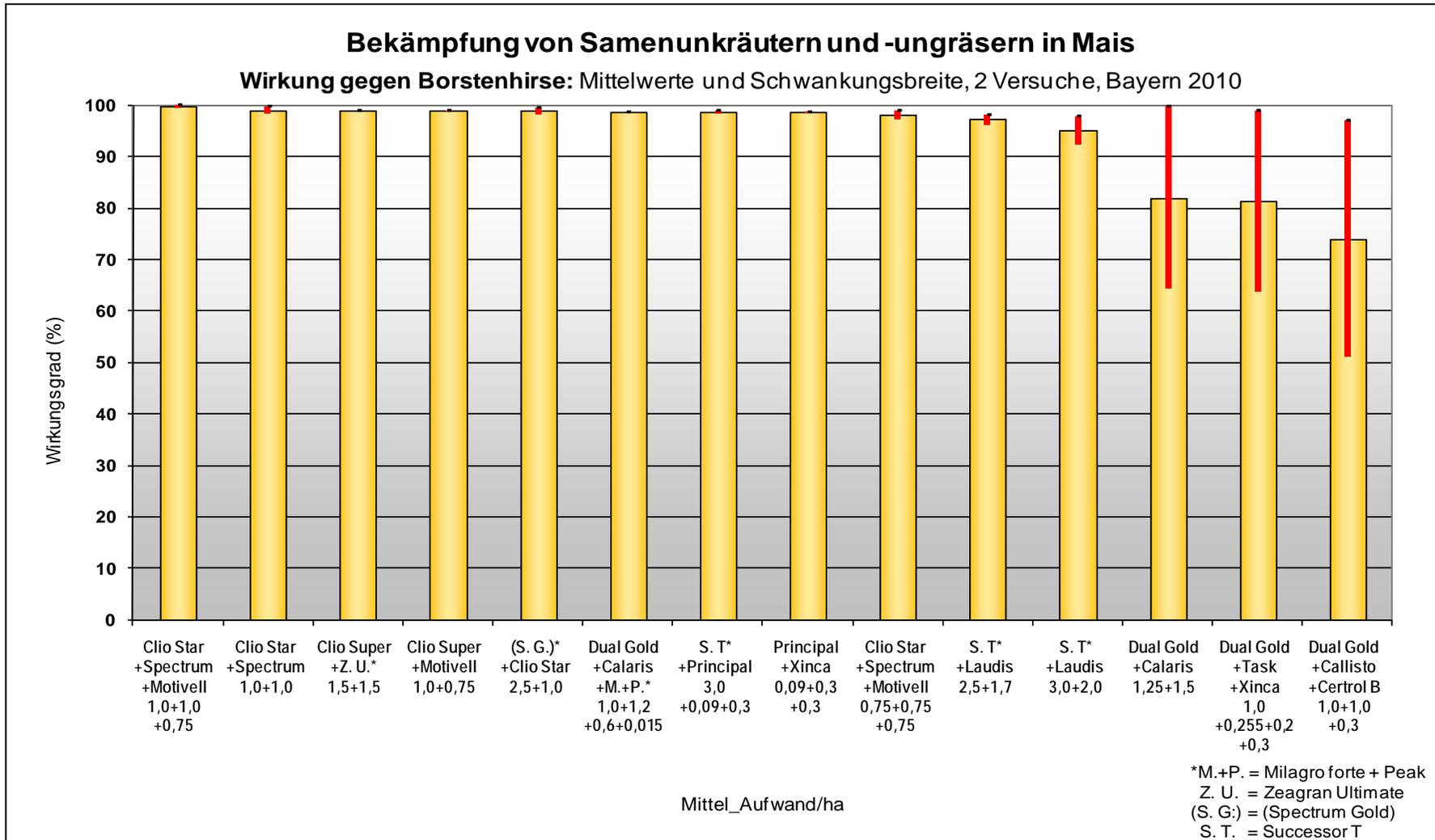
Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

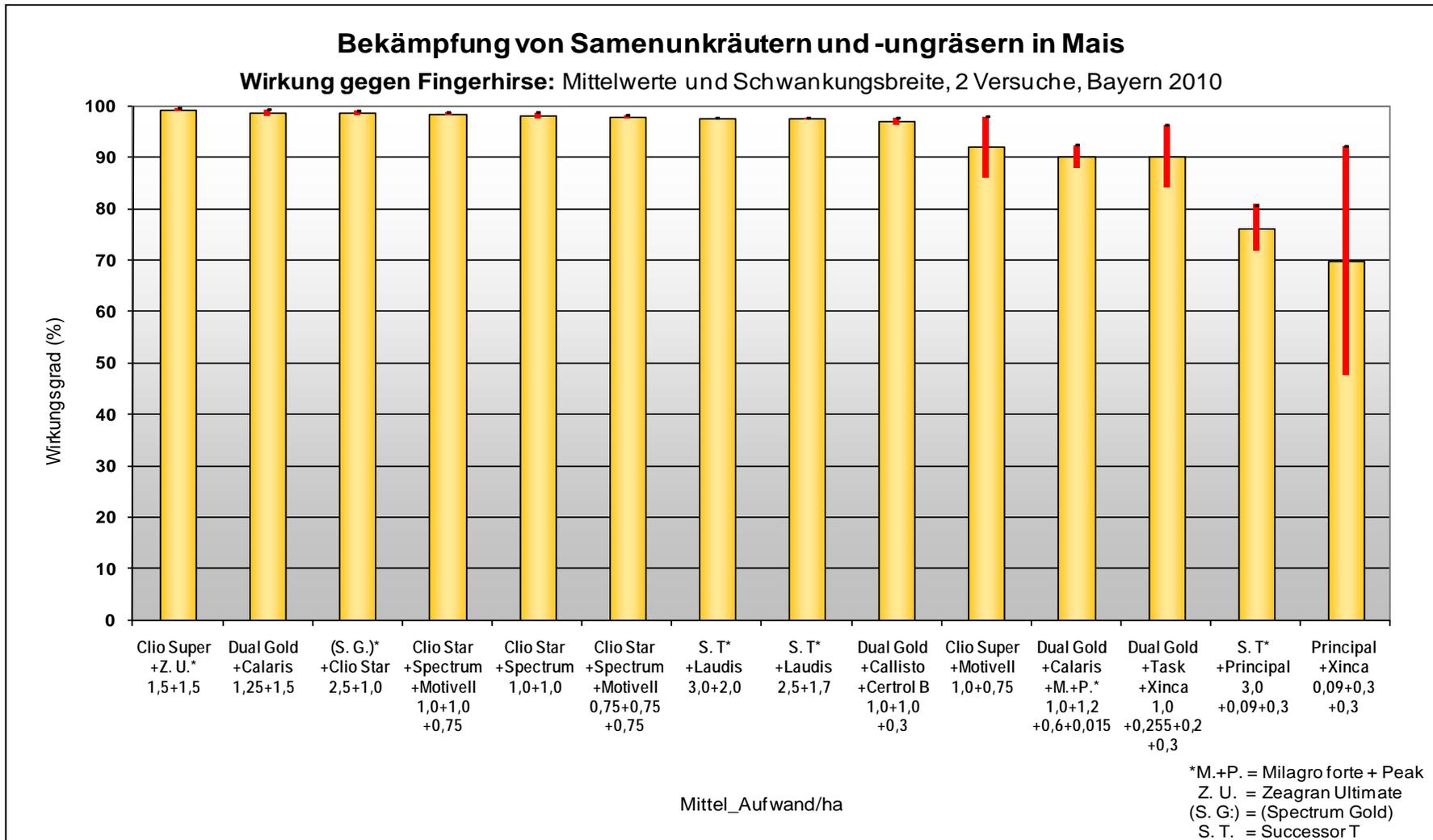
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		
			Steinheim (A)	Ehingen (AN)	Mittelwert
1	unbehandelt		23	88	
2	Dual Gold + Calaris	1,25 + 1,5	88	40	64
3	Dual Gold + Calaris + Milagro forte + Peak	1,0 + 1,2 + 0,6 + 0,015	99		--
4	Dual Gold + Callisto + Certrol B	1,0 + 1,0 + 0,3	85		--
5	Dual Gold + Task + FHS + Xinca	1,0 + 0,255 + 0,2 + 0,3	99		--
6	Successor T + Laudis	3,0 + 2,0	99	97	98
7	Successor T + Laudis (red.)	2,5 + 1,7	99	94	97
8	Successor T + Principal + FHS	3,0 + 0,09 + 0,3	99		--
9	Clio Star + Spectrum	1,0 + 1,0	98		--
10	Clio Star + Spectrum + Motivell	1,0 + 1,0 + 0,75	99		--
11	Clio Star + Spectrum + Motivell (red.)	0,75 + 0,75 + 0,75	99		--
12	Clio Super + Zeagran Ultimate	1,5 + 1,5	82	55	68
13	Clio Super + Motivell	1,0 + 0,75	99		--
14	(Spectrum Gold) + Clio Star	2,5 + 1,0	91		--
15	Principal + FHS + Xinca	0,09 + 0,3 + 0,3	98		--
Standort-Mittelwert			95	72	

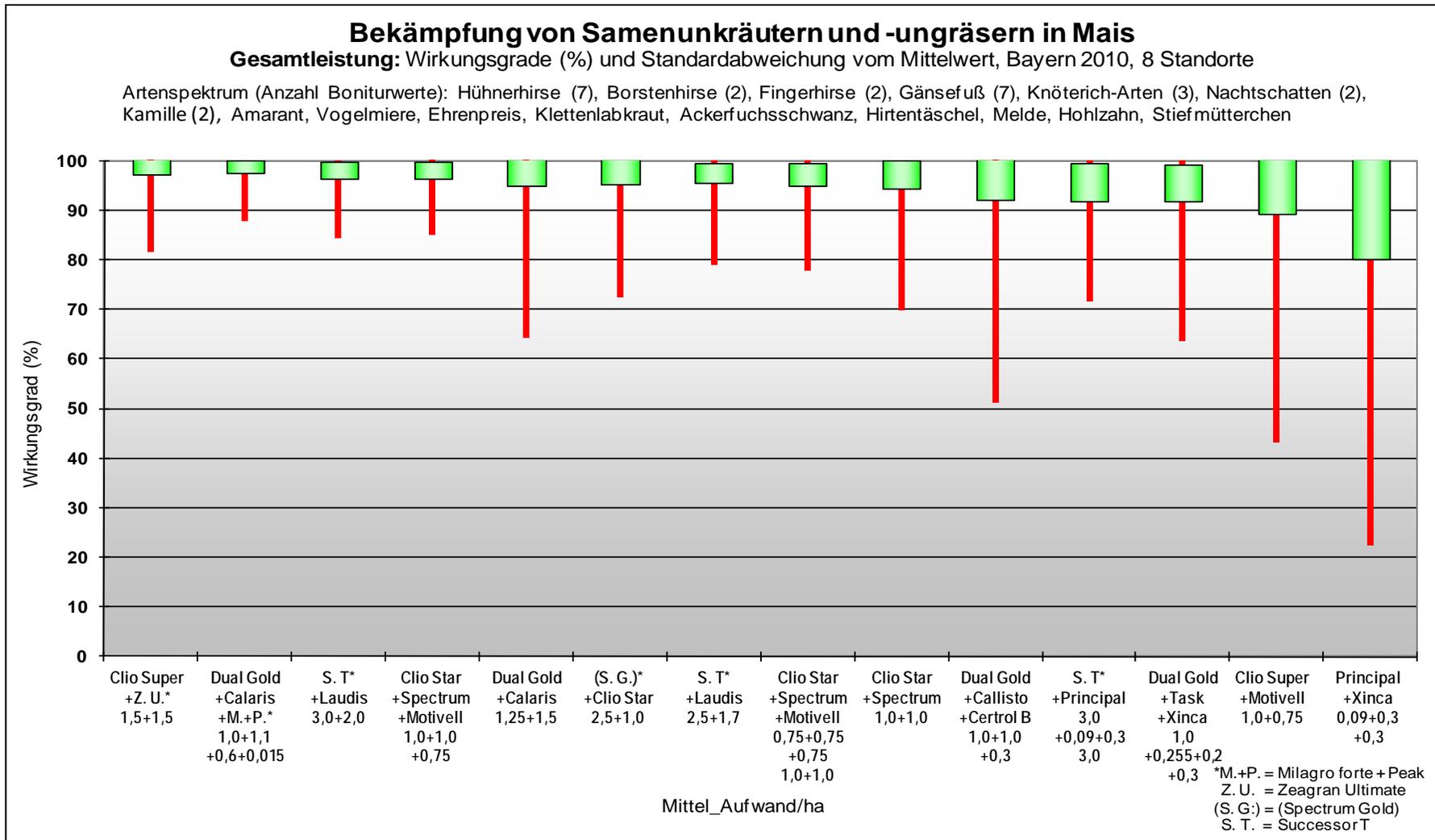
Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Versuchsprogramm 927)

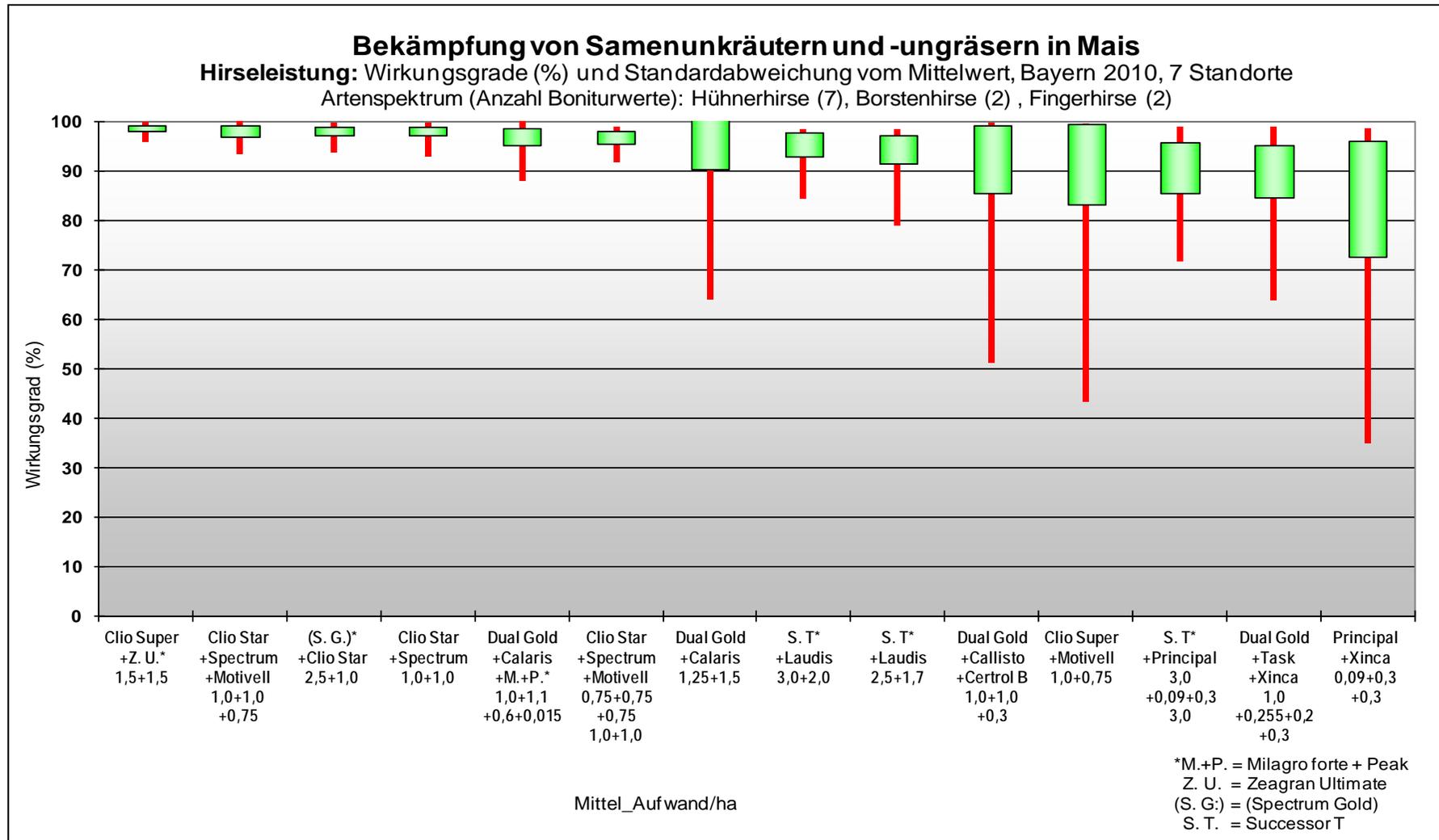
VG	Behandlung	Phytotoxizität in % (Schädigungen im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle)								
		Lauterbach (A)	Steinheim (A)	Großbreitenbronn (AN)	Ebensfeld (BT)	Lahnhof (DEG)	Kiefernholz (R)	Raitenhart (RO)	Winhöring (RO)	Mittelwert
1	unbehandelt	--	--	--	--	--	--	--	--	
2	Dual Gold + Calaris	0	0	5	13	5	0	2	0	3
3	Dual Gold + Calaris + Milagro forte + Peak	0	0	7	20	25	0	13	0	8
4	Dual Gold + Callisto + Certrol B	0	0	2	10	5	0	3	0	2
5	Dual Gold + Task + FHS + Xinca	0	0	4	10	8	0	11	0	4
6	Successor T + Laudis	0	0	5	10	11	0	4	0	4
7	Successor T + Laudis (red.)	0	0	2	10	8	0	2	0	3
8	Successor T + Principal + FHS	0	0	6	10	8	0	5	0	4
9	Clio Star + Spectrum	0	0	3	10	5	0	2	0	3
10	Clio Star + Spectrum + Motivell	0	0	5	10	5	0	4	0	3
11	Clio Star + Spectrum + Motivell (red.)	0	0	5	10	4	0	4	0	3
12	Clio Super + Zeagran Ultimate	0	0	5	10	9	0	3	0	3
13	Clio Super + Motivell	0	0	3	10	3	0	2	0	2
14	(Spectrum Gold) + Clio Star	0	0	5	10	6	0	4	0	3
15	Principal + FHS + Xinca	0	0	5	10	8	0	3	0	3
Standort-Mittelwert		0	0	4	11	8	0	4	0	

Anhang


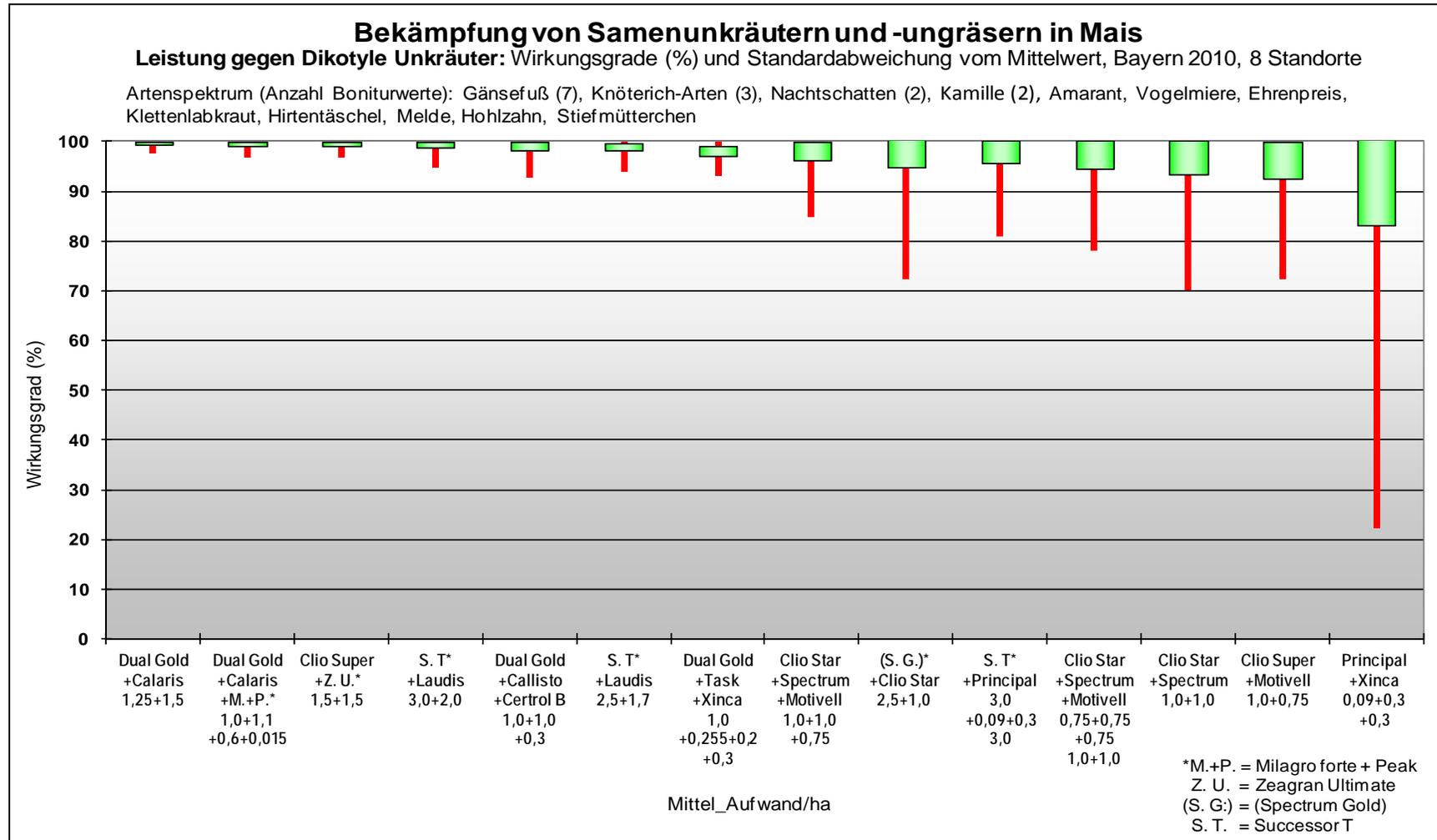








Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und -gräsern (Versuchsprogramm 927)



Bekämpfung von Samenunkräutern und -gräsern in Mais (Sonderprüfung)

Kommentar

Mit dem Versuchsprogramm wurden verschiedene Kombinationen aus Boden- und Blattherbiziden auf ihre spezifische Leistungsfähigkeit hin überprüft. Neben entsprechenden Tankmischungen wurden die Kombinationen auch in einer Spritzfolge eingesetzt.

Aufgrund der Jahreswitterung konnten die Behandlungen erst relativ spät bei bereits weiter entwickelten Unkräutern und Hühnerhirse eingesetzt werden. Die Prüfvarianten erzielten dennoch eine sehr hohe Aktivwirkung im Bereich von 97 – 99 % Hühnerhirsewirkung. Hierbei traten keine Unterschiede zwischen den Varianten und den auf 70 % der Standarddosis reduzierten Vergleichsbehandlungen auf. Erst die

Abschlussbonitur zum Vegetationshöhepunkt zeigte eine begrenzte Differenzierung.

Die Hühnerhirsewirkung der Standardbehandlungen lag hierbei noch auf einem Niveau von 95 – 98 %. Nur bei einzelnen Reduzierungsvarianten fiel die Hühnerhirsewirkung auf < 95% ab. Zwischen der Einfachanwendung und der Spritzfolge bestand im Mittel kein Leistungsunterschied.

Im Anhang wurden verschiedene Tankmischungen als Spätbehandlungen geprüft. Mit Ausnahme der Kombination MaisTer + Mikado waren diese Varianten ebenfalls ausreichend leistungsfähig.

Die Kulturverträglichkeit war bei allen Behandlungen unproblematisch.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Graß (Erding)	IPS3b	Silomais	?	21.04.09	Silomais	sandiger Lehm

Mais - Bekämpfung von Samenunkräutern und –gräsern (Sonderprüfung)

Versuchsaufbau und Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG			CHES		MATCH		SOLNI		HERBA			TTTTT			
					21.06.*	14.07.	06.09.	21.06.*	14.07.	21.06.*	14.07.	21.06.*	14.07.	21.06.*	14.07.	06.09.	14.07.	06.09.		
1	Kontrolle	-	-	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]														-	-
					62	60	90	12	5	8	25	11	4	8	6	10	-	-		
					Wirkung [%]															
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	25.05.	12-13	99	99	98	99	99	98	99	99	99	98	98	97	98	97		
3	Dual Gold+Calaris	0,875+1,05	25.05.	12-13	98	96	94	99	99	98	98	99	99	98	96	96	96	94		
4	Dual Gold+Callisto+Certrol B	1,0+1,0+0,3	25.05.	12-13	99	98	97	99	99	98	98	99	99	98	97	96	97	97		
5	Dual Gold+Callisto+Certrol B	0,7+0,7+0,21	25.05.	12-13	99	97	95	99	99	98	97	99	99	98	97	96	96	95		
6	Terano+Laudis+Xinca	1,0+2,0+0,25	25.05.	12-13	99	97	96	99	99	98	99	99	99	98	96	96	97	95		
7	Terano+Laudis+Xinca	0,7+1,4+0,175	25.05.	12-13	99	96	94	99	99	98	99	99	99	98	96	95	96	94		
8	Clio Star+Spectrum	1,0+1,0	25.05.	12-13	99	97	95	99	99	99	93	99	99	98	96	95	94	94		
9	Clio Star+Spectrum	0,7+0,7	25.05.	12-13	98	95	85	99	99	95	20	99	99	98	92	90	83	80		
10	Terano+Principal+FHS+Xinca	1,0+0,09+0,3+0,25	25.05.	12-13	99	97	96	99	99	99	99	99	99	99	98	97	97	96		
11	Terano+Principal+FHS+Xinca	0,7+0,06+0,2+0,17	25.05.	12-13	99	97	96	99	99	99	99	99	99	99	98	97	97	96		
12	Dual Gold/Calaris	0,9/1,0	18.05./25.05.	11-12/'12-13	99	98	98	99	99	99	99	99	99	99	97	96	98	97		
13	Dual Gold/Callisto+Certrol B	0,9/0,7+0,2	18.05./25.05.	11-12/'12-13	99	98	97	99	99	99	98	99	98	98	96	96	97	96		
14	Terano/Laudis+Xinca	0,7/1,4+0,17	18.05./25.05.	11-12/'12-13	98	97	95	99	99	98	99	99	99	98	97	96	97	95		
15	Terano/Laudis+Xinca+Mero	0,7/1,4+0,17+1,0	18.05./25.05.	11-12/'12-13	99	95	93	99	99	98	99	99	99	98	97	96	97	93		
16	Spectrum/Clio Star	0,7/0,7	18.05./25.05.	11-12/'12-13	99	97	95	99	99	99	99	99	99	98	97	97	97	95		
17	Spectrum/Clio Star+Dash	0,7/0,7+1,0	18.05./25.05.	11-12/'12-13	99	96	94	99	99	98	99	99	99	98	97	97	96	94		
18	Terano/Principal+FHS+Xinca	0,7/0,06+0,2+0,17	18.05./25.05.	11-12/'12-13	99	97	96	99	99	99	99	99	99	99	98	97	97	96		
19	Motivell+Clio Star+Dash	0,7+0,7+1,0	11.06.	15-16	98	98	97	98	99	98	95	98	99	96	98	97	97	97		
20	MaisTer+Laudis+Mero	1,0+1,5+1,0	11.06.	15-16	98	97	96	98	99	98	98	98	99	97	98	97	97	95		
21	MaisTer+Mikado+Mero	1,0+0,7+1,0	11.06.	15-16	97	96	92	95	98	98	99	98	99	97	97	96	96	92		
20	Milagro forte+Peak+Callisto+Mero	0,5+0,014+0,7+1,0	11.06.	15-16	97	98	97	98	99	98	99	98	99	97	97	96	97	97		

HERBA: AMARE, PLAMA, CIRAR, GASCI, Hafer, Lein; Phytotox: keine

Kultur-DG [%]				Unkraut-DG [%]			
21.06.	29.06.	14.07.	06.09.	21.06.	29.06.	14.07.	06.09.
24	33	36	45	49	79	100	100

Storchschnabelbekämpfung in Mais (Versuchsprogramm 928)

Kommentar

Das Sonderversuchsprogramm zur Bekämpfung von Storchschnabel-Arten im Maisanbau wurde letztmalig an zwei Standorten durchgeführt. Die Standorte unterschieden sich sowohl hinsichtlich der Storchschnabel-Art als auch im Entwicklungsstadium zum Zeitpunkt der Behandlung. Der Rundblättrige Storchschnabel (GERRT) in Unterschwaningen befand sich zum Zeitpunkt der Behandlung im Keim- bis Zweiblattstadium, während der Kleine Storchschnabel (GERPU) in Würnreuth bereits bis zu drei Seitentriebe gebildet hatte. Nur das neue Prüfpräparat Spectrum Gold (Dimethenamid-P + Terbuthylazin) konnte an beiden Standorten gegen beide Geranium-Arten eine sichere Bekämpfungsleistung erzielen. In Unterschwaningen waren außerdem die Anwendungen Dual Gold + Calaris, Zeagran Ultimate + Clio Super und Successor T + Laudis sehr leistungsfähig, während sie unter den erschwerten Bedingungen in Würnreuth bereits deutliche Wirkungsverluste aufwiesen.

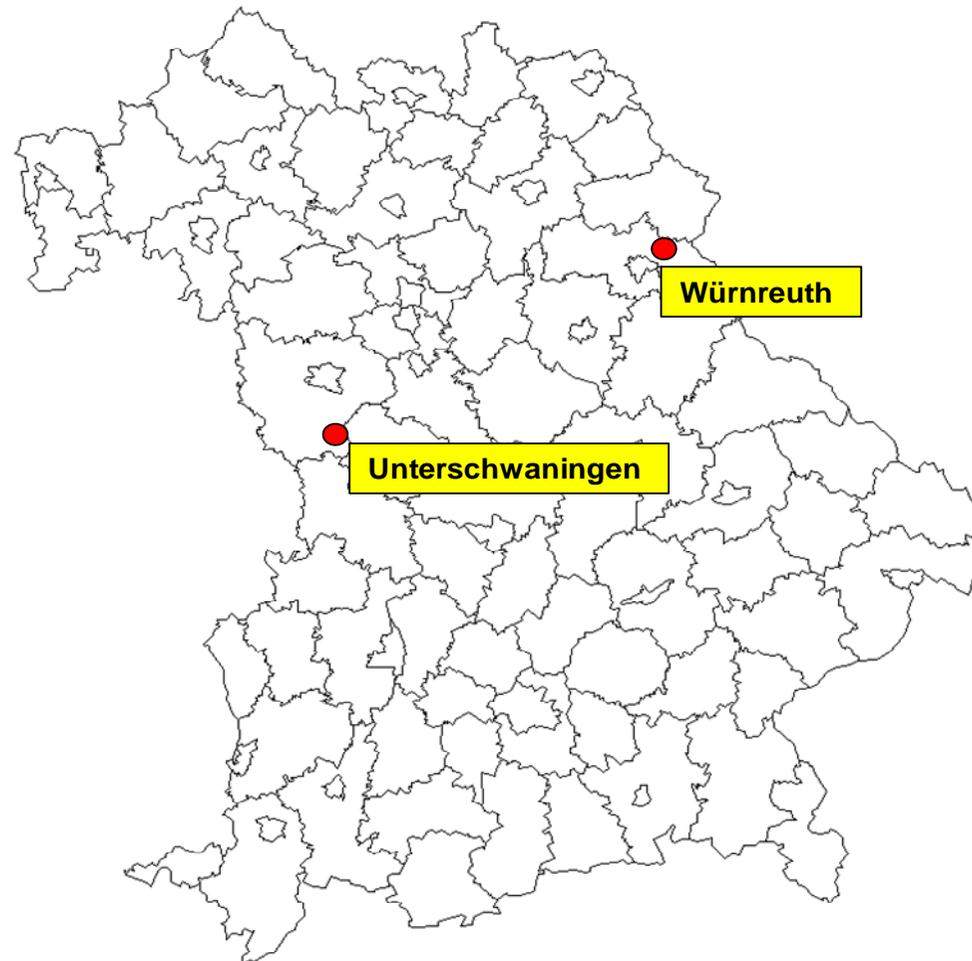
Im langjährigen Vergleich konnten wesentliche Anwendungskriterien für die Storchschnabel-Bekämpfung erarbeitet werden. Hinsichtlich des Anwendungstermins sind sehr frühe Behandlungen im Keimblattstadium den späteren Anwendungen im Laubblattstadium der Geranium-Arten eindeutig überlegen. Generell zeichnet sich die Kombination auf Basis von Terbuthylazin in Tankmischung mit einem weiteren Bodenwirkstoff wie Dimethenamid-P oder S-Metolachlor als besonders vorzüglich aus. Dementsprechend waren unter den dreijährig geprüften Varianten die Behandlungen mit Spectrum Gold und Dual Gold + Calaris besonders leistungsfähig. Als TBA-freie Alternative erzielte auch die Variante Spectrum + Stomp ein sehr gutes Ergebnis. Unbedingte Voraussetzung ist allerdings ein sehr früher Einsatz im Keimblattstadium der Geranium-Arten.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht (Zwischenfrucht)	Bodenbeutung	Bodenart
Unterschwaningen (Ansbach)	AELF Ansbach	Silomais	Deco	27.04.10	Silomais (Senf)	Scheibenegge	Lehmiger Sand
Würnreuth (Neustadt/Waldnaab)	AELF Regensburg	Silomais	Amelior	30.04.10	Silomais	Pflug	Sandiger Lehm

Mais - Storchschnabelbekämpfung (Versuchsprogramm 928)

Lage der Versuchsstandorte



Mais - Storchschnabelbekämpfung (Versuchsprogramm 928)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Dual Gold + Calaris	1,25 + 1,5	NA-2	Vergleichsstandard Spectrum + TBA
3	Dual Gold + Callisto + Milagro forte + Peak	1,0 + 0,75 + 0,75 + 0,02	NA-2	
4	Dual Gold + Laudis + Buctril	1,0 + 2,0 + 0,4	NA-2	
5	(Spectrum Gold)	3,0	NA-2	
6	Stomp Aqua + Spectrum + Buctril	2,5 + 1,25 + 0,4	NA-2	
7	Stomp Aqua + Spectrum + Clio Star	2,0 + 1,0 + 1,0	NA-2	
8	Spectrum + Clio Star + Motivell	0,75 + 0,75 + 0,75	NA-2	
9	Stomp Aqua + Spectrum + Laudis	2,0 + 1,0 + 2,0	NA-2	
10	Zeagran Ultimate + Clio Super	1,5 + 1,5	NA-2	
11	Successor T + Laudis	3,0 + 2,0	NA-2	
12	Gardobuc + MaisTer Flüssig	1,0 + 1,0	NA-2	

Behandlungstermine: NA-2 = BBCH 12-14 des Storchschnabel

(...) = Präparat war in 2010 nicht zugelassen

Mais - Storchschnabelbekämpfung (Versuchsprogramm 928)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Unterschwaningen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	BBCH	BBCH	GERRT				CAPBP		MATCH	HERBA			TTTTT	Phytotox					
				Mais	GERPU	07.06.	07.06.*	02.07.	19.07.	07.06.	19.07.	19.07.	07.06.	02.07.	19.07.	19.07.	Wuchs- stauchung	Rot- färbung	16.06.	16.06.	02.07.	
						Anteil am Gesamt-UKD [%]														Schadens- stärke (%)		
1	Kontrolle	---	---	---	---	61	65	61	25	20	10	39	10	9								
						Wirkung [%]																
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	25.05.	12	10-12	99	90	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	
3	Dual Gold+Callisto+Milagro forte+Peak	1,0+0,75+0,75+0,02	25.05.	12	10-12	87	20	45	40	99	99	99	99	99	99	99	99	55	10	15	0	
4	Dual Gold+Laudis+Certrol B	1,0+2,0+0,4	25.05.	12	10-12	74	15	35	24	99	99	99	99	99	99	99	99	48	5	10	0	
5	(Spectrum Gold)	3,0	25.05.	12	10-12	99	97	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0	0	0	
6	Stomp Aqua+Spectrum+Certrol B	2,5+1,25+0,4	25.05.	12	10-12	83	20	56	39	77	93	89	95	88	99	99	99	50	5	8	0	
7	Stomp Aqua+Spectrum+Clio Star	2,0+1,0+1,0	25.05.	12	10-12	90	45	67	50	99	99	43	95	80	97	99	99	55	5	7	0	
8	Spectrum+Clio Star+Motivell	0,75+0,75+0,75	25.05.	12	10-12	76	20	43	33	99	99	97	94	98	99	99	99	49	7	11	0	
9	Stomp Aqua+Spectrum+Laudis	2,0+1,0+2,0	25.05.	12	10-12	81	18	55	35	97	96	98	95	97	98	99	99	53	5	5	0	
10	Zeagran Ultimate+Clio Super	1,5+1,5	25.05.	12	10-12	99	93	99	98	99	99	99	99	98	97	99	99	98	0	0	0	
11	Successort T+Laudis	3,0+2,0	25.05.	12	10-12	99	93	99	98	99	99	99	99	98	99	99	99	98	0	0	0	
12	Gardobuc+MaisTer Flüssig	1,0+1,0	25.05.	12	10-12	93	20	89	78	99	99	98	99	98	98	99	99	84	6	11	13	

Besatzdichte (Pfl/qm) am 21.05.: GERRT 204, HERBA 753														Deckungsgrad [%]					
* Wirkung am 07.06. auf GERRT-Altplanzen (Rosettenstadium)														Kultur			Unkraut		
														07.06.	02.07.	19.07.	07.06.	02.07.	19.07.
														5	1	3	86	99	100

Mais - Storchnabelbekämpfung (Versuchsprogramm 928)

Versuchsort: Würnreuth

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	BBCH Mais	BBCH GERPU	GERPU		CAPBP		GASPA		CHEAL		VIOAR		ANTAR		TTTTT	Phytotox				
						15.06.	12.07.	15.06.	12.07.	15.06.	12.07.	15.06.	12.07.	15.06.	12.07.	15.06.	12.07.		15.06.	12.07.	Säbel- beinigkeit	Blattver- drehung	
						15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	15.06.		15.06.	15.06.	15.06.	15.06.	
						Anteil am Gesamt-UKD [%]																Schadens- stärke (%)	
1	Kontrolle	---	---	---	---	35	34	15	20	9	12	10	12	14	7	5	5						
						Wirkung [%]																	
2	Dual Gold+Calaris	1,25+1,5	05.06.	13	23	83	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	85	0	0		
3	Dual Gold+Callisto+Milagro forte+Peak	1,0+0,75+0,75+0,02	05.06.	13	23	50	70	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	79	0	0		
4	Dual Gold+Laudis+Certrol B	1,0+2,0+0,4	05.06.	13	23	15	25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	48	0	0		
5	(Spectrum Gold)	3,0	05.06.	13	23	95	97	100	100	100	100	100	100	75	70	40	40	96	0	0			
6	Stomp Aqua+Spectrum+Certrol B	2,5+1,25+0,4	05.06.	13	23	45	35	100	100	100	100	100	100	15	25	0	0	45	0	0			
7	Stomp Aqua+Spectrum+Clio Star	2,0+1,0+1,0	05.06.	13	23	33	33	100	100	100	100	100	100	35	20	95	75	49	0	0			
8	Spectrum+Clio Star+Motivell	0,75+0,75+0,75	05.06.	13	23	43	25	100	100	100	100	100	100	40	50	40	90	50	5	5			
9	Stomp Aqua+Spectrum+Laudis	2,0+1,0+2,0	05.06.	13	23	0	5	100	100	100	100	100	100	70	0	70	100	30	0	0			
10	Zeagran Ultimate+Clio Super	1,5+1,5	05.06.	13	23	92	91	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94	0	0			
11	Successort T+Laudis	3,0+2,0	05.06.	13	23	91	91	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94	0	0			
12	Gardobuc+MaisTer Flüssig	1,0+1,0	05.06.	13	23	64	64	100	100	100	100	100	100	100	95	95	100	73	0	0			

Anteil am Unkrautdeckungsgrad in % am 05.06.:

GERPU 44, VIOAR 16, CAPBP 9, GASPA 6, CHEAL 10, ANTAR 4, POLCO 2, GALAP 1, HERBA 8

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
15.06.	12.07.	15.06.	12.07.
7	35	53	80

Mais - Storchschnabelbekämpfung (Versuchsprogramm 928)

Boniturergebnisse 2010

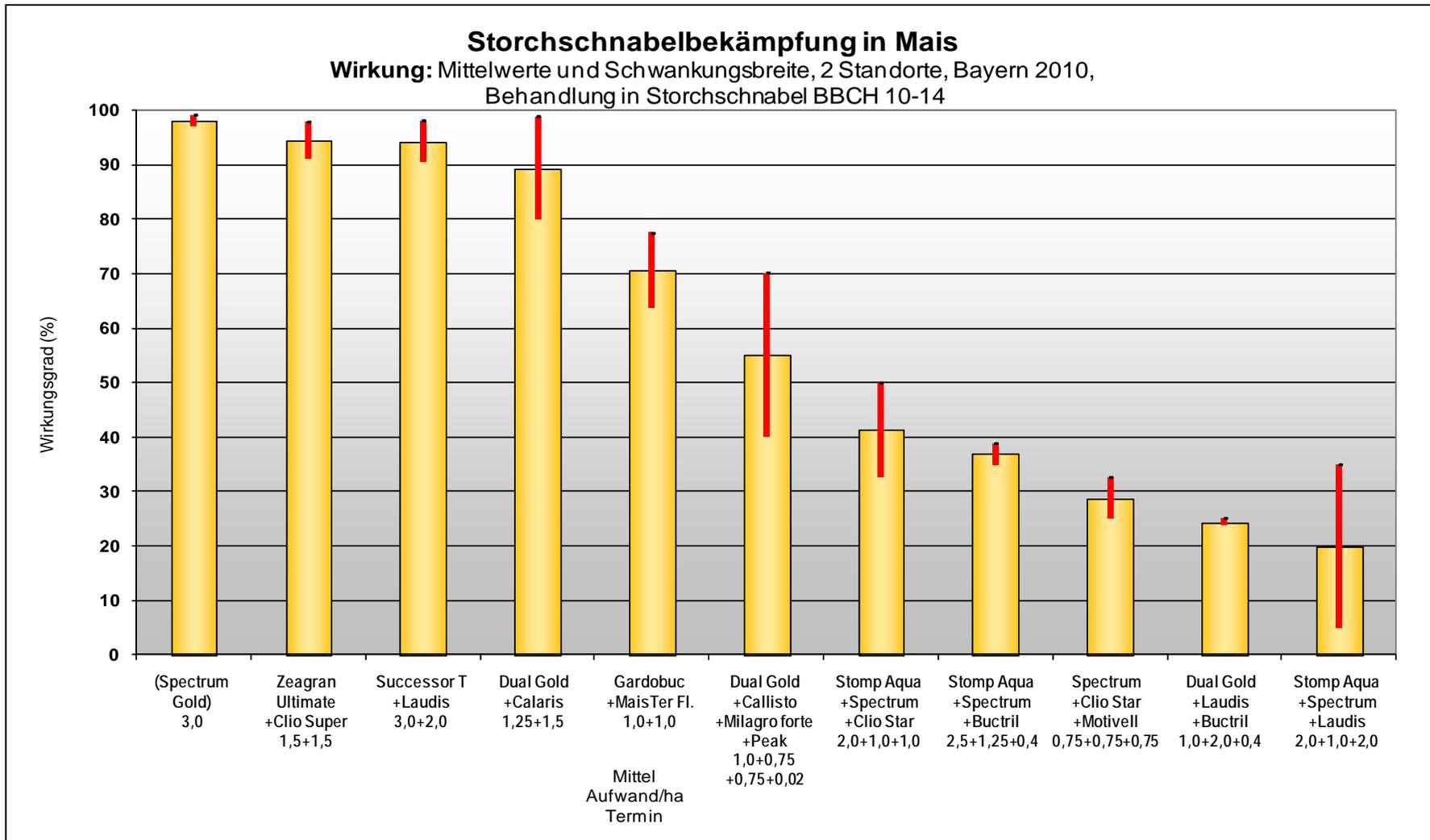
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirkung gegen Storchschnabel-Arten in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		
			Unterschwainen (GERRT)	Würrreuth (GERPU)	Mittelwert
1	unbehandelt		61	34	
2	Dual Gold + Calaris	1,25 + 1,5	99	80	89
3	Dual Gold + Callisto + Milagro forte + Peak	1,0 + 0,75 + 0,75 + 0,02	40	70	55
4	Dual Gold + Laudis + Buctril	1,0 + 2,0 + 0,4	24	25	24
5	(Spectrum Gold)	3,0	99	97	98
6	Stomp Aqua + Spectrum + Buctril	2,5 + 1,25 + 0,4	39	35	37
7	Stomp Aqua + Spectrum + Clio Star	2,0 + 1,0 + 1,0	50	33	41
8	Spectrum + Clio Star + Motivell	0,75 + 0,75 + 0,75	33	25	29
9	Stomp Aqua + Spectrum + Laudis	2,0 + 1,0 + 2,0	35	5	20
10	Zeagran Ultimate + Clio Super	1,5 + 1,5	98	91	94
11	Successor T + Laudis	3,0 + 2,0	98	91	94
12	Gardobuc + MaisTer Flüssig	1,0 + 1,0	78	64	71
Standort-Mittelwert			63	56	

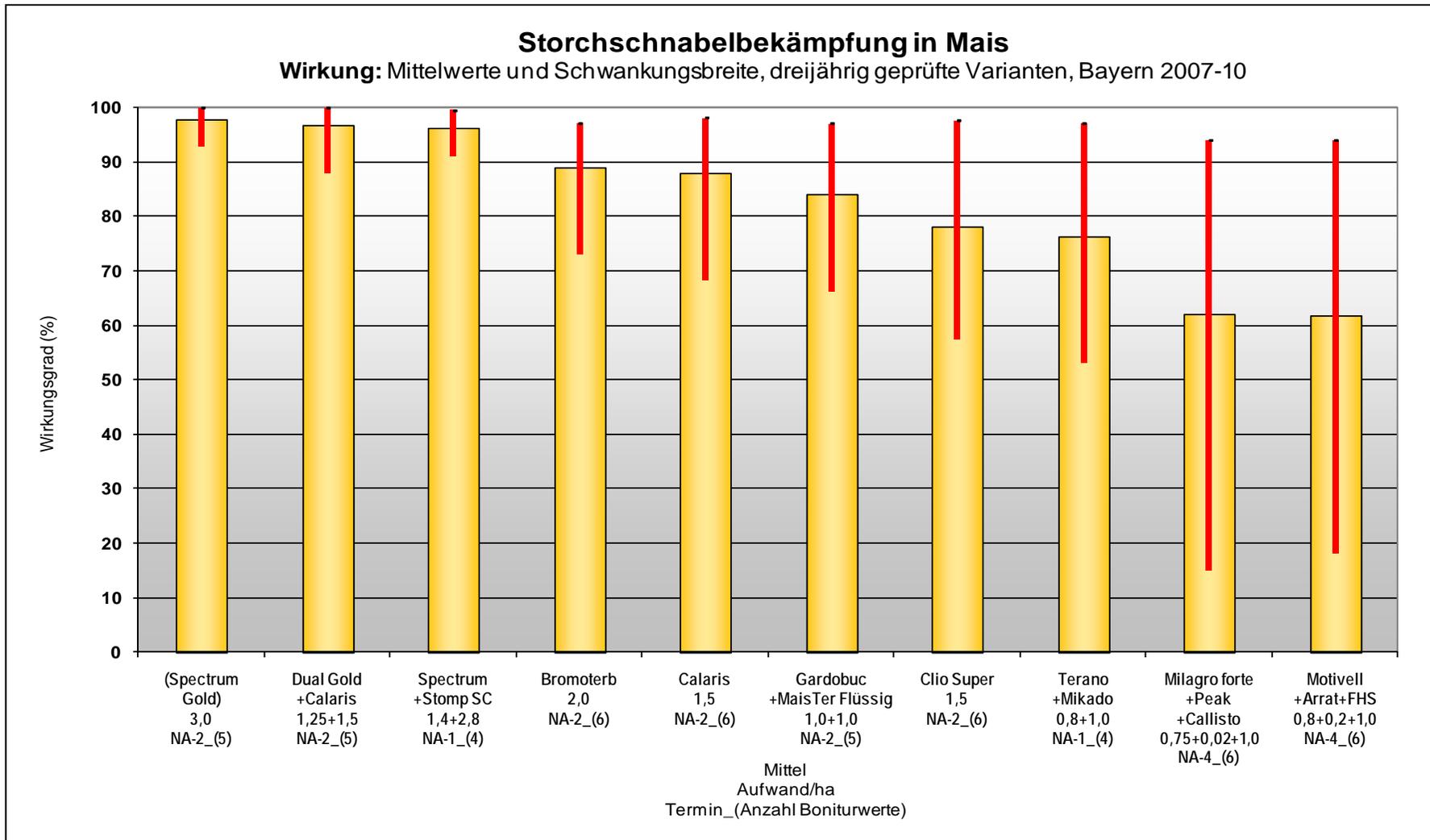
Mais - Storchschnabelbekämpfung (Versuchsprogramm 928)

Boniturergebnisse 2007 - 2010

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Wirkung gegen Storchschnabel-Arten in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)								
				Würnreuth 2007 GERPU	Bühlingen 2008 GERRT	Heilenbach 2008 GERRT	Würnreuth 2008 GERPU	Bühlingen 2009 GERRT	Würnreuth 2009 GERPU	Niedersch. 2010 GERRT	Würnreuth 2010 GERPU	Mittelwert
1	unbehandelt			81	96	28	18	99	47	61	34	
2	Spectrum + Stomp SC	1,4 + 2,8	NA-1	100		99	91		96			96
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			76
6	(Spectrum Gold)	3,0	NA-2		98	99	93	99	100	99	97	98
7	Dual Gold + Calaris	1,25 + 1,5	NA-2		98	99	88	99	100	99	80	95
8	Calaris	1,5	NA-2	98	90	98	80	94	68			88
9	Bromoterb	2,0	NA-2	97	93	97	73	95	80			89
10	Gardobuc + MaisTer Flüssig	1,0 + 1,0	NA-2		93	97	73	91	66	78	64	80
11	Clio Super	1,5	NA-2	98	89	85	73	66	58			78
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			62
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			62
Standort-Mittelwert				94	94	95	71	84	70	92	80	

Anhang





Raps

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Kommentar

Das Versuchsprogramm zur Unkrautkontrolle im Winterraps wurde an sechs Versuchsstandorten in Bayern durchgeführt. An drei Standorten erfolgte der Anbau pfluglos. Das Unkrautspektrum an den einzelnen Versuchsstandorten war relativ heterogen. Das „neue“ Problemunkraut Storchschnabel trat an drei Standorten als Leitunkraut auf, wobei es sich in zwei Fällen um pfluglose Bestellverfahren handelte. Im Mittel über alle Prüfvarianten und die drei Standorte wurde eine durchschnittliche Bekämpfungsleistung von 80 % gegen den Rundblättrigen Storchschnabel erzielt. Mit diesem Bekämpfungsniveau kann die Kulturentwicklung zwar noch ausreichend gewährleistet werden, die Storchschnabel-Population erreicht dabei allerdings eine weitere Entwicklung des Samenpotentials. Dies führt mittelfristig zu einer zunehmenden und für den Rapsanbau zu hohen Besatzdichte dieses Problemunkrautes. Erforderliche Wirkungsgrade von 95 % konnten nur die Dimethenamid-haltigen Anwendungen mit Butisan Kombi und dem Prüfmittel BAS 77300 H (= Butisan Gold) erzielen. Die Anwendung im Voraufbau scheint der NAK-Behandlung tendenziell in der Storchschnabel-Wirkung überlegen zu sein.

Auch bei dem „klassischen“ Problemunkraut im Winterraps, dem Acker-Stiefmütterchen, gibt es eine eindeutige Wirkstoff-Präferenz. An den beiden Versuchsstellen in Scheßlitz und Söllitz erreichten nur Behandlungen, die den Wirkstoff Bifenox beinhalten eine gute bis sehr gute Stiefmütterchen-Wirkung. Die Ergänzung zu der Behandlungsfolge mit Centium 36 CS – Fuego – Fox durch die Additive Herbosol und Aminosol erzielte keinerlei Verbesserung der biologischen Leistung und der Selektivität.

Die Gesamtleistung der Prüfvarianten wurde durch die Wirksamkeit gegenüber den vorstehend genannten Problemunkräutern wesentlich beeinflusst. Demzufolge konnten sich Herbizidanwendungen mit einer Ausstattung mit Bifenox (Fox) und Dimethenamid-P (Effigo Kombi, Butisan Komplett, Butisan Gold) eindeutig vorrangig im Vergleich der Prüfvarianten platzieren.

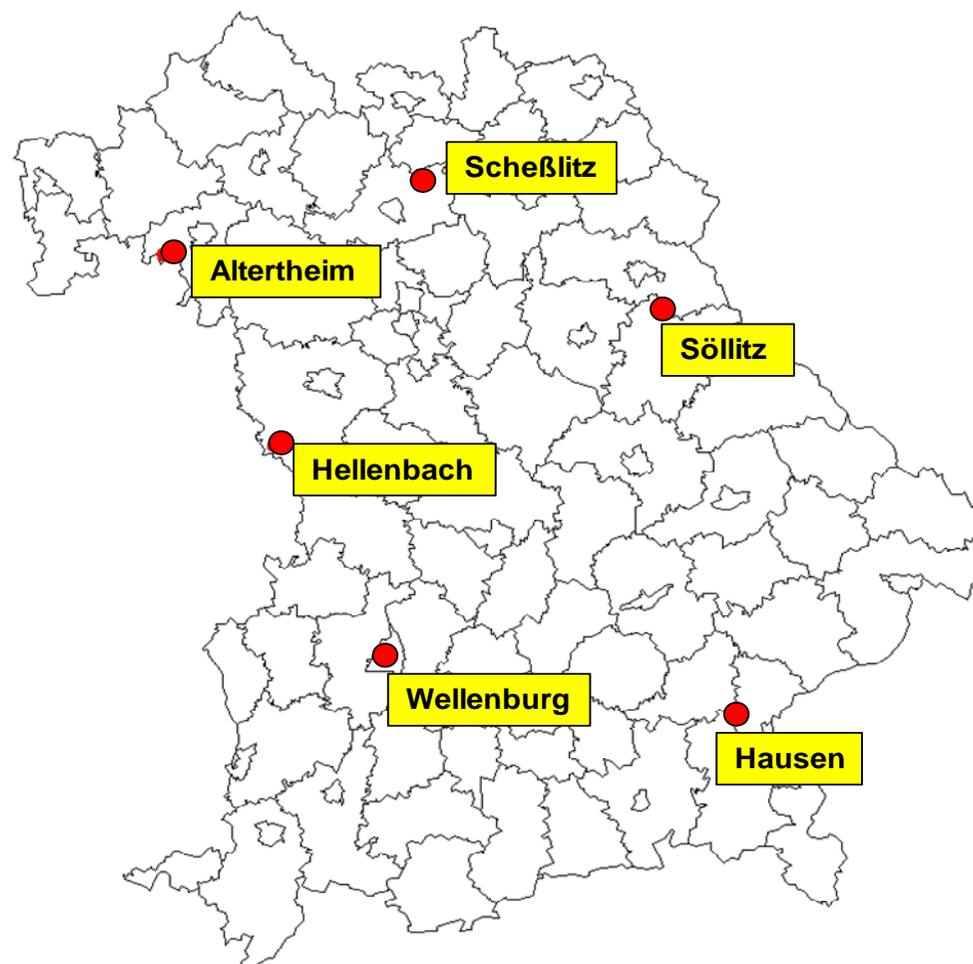
Die Versuchsergebnisse repräsentieren die Entwicklung im Praxisanbau. Die Kontrolle einer „normalen“ Mischverunkrautung ist in vielen Fällen dem Bedarf an einer ausreichenden Kontrolle schwer bekämpfbarer Problemunkräuter gewichen.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden- bearbeitung	Bodenart
Wellenburg (Stadt Augsburg)	AELF Augsburg	Winterraps	Dimension	25.08.09	Sommergerste	pfluglos	Toniger Lehm
Hellenbach (Ansbach)	AELF Ansbach	Winterraps	NK Nemax	26.08.09	Wintergerste	Pflug	Lehmiger Sand
Scheßlitz (Bamberg)	AELF Bayreuth	Winterraps	Vision	18.08.09	Winterweizen	Grubber	Lehm
Söllitz (Schwandorf)	AELF Regensburg	Winterraps	Visby	24.08.09	Sommergerste	Pflug	Sandiger Lehm
Hausen (Altötting)	AELF Rosenheim	Winterraps	Visby	26.08.09	Winterweizen	Pflug	Schluffiger Lehm
Unteraltertheim (Würzburg)	AELF Würzburg	Winterraps	Excalibur	21.08.09	Sommergerste	Grubber	Schluffiger Ton

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Lage der Versuchsstandorte



Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt			Kontrolle
2	Colzor Trio	4,0	VA	Vergl.-Mittel-VA
3	Colzor Trio	3,0	VA	
4	Butisan Kombi + CS 36	2,5 + 0,25	VA	
5	Quantum + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	VA	
6	(BAS 77300 H)	2,5	VA	Prüfmittel
7	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	VA/NAH-1	Spritzfolge
8	Centium 36 CS/Fuego/Fox	0,2/1,0/0,6	VA/NAK/NAH-1	Spritzfolge
9	Butisan Top	2,0	NAK	Vergl.-Mittel-NAK
10	(BAS 77300 H)	2,5	NAK	Prüfmittel
11	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	NAK/NAH-1	Spritzfolge
12	Quantum	2,0	VA	Soloprüfung
13	Centium 36 CS + Herbosol/Fuego/Fox + Aminosol	0,2 + 0,4/1,0/0,6 + 1,0	VA/NAK/NAH-1	Spritzfolge + Additive
14	(DOW 16330 H)	0,3	NAK	Anhang-Prüfvariante

VG 14: fakultative Anhangvariante; (...) = Prüfpräparat ohne Zulassung in 2010

Behandlungstermine: VA = Voraufbau, NAK = Keimblattstadium der Unkräuter,

NAH-1= BBCH 13-14 des Raps

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Wellenburg

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GERDI				CAPBP	HERBA				Phytotox						
					10.11.	24.03.	10.06.	08.07.	10.05.	10.11.	24.03.	10.05.	08.07.	15.09.	23.09.	06.10.	24.03.			
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]												Schadens- stärke (%)			
					95	97	95	97	4	5	4	1	3							
2	Colzor Trio	4,0	28.08.	00	Wirkung [%]															
					49	54	60	7	99	99	98	98	99	1	0	0				
3	Colzor Trio	3,0	28.08.	00	43	48	64	8	99	99	97	98	99	0	0	0	0			
4	Butisan Kombi+CS36	2,5+0,25	28.08.	00	71	74	85	5	99	99	97	95	99	0	0	0	0			
5	Quantum+Centium 36CS	2,0+0,25	28.08.	00	31	25	62	1	100	98	98	96	99	0	0	0	0			
6	(BAS 77300 H)	2,5	28.08.	00	71	75	94	15	96	99	97	95	99	0	0	0	0			
7	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	28.08./21.09	00/13-14	97	96	97	58	100	98	97	93	99	0	0	0	0			
8	Centium 36CS/Fuego/ Fox	0,2/1,0/ 0,6	28.08./10.09./ 21.09.	00/10- 11/13-14	53	45	80	25	97	98	97	99	99	0	20	15	0			
9	Butisan Top	2,0	10.09.	10-11	35	28	59	1	56	98	96	96	99	0	0	0	0			
10	(BAS 77300 H)	2,5	10.09.	10-11	73	75	86	23	56	98	97	97	99	0	0	0	0			
11	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	10.09./21.09.	10-11/	96	97	97	50	62	98	95	98	99	0	0	0	3			
12	Quantum	2,0	28.08.	00	40	26	80	3	94	97	98	94	99	0	0	0	0			
13	Centium 36CS+Herbosol/Fuego/ Fox+Aminosol	0,2+0,4/1,0/ 0,6+1,0	28.08./10.09./ 21.09.	00/10- 11/13-14	45	43	83	5	98	99	97	98	99	0	20	12	0			
14	(DOW 16330 H)	0,3	10.09.	10	70	46	88	13	39	98	88	98	99	0	0	0	0			

Besatzdichte (Pfl./qm) am 21.09.09: GERSS 182, Ausfallgetreide 48, LAMPU 1, HERBA 1 (Behandlung gegen Ausfallgetreide am 21.09.)												Deckungsgrad [%]			
Kultur								Unkraut							
10.11.	24.03.	10.05.	08.07.	10.11.	24.03.	10.05.	08.07.	10.11.	24.03.	10.05.	08.07.				
39	43	74	100	56	80	100	93								

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Versuchsort: Hellenbach

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	STEME		CHEAL	GERRT	HERBA			TTTTT	Phytotox					
					28.10.	14.04.	28.09.	28.10.	28.09.	28.10.	16.04.	15.09.	24.09.	02.10.				
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]											Schadens- stärke (%)		
					48	76	83	8	18	45	24							
					Wirkung [%]													
2	Colzor Trio	4,0	28.08.	08	99	99	97	99	93	94	94	96	2	0	0			
3	Colzor Trio	3,0	28.08.	08	99	99	97	80	95	94	91	94	1	0	0			
4	Butisan Kombi+CS36	2,5+0,25	28.08.	08	99	99	97	99	97	93	90	94	2	0	0			
5	Quantum+Centium 36CS	2,0+0,25	28.08.	08	99	99	95	90	93	94	88	94	1	0	0			
6	(BAS 77300 H)	2,5	28.08.	08	99	99	86	99	86	83	92	95	0	0	0			
7	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	28.08./21.09	08/13	99	99	96	99	96	97	93	95	0	0	0			
8	Centium 36CS/Fuego/ Fox	0,2/1,0/ 0,6	28.08./10.09./ 21.09.	08/ 10/13	99	99	95	95	93	96	96	97	0	10	10			
9	Butisan Top	2,0	10.09.	10	94	94	28	20	58	77	49	65	0	0	0			
10	(BAS 77300 H)	2,5	10.09.	10	94	93	23	85	75	87	83	93	0	0	0			
11	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	10.09./21.09.	10/13	99	97	90	92	90	94	94	96	0	0	0			
12	Quantum	2,0	28.08.	08	97	96	81	80	85	81	81	90	0	0	0			
13	Centium 36CS+Herbosol/Fuego/ Fox+Aminosol	0,2+0,4/1,0/ 0,6+1,0	28.08./10.09./ 21.09.	08/ 10/13	99	99	94	94	93	92	94	97	0	8	8			
14	(DOW 16330 H)	0,3	10.09.	10	88	45	77	30	70	90	55	50	0	0	0			

Besatzdichte (Pfl./qm) am 18.09.09: GERSS 18, CHEAL 45, HERBA 36
HERBA: CAPBP, MATCH, PAPRH, CENCY, VIOAR, VERPE

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
28.09.	28.10.	16.04.	28.09.	28.10.	16.04.
65	95	78	8	6	13

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Versuchsort: Scheßlitz

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	VIOAR		ALOMY	MATIN	STEME	HERBA		Phytotox 30.09.	Deckungsgrad [%]			
					23.03.	30.04.	30.04.	30.04.	30.04.	23.03.	30.04.		Kultur		Unkraut	
					23.03.	30.04.	30.04.	30.04.	30.04.	23.03.	30.04.		23.03.	30.04.	23.03.	30.04.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]						Schadens- stärke (%)	15	60	2	20	
					45	33	18	34	12	55		3				
					Wirkung [%]											
2	Colzor Trio	4,0	18.08.	00	88	83	90	100	100	100	98	0				
3	Colzor Trio	3,0	18.08.	00	78	80	79	98	100	100	100	0				
4	Butisan Kombi+CS36	2,5+0,25	18.08.	00	86	83	95	99	100	100	90	0				
5	Quantum+Centium 36CS	2,0+0,25	18.08.	00	83	80	88	99	100	100	90	0				
6	(BAS 77300 H)	2,5	18.08.	00	90	96	96	99	100	100	93	0				
7	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	18.08./21.09	00/13-14	90	93	94	97	100	99	92	0				
8	Centium 36CS/Fuego/ Fox	0,2/1,0/ 0,6	18.08./27.08./ 17.09.	00/ 10/13-14	99	100	96	100	100	100	93	0				
9	Butisan Top	2,0	27.08.	10	93	93	99	99	100	99	90	0				
10	(BAS 77300 H)	2,5	27.08.	10	93	86	98	100	100	100	90	0				
11	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	27.08./17.09.	10/13-14	95	90	98	96	100	100	93	0				
12	Quantum	2,0	18.08.	00	70	85	80	98	96	100	95	0				
13	Centium 36CS+Herbosol/Fuego/ Fox+Aminosol	0,2+0,4/1,0/ 0,6+1,0	18.08./27.08./ 17.09.	00/ 10/13-14	100	100	99	100	100	100	93	0				

Besatzdichte (Pfl/qm) am 30.09.: VIOAR 21, MATIN 6, STEME 2, SONOL 2, CAPBP 2, CHEAL 1,

Besatzdichte (Pfl/qm) am 23.03.: VIOAR 16, MATIN 5, CAPBP 1, STEME 5, MYOAR 2, GERDI 2, VERPE 1, LAMPU 1

HERBA am 23.03.: MATIN, MYOAR

HERBA am 30.04.: Ausfallgerste, VERHE, MYOAR

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Versuchsort: Söllitz

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	VIOAR			HERBA		Phytotox					
					07.11.	09.04.	28.05.	04.11.	09.04.	Aufhellung 22.09.	Chlorosen 22.09.	Verdrehungen 22.09.	Nekrosen 07.11.	Deformationen 07.11.	- 09.04.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]					Schadensstärke (%)					
					92	96	100	8	15						
					Wirkung [%]										
2	Colzor Trio	4,0	25.08.	00	75	96	66	100	100	4	0	0	0	0	0
3	Colzor Trio	3,0	25.08.	00	35	73	56	100	100	1	0	0	0	0	0
4	Butisan Kombi+CS36	2,5+0,25	25.08.	00	60	55	72	100	100	4	0	0	0	0	0
5	Quantum+Centium 36CS	2,0+0,25	25.08.	00	10	61	29	100	100	0	0	0	0	0	0
6	(BAS 77300 H)	2,5	25.08.	00	8	28	30	100	100	0	0	0	0	0	0
7	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	25.08./22.09.	00/14-16	30	20	49	100	100	0	0	0	0	0	0
8	Centium 36CS/ Fuego/Fox	0,2/ 1,0/0,6	25.08./28.08./ 22.09.	00/09/ 14-16	100	33	96	100	100	1	0	0	0	15	0
9	Butisan Top	2,0	28.08.	09	55	85	56	100	100	0	0	0	0	0	0
10	(BAS 77300 H)	2,5	28.08.	09	0	35	49	100	100	0	0	0	0	0	0
11	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	28.08./22.09.	09/14-16	65	20	43	100	100	0	0	0	0	0	0
12	Quantum	2,0	25.08.	0	0	0	36	100	100	0	0	0	0	0	0
13	Centium 36CS+Herbosol/ Fuego/Fox+Aminosol	0,2+0,4/ 1,0/0,6+1,0	25.08./28.08./ 22.09.	00/09/ 14-16	90	86	90	100	100	1	0	0	0	10	0
14	(DOW 16330 H)	0,3	28.08.	09	80	97	94	100	98	0	5	11	0	0	0
HERBA am 07.11.: APHAR, CAPBP, POLCO, GERPU, STEME HERBA am 09.04.: APHAR, CAPBP, GERPU, STEME, MYOAR, POAAN										Deckungsgrad [%]					
										Kultur			Unkraut		
										07.11.	09.04.	28.05.	07.11.	09.04.	28.05.
										88	65	100	11	30	23

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Versuchsort: Hausen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	MATSS			CHES	CAPBP	STEME			NNGA		RUMSS		HERBA			Phytotox	
					30.09.	06.11.	30.03.	30.09.	30.09.	30.09.	06.11.	30.03.	06.11.	30.03.	06.11.	30.03.	30.09.	06.11.	30.03.	11.09.	22.09.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UKD [%]															Schadens- stärke (%)	
					24	34	53	33	5	23	30	18	20	24	9	3	16	7	2		
					Wirkung [%]																
2	Colzor Trio	4,0	26.08.	00	100	99	98	100	100	99	100	100	74	60	99	100	89	96	93	30	0
3	Colzor Trio	3,0	26.08.	00	99	99	97	100	100	100	100	100	41	56	99	99	87	97	99	10	0
4	Butisan Kombi+CS36	2,5+0,25	26.08.	00	100	97	84	100	100	100	100	100	69	70	94	100	92	100	99	18	0
5	Quantum+Centium 36CS	2,0+0,25	26.08.	00	100	95	85	100	100	100	100	100	48	75	94	98	97	97	99	20	0
6	(BAS 77300 H)	2,5	26.08.	00	100	96	78	98	100	98	99	100	68	69	91	97	89	91	97	0	0
7	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	26.08./15.09	00/13-14	100	100	99	100	100	100	98	100	58	58	100	100	90	100	100	0	0
8	Centium 36CS/ Fuego/Fox	0,2/ 1,0/0,6	26.08./07.09./ 15.09.	00/11/ 13-14	100	100	98	100	100	100	100	98	70	69	100	100	95	100	98	15	59
9	Butisan Top	2,0	07.09.	11	100	98	95	97	100	94	50	75	63	56	96	98	97	94	97	0	0
10	(BAS 77300 H)	2,5	07.09.	11	100	97	95	91	99	97	20	64	58	55	98	100	94	83	97	0	0
11	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	10-11.09./15.09.	11/13-14	100	100	99	100	97	100	90	92	57	58	100	100	91	95	98	0	0
12	Quantum	2,0	26.08.	00	100	97	79	100	100	93	82	78	40	46	98	98	78	91	95	0	0
13	Centium 36CS+Herbosol/ Fuego/Fox+Aminosol	0,2+0,4/ 1,0/0,6+1,0	26.08./07.09./ 15.09.	00/11/ 13-14	100	99	98	100	100	100	98	99	36	48	100	99	90	100	99	5	55
14	(DOW 16330 H)	0,3	07.09.	10	100	97	88	100	97	98	34	45	46	46	94	100	79	88	95	0	0

Versuch im Frühjahr wegen Kohlhernie abgebrochen!

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
30.09.	06.11.	30.03.	30.09.	06.11.	30.03.
5	66	6	19	19	39

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Versuchsort: Unteraltertheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	GERRT		Phytotox	Deckungsgrad [%]			
					18.11.	01.04.		Kultur		Unkraut	
					Anteil am Gesamt-UKD [%]		Schadens- stärke (%)	18.11.	01.04.	18.11.	01.04.
1	Kontrolle	---	---	---	95	90			35	33	39
					Wirkung [%]						
2	Colzor Trio	4,0	24.08.	00	60	78	0				
3	Colzor Trio	3,0	24.08.	00	50	60	0				
4	Butisan Kombi+CS36	2,5+0,25	24.08.	00	70	86	0				
5	Quantum+Centium 36CS	2,0+0,25	24.08.	00	48	75	0				
6	(BAS 77300 H)	2,5	24.08.	00	90	95	0				
7	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	24.08./02.10.	00/12-16	89	90	0				
8	Centium 36CS/Fuego/ Fox	0,2/1,0/ 0,6	24.08./01.09./ 02.10.	00/10/ 12-16	38	50	0				
9	Butisan Top	2,0	01.09.	10	80	78	0				
10	(BAS 77300 H)	2,5	01.09.	10	90	97	0				
11	Butisan Kombi/Effigo	2,5/0,33	01.09./02.10.	10/12-16	95	94	0				
12	Quantum	2,0	24.08.	00	45	55	0				
13	Centium 36CS+Herbosol/Fuego/ Fox+Aminosol	0,2+0,4/1,0/ 0,6+1,0	24.08./01.09./ 02.10.	00/10/ 12-16	70	74	0				
14	(DOW 16330 H)	0,3	01.09.	10	75	80	0				

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

Boniturergebnisse

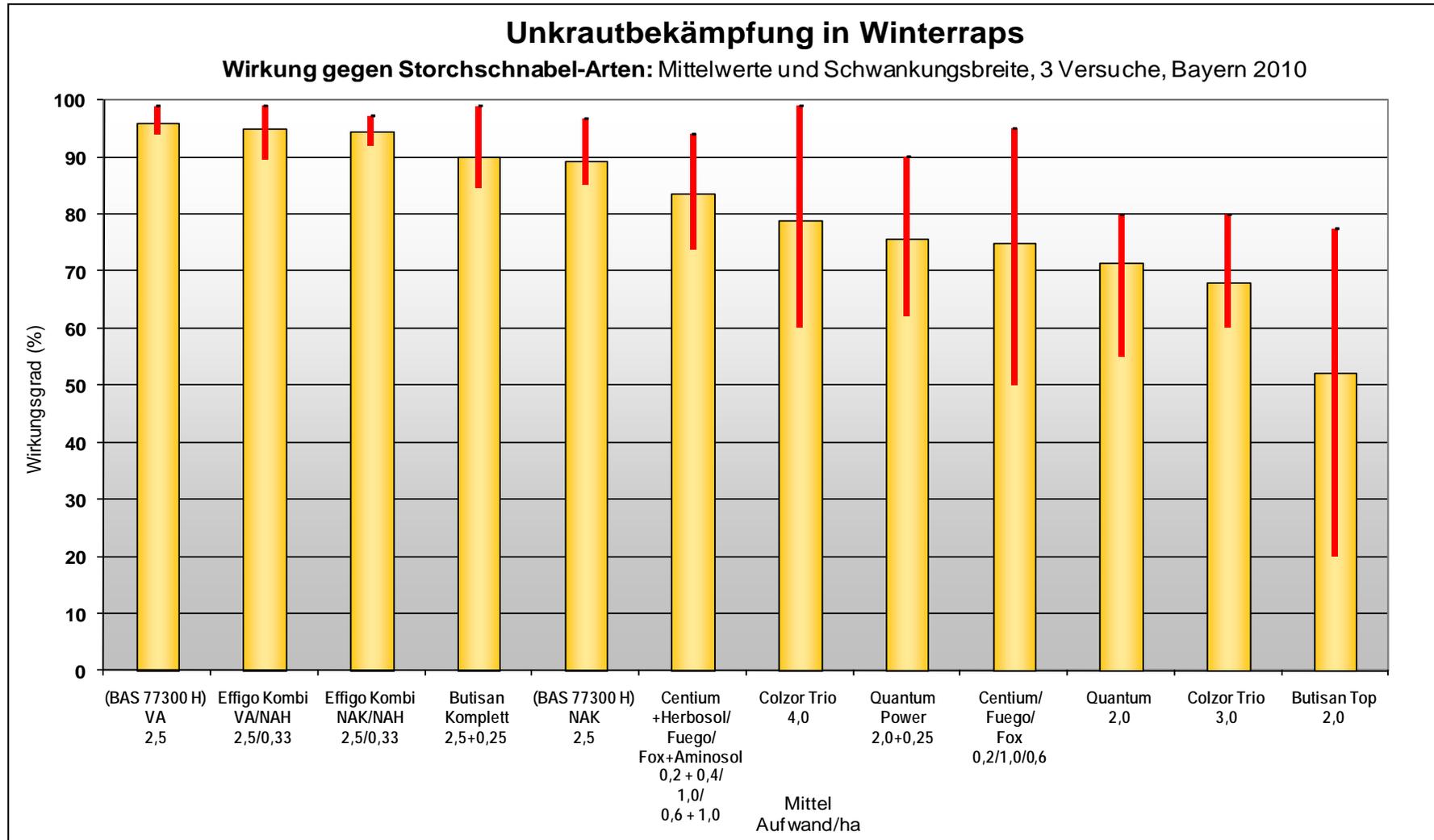
VG	Behandlung	Termin	Wirkung gegen Storchschnabel-Arten in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)			
			Wellenburg (A)	Hellenbach (AN)	Altertheim (WÜ)	Mittelwert
1	unbehandelt		95	8	90	
2	Colzor Trio	VA	60	99	78	79
3	Colzor Trio_reduziert	VA	64	80	60	68
4	Butisan Kombi + CS 36	VA	85	99	86	90
5	Quantum + Centium 36 CS	VA	62	90	75	76
6	(BAS 77300 H)	VA	94	99	95	96
7	Butisan Kombi/Effigo	VA/NAH-1	97	99	90	95
8	Centium 36 CS/Fuego/Fox	VA/NAK/NAH-1	80	95	50	75
9	Butisan Top	NAK	59	20	78	52
10	(BAS 77300 H)	NAK	86	85	97	89
11	Butisan Kombi/Effigo	NAK/NAH-1	97	92	94	94
12	Quantum	VA	80	80	55	72
13	Centium 36 CS + Herbosol/Fuego/Fox + Aminosol	VA/NAK/NAH-1	83	94	74	84
14	(DOW 16330 H)	NAK	88	30	80	66
Standort-Mittelwert			79	82	78	

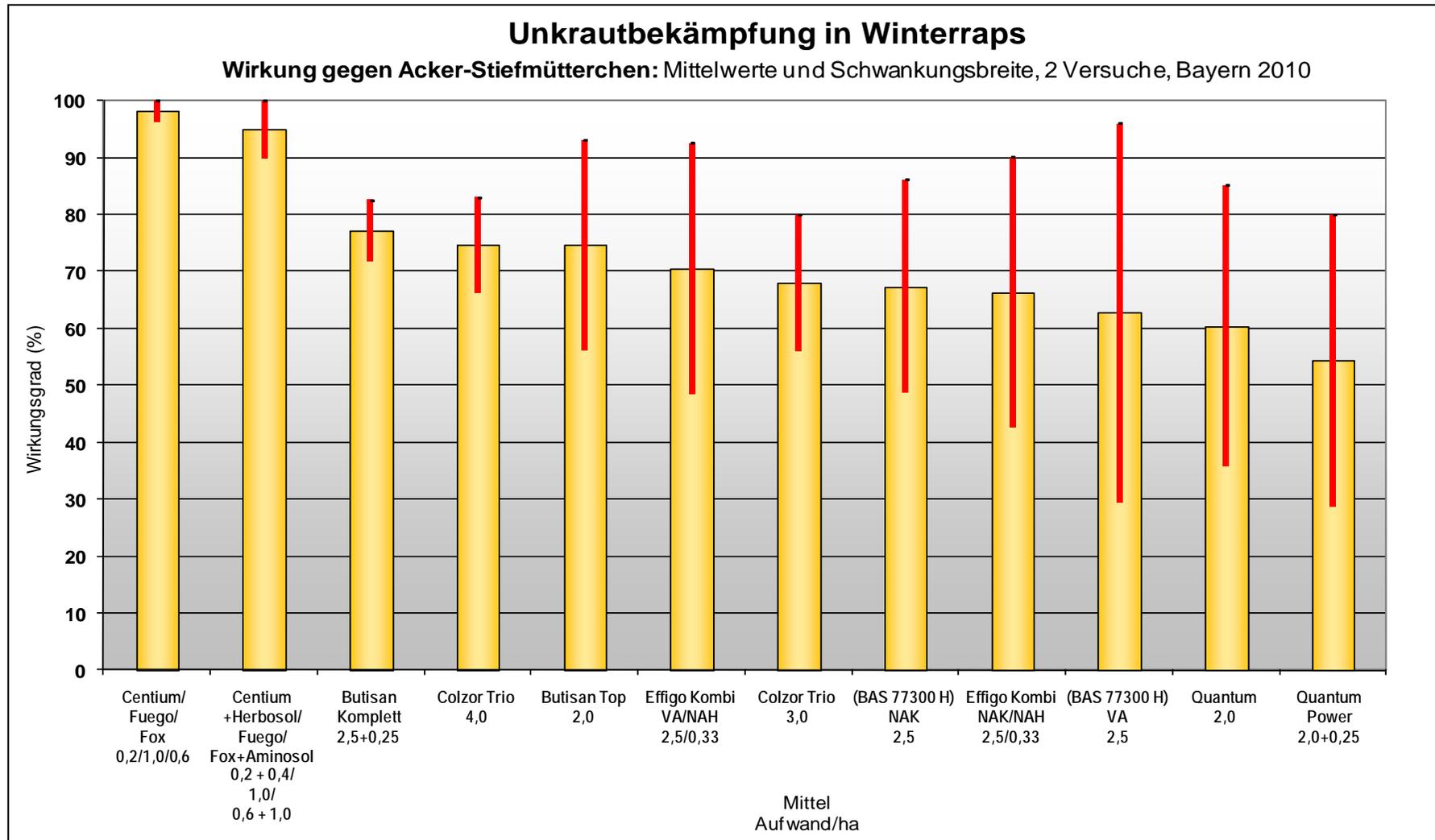
Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

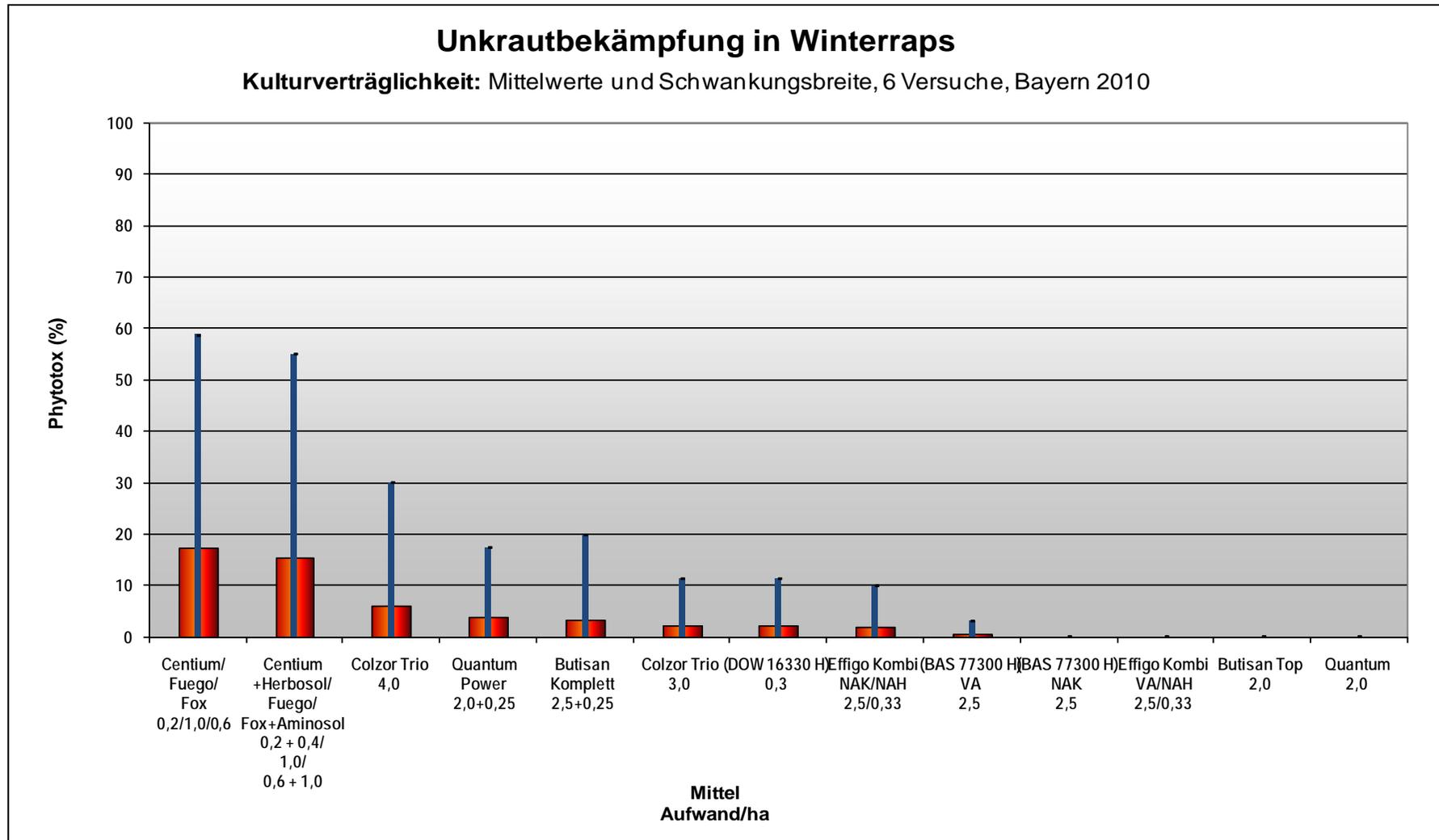
VG	Behandlung	Termin	Wirkung gegen Acker-Stiefmütterchen in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)		
			Scheßlitz (BT)	Söllitz (R)	Mittelwert
1	unbehandelt		33	100	
2	Colzor Trio	VA	83	66	75
3	Colzor Trio_reduziert	VA	80	56	68
4	Butisan Kombi + CS 36	VA	83	72	77
5	Quantum + Centium 36 CS	VA	80	29	54
6	(BAS 77300 H)	VA	96	30	63
7	Butisan Kombi/Effigo	VA/NAH-1	93	49	71
8	Centium 36 CS/Fuego/Fox	VA/NAK/NAH-1	100	96	98
9	Butisan Top	NAK	93	56	75
10	(BAS 77300 H)	NAK	86	49	67
11	Butisan Kombi/Effigo	NAK/NAH-1	90	43	66
12	Quantum	VA	85	36	60
13	Centium 36 CS + Herbosol/Fuego/Fox + Aminosol	VA/NAK/NAH-1	100	90	95
14	(DOW 16330 H)	NAK		94	--
Standort-Mittelwert			89	59	

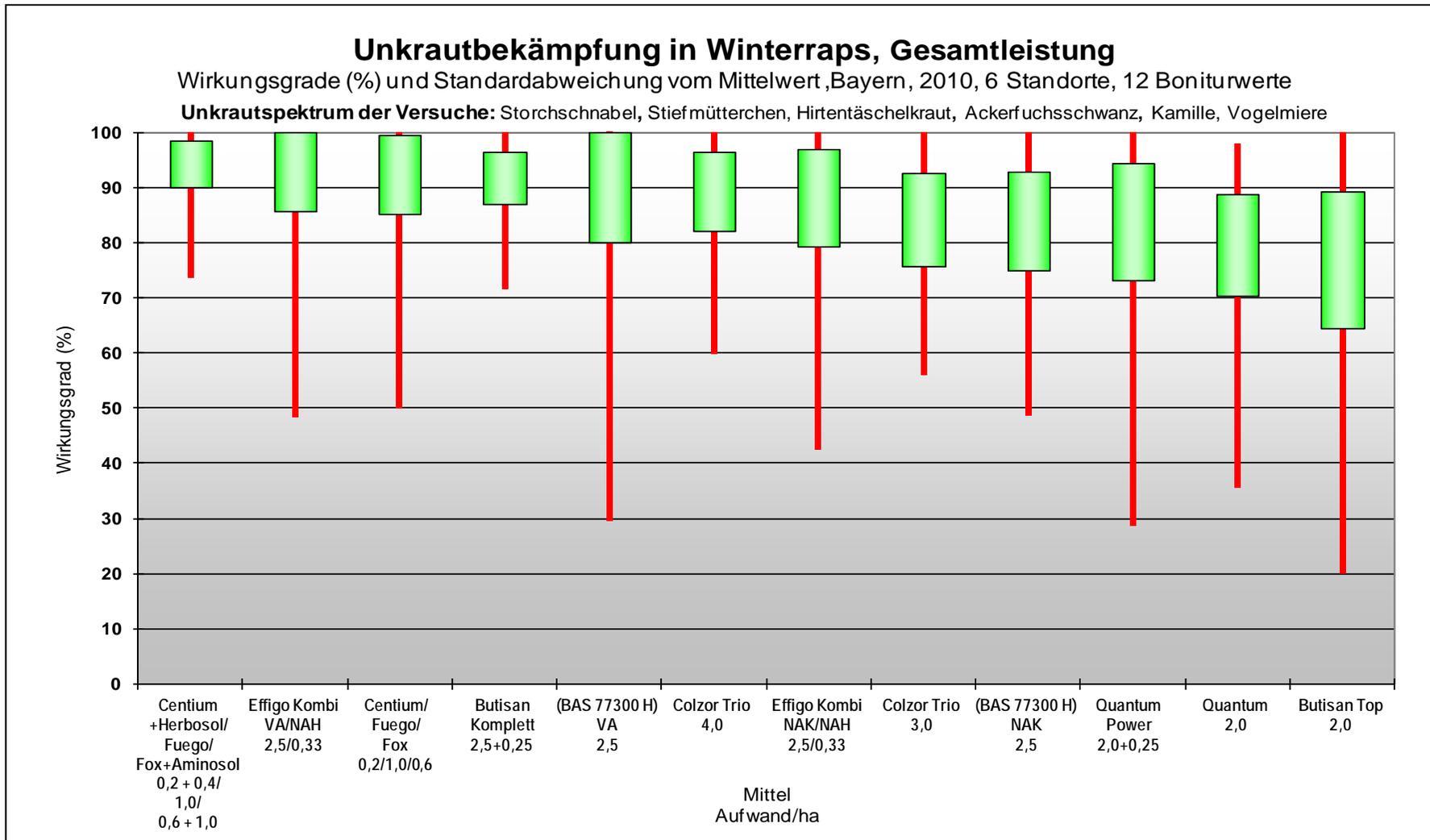
Unkrautbekämpfung in Winterraps (Versuchsprogramm 918)

VG	Behandlung	Termin	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zu VG 1)						
			Wellen- burg (A)	Hellen- bach (AN)	Scheßlitz (BT)	Söllitz (R)	Hausen (RO)	Altert- heim (WÜ)	Mittelwert
1	unbehandelt								
2	Colzor Trio	VA	1	2	0	4	30	0	6
3	Colzor Trio_reduziert	VA	0	1	0	1	10	0	2
4	Butisan Kombi + CS 36	VA	0	2	0	4	18	0	4
5	Quantum + Centium 36 CS	VA	0	1	0	0	20	0	3
6	(BAS 77300 H)_VA	VA	0	0	0	0	0	0	0
7	Butisan Kombi/Effigo	VA/NAH-1	0	0	0	0	0	0	0
8	Centium 36 CS/Fuego/Fox	VA/NAK/NAH-1	20	10	0	15	59	0	17
9	Butisan Top	NAK	0	0	0	0	0	0	0
10	(BAS 77300 H)_NAK	NAK	0	0	0	0	0	0	0
11	Butisan Kombi/Effigo	NAK/NAH-1	3	0	0	0	0	0	1
12	Quantum	VA	0	0	0	0	0	0	0
13	Centium 36 CS + Herbosol/Fuego/Fox + Aminosol	VA/NAK/NAH-1	20	8	0	10	55	0	16
14	(DOW 16330 H)	NAK	0	0		11	0	0	(2)
			3	2	0	3	15	0	

Anhang








Unkrautbekämpfung in Winterraps (Sonderprüfung)

Kommentar

Der Versuch am Standort Pettenbrunn wurde als reiner Wirkungs- und Selektivitätsversuch ohne Ertragsfeststellung durchgeführt. Neben einem erheblichen Besatz mit Vogelmiere waren Klettenlabkraut und Hirtentäschelkraut die relevanten Leitunkräuter. Im Vergleich trat über alle Prüfvarianten eine Bandbreite von 53 bis 99 % Gesamtwirkung auf. Die Kulturverträglichkeit war je nach Behandlung auf einem Niveau von sehr gut bis problematisch.

Mit den Behandlungsvarianten wurden die Faktoren Präparat, Aufwandmenge, Behandlungstermin, Präparatekombination und Additiv-Zusatz abgeprüft.

Die Anwendungen mit Colzor Trio konnten generell eine sehr gute Unkrautwirkung erzielen. Die Verträglichkeit der Standardaufwandmenge von 4,0 l/ha war mit leichten, temporären Chlorosen unproblematisch. Die Belastungsvariante mit einer Doppeldosis verstärkte die Clomazone-typischen Chlorosen deutlich und führte zu einer leichten Wachstumsverzögerung. Diese Effekte wurden durch einen Additiv-Zusatz mit Herbosol bzw. Bostat nicht verändert.

Das Prüfmittel BAS 77300 H zeigte in der Voraufanwendung eine sehr gute Unkrautwirkung. Bei späteren Anwendungen im NAK und NAL verringerte sich die Wirkung gegenüber Vogelmiere und Hirtentäschelkraut deutlich. Im frühen Nachauflauf war die reduzierte Anwendung mit 2,0 l/ha BAS 77300 H mit dem Einsatz von 2,0 l/ha Butisan Top leistungsgleich.

Das Prüfmittel DOW 16330 H zeigte unabhängig vom Einsatztermin im Nachauflauf deutliche Schwächen gegenüber Vogelmiere und Hirtentäschelkraut. Die Klettenlabkrautwirkung war nur begrenzt befriedigend. Durch die Kombination mit Stomp Aqua in BBCH 12-13 konnte die Vogelmiere-Wirkung auf ein befriedigendes Niveau erhöht werden. Der zu frühe Einsatz von Stomp Aqua verursachte allerdings nicht akzeptable Kulturschäden, die durch den Zusatz von Aminsol nicht verhindert werden konnten.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden-bearbeitung	Bodenart
Pettenbrunn (Freising)	IPS3b (Sonderprüfung)	Winterraps	NK Fair	27.08.09	Winterroggen	Grubber	sandiger Lehm

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Sonderprüfung)

Versuchsaufbau und Boniturergebnisse

Versuchsort: Pettenbrunn (Wirkung)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	STEME			GALAP			CAPBP			MATSS		HERBA			TTTTT
					23.10.	31.03.	28.04.	23.10.	31.03.	28.04.	23.10.	31.03.	28.04.	23.10.	31.03.	23.10.	31.03.	28.04.	28.04.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]														
					80	77	69	6	10	11	8	6	10	2	2	4	6	10	--
					Wirkung [%]														
2	Colzor Trio	3,0	27.08.	00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	97	93	98
3	Colzor Trio	4,0	27.08.	00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	97	99
4	Colzor Trio	8,0	27.08.	00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	99
5	(BAS 77300 H)	2,5	27.08.	00	100	100	100	100	100	100	91	100	100	100	100	98	99	97	98
6	(BAS 77300 H)	2,5	07.09.	11-12	96	96	95	100	100	100	88	80	74	100	100	96	96	90	93
7	(BAS 77300 H)	2,5	16.09.	12-13	89	84	79	100	100	99	70	81	65	100	100	96	97	90	83
8	(DOW 16330 H)	0,3	07.09.	11-12	74	45	53	99	99	90	58	69	63	100	100	91	91	88	64
9	(DOW 16330 H)	0,3	16.09.	12-13	79	44	44	99	96	89	65	73	65	100	100	97	94	85	61
10	(DOW 16330 H)	0,3	28.09.	15-16	68	40	40	98	99	91	65	73	45	99	100	95	90	83	53
11	Colzor Trio+Herbosol	4,0 +0,4	27.08.	00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	99	96	98
12	Colzor Trio+Herbosol	8,0 +0,4	27.08.	00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	97	99
13	Colzor Trio+Bostat	4,0 +0,4	27.08.	00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	96	98
14	Colzor Trio+Bostat	8,0 +0,4	27.08.	00	100	100	100	100	100	100	91	100	100	100	100	100	99	98	99
15	(DOW 16330 H)+Stomp Aqua	0,3 +2,0	16.09.	12-13	81	91	90	100	100	90	27	67	41	100	100	93	94	94	85
16	(DOW 16330 H)+Stomp Aqua+Aminosol-PS	0,3 +2,0 +2,0	16.09.	12-13	86	90	88	100	94	88	28	68	38	100	100	91	95	94	85
17	(DOW 16330 H)+Stomp Aqua+Aminosol-PS	0,3 +2,0 +3,0	16.09.	12-13	89	91	90	100	96	86	28	63	40	100	100	88	93	94	85
18	Butisan Top	2,0	07.09.	11-12	93	93	94	100	100	100	68	72	85	100	100	97	96	92	94
19	Butisan Top	1,5	07.09.	11-12	91	94	89	100	100	98	60	68	76	100	100	95	94	89	88
20	(BAS 77300 H)	2,0	07.09.	11-12	96	94	93	100	100	100	85	80	83	100	100	99	96	93	94

Besatzdichte (Pfl/qm) am 07.10.09:

STEME 47, CAPBP 23, GALAP 12, MATSS 5, LAMPU 5, VIOAR 2, MYOAR 2, Ausfallgetreide 4, HERBA 12

Besatzdichte (Pfl/qm) am 26.03.10:

STEME 47, CAPBP 9, GALAP 13, MATSS 5, LAMPU 2, VIOAR 2, MYOAR 3, Ausfallgetreide 3

HERBA: LAMPU, VIOAR, MYOAR, VERPE, Ausfallgetreide

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
23.10.	31.03.	28.04.	23.10.	31.03.	28.04.
79	34	65	14	29	63

Unkrautbekämpfung in Winterraps (Sonderprüfung)

Versuchsort: Pettenbrunn (Phytotox)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Phytotox								
					Chlorosen			Nekrosen	Wachstums- verzögerung		Ausdünnung		
					15.09.	29.09.	23.10.	23.10.	29.09.	23.10.	23.10.	31.03.	28.04.
1	Kontrolle	---	---	---	Schadensstärke (%)								
2	Colzor Trio	3,0	27.08.	00	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Colzor Trio	4,0	27.08.	00	5	3	0	0	0	0	0	0	0
4	Colzor Trio	8,0	27.08.	00	28	16	3	0	9	0	0	0	0
5	BAS 77300 H	2,5	27.08.	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	BAS 77300 H	2,5	07.09.	11-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	BAS 77300 H	2,5	16.09.	12-13		0	0	0	0	0	0	0	0
8	DOW 16330 H	0,3	07.09.	11-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	DOW 16330 H	0,3	16.09.	12-13		0	0	0	0	0	0	0	0
10	DOW 16330 H	0,3	28.09.	15-16		0	0	0	0	0	0	0	0
11	Colzor Trio+Herbosol	4,0 + 0,4	27.08.	00	4	3	0	0	0	0	0	0	0
12	Colzor Trio+Herbosol	8,0 + 0,4	27.08.	00	24	16	2	0	9	0	0	0	0
13	Colzor Trio+Bostat	4,0 + 0,4	27.08.	00	5	3	0	0	0	0	0	0	0
14	Colzor Trio+Bostat	8,0 + 0,4	27.08.	00	26	16	3	0	9	0	0	0	0
15	DOW 16330 H+Stomp Aqua	0,3 + 2,0	16.09.	12-13		0	11	8	0	16	13	28	19
16	DOW 16330 H+Stomp Aqua+ Aminosol-PS	0,3 + 2,0 + 2,0	16.09.	12-13		0	13	9	0	19	15	25	18
17	DOW 16330 H+Stomp Aqua+ Aminosol-PS	0,3 + 2,0 + 3,0	16.09.	12-13		0	16	10	0	18	18	29	21
18	Butisan Top	2,0	07.09.	11-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Butisan Top	1,5	07.09.	11-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	BAS 77300 H	2,0	07.09.	11-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zuckerrüben

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Kommentar

Die erfolgreiche Unkrautbekämpfung ist eine elementar wichtige Produktionsmaßnahme im Rübenbau. Um das Ziel einer breit wirksamen, anhaltenden, hoch verträglichen und möglichst kostengünstigen Herbizidbehandlung zu erreichen, sind standortspezifische NAK-Spritzfolgen mit einer optimierten Mittelkombination und Aufwandmengengestaltung unverzichtbar. Um möglichst auch noch jahrgangsspezifische Effekte (Witterung!) zu kompensieren, sind robuste Lösungen gefragt, die nicht bei der Veränderung jedes einzelnen Anwendungsfaktors sofort abgeändert werden müssen. Diese Ansprüche klingen wie die Quadratur des Kreises, entsprechen allerdings den Anforderungen der Anbaupraxis. Die im Prüfprogramm enthaltenen Behandlungsvarianten versuchen diesen Anforderungen gerecht zu werden.

Der Versuch wurde an zwei Standorten durchgeführt. Die Unkrautsituation war hierbei sehr unterschiedlich. In Aholming war zwar ein breites Spektrum, allerdings eine nur sehr geringe Besatzdichte vor-

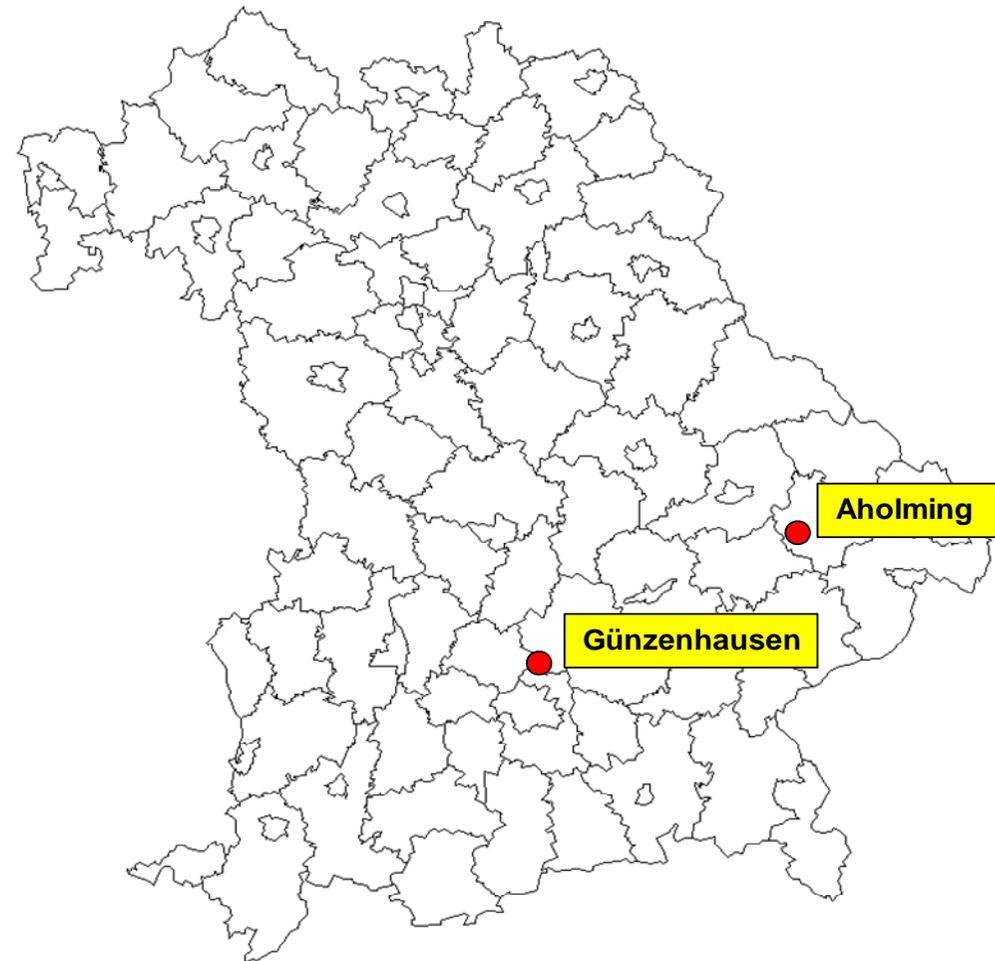
handen. Die Behandlungsvarianten erzielten unter diesen Bedingungen eine einheitliche, vollständige Bekämpfungsleistung. Das etwas einfachere Unkrautspektrum in Günzenhausen besaß zwar eine normal hohe Besatzdichte; aufgrund der günstigen Wirkungsbedingungen war jedoch auf sehr hohem Wirkungsniveau keine Differenzierung zwischen den Prüfvarianten vorhanden. In der Kulturverträglichkeit unterschieden sich beide Standorte sehr stark, wobei im einzelnen Versuch kein erheblicher Unterschied zwischen den Behandlungen festgestellt werden konnte. Die Debut-Ergänzung (VG 5) verursachte an beiden Standorten geringe bis mittlere Chlorosen. Die mittel-starken Blattaufhellungen bei VG 8 und 11 konnten dagegen nur am Standort Aholming beobachtet werden. Der in Aholming festgestellte deutliche Wachstumsrückstand der Behandlungsvarianten zeigte nur einen tendenziellen Unterschied. Im Gesamtergebnis waren alle Prüfbehandlungen gleichwertig erfolgreich und zeichneten sich durch eine akzeptable Selektivität aus.

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Aholming (Deggendorf)	Günzenhausen (Freising)
Versuchs-ansteller	AELF Deggendorf	IPS 3b
Kultur	Zuckerrüben	Zuckerrüben
Sorte	Lukas	Felicitas
Saattermin	01.04.10	31.03.10
Vorfrucht	Winterweizen	Winterweizen
Bodenbearbeitung	Pflug	Pflug
Bodenart	Sandiger Lehm	Sandiger Lehm

Lage der Versuchsstandorte



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 Gold	1,25 + 1,0	1,5 + 1,5	1,5 + 1,5	Vergleichsstandard
3	(Betanal Maxx Pro) + Goltix Gold	1,25 + 1,0	1,5 + 1,5	1,5 + 1,5	(Betanal Maxx Pro) = BCS
4	(Betanal Maxx Pro) + Goltix Gold	1,0 + 1,0	1,0 + 1,0	1,0 + 1,0	
5	(Betanal Maxx Pro) + Goltix Gold + Debut + FHS	1,0 + 1,0 --	1,0 + 1,0 + 0,025 + 0,02	1,0 + 1,0 + 0,025 + 0,02	
6	(Betanal Maxx Pro) + Goltix Gold + (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	(Zepplin) = BASF
7	Goltix Gold + Powertwin Plus + Oleo FC	1,0 + 1,0 + 0,5	1,0 + 1,0 + 0,5	1,0 + 1,0 + 0,5	
8	Goltix Gold + Powertwin Plus + Oleo FC + (Venzar 500 SC)	1,0 + 1,0 + 0,5 + --	1,0 + 1,0 + 0,5 + 0,5	1,0 + 1,0 + 0,5 + 0,5	(Venzar) = DuPont
9	(FSG 01096H) + Goltix Gold + Oleo FC	1,0 + 1,0 + 0,5	1,0 + 1,0 + 0,5	1,0 + 1,0 + 0,5	FSG-Prüfvariante
10	Completo	3,0	4,0	4,0	
11	(Betanal Maxx Pro) + Goltix Gold + (FMC 004798-00 H)	1,0 + 1,0 --	1,0 + 1,0 + 0,05	1,0 + 1,0 + 0,1	BCP-Prüfvariante
12	(Betanal Maxx Pro) + Goltix Gold + (STS 005078-00 H)	1,0 + 1,0 --	1,0 + 1,0 + 0,4	1,0 + 1,5 + 0,6	STS-Prüfvariante
13	(Betanal Maxx Pro) + Goltix Gold + Spectrum	1,0 + 1,0 --	1,0 + 1,0 + 0,4	1,0 + 1,0 + 0,5	Vergleich zu VG11&12

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Ergebnisse der Einzelstandorte
Versuchsort: Aholming

VG	Behandlung	1. NAK [E/ha] 22.04. BBCH 10	2. NAK [E/ha] 11.05. BBCH 14-16	3. NAK [E/ha] 19.05. BBCH 16	TTTTT 10.06.	Phytotox						Deckungsgrad [%]	
						Chlorosen		Nekrosen		Wachstums- rückstand		Kultur	Unkraut
						17.05.	26.05.	17.05.	26.05.	17.05.	26.05.	10.06.	10.06.
1	Kontrolle				Anteil am UDG [%]	Schadens- stärke (%)						38	1
					--								
					Wirkung [%]								
2	Betanal Expert+Goltix Gold	1,25+1,0	1,5+1,5	1,5+1,5	100	3	4	2	1	11	23	24	
3	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold	1,25+1,0	1,5+1,5	1,5+1,5	100	3	6	1	1	10	19	18	
4	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold	1,0+1,0	1,0+1,0	1,0+1,0	100	3	4	1	1	6	16	15	
5	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold Debut+FHS	1,0+1,0 --	1,0+1,0 0,025+0,02	1,0+1,0 0,025+0,02	100	16	18	1	1	11	21	21	
6	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold (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	100	2	5	2	1	13	19	19	
7	Goltix Gold+Powertwin Plus Oleo FC	1,0+1,0 0,5	1,0+1,0 0,5	1,0+1,0 0,5	100	2	5	1	1	11	14	14	
8	Goltix Gold+Powertwin Plus Oleo FC+(Venzar 500 SC)	1,0+1,0 0,5+--	1,0+1,0 0,5+0,5	1,0+1,0 0,5+0,5	100	4	15	1	1	16	26	29	
9	(FSG 01096H)+Goltix Gold Oleo FC	1,0+1,0 0,5	1,0+1,0 0,5	1,0+1,0 0,5	100	3	6	1	1	15	23	21	
10	Completo	3,0	4,0	4,0	100	2	6	1	0	14	20	16	
11	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold (FMC 004798-00 H)	1,0+1,0 --	1,0+1,0 0,05	1,0+1,0 0,1	100	8	19	1	1	10	30	29	
12	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold (STS 005078-00 H)	1,0+1,0 --	1,0+1,0 0,4	1,0+1,5 0,6	100	3	6	1	1	14	23	18	
13	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold Spectrum	1,0+1,0 --	1,0+1,0 0,4	1,0+1,0 0,5	100	3	6	1	1	13	24	23	

Besatzdichte (Pfl/qm) am 10.06.: CAPBP, GASCI, STEME, POLAV, CHEAL, ECHCG, AMARE, MYOAR, VERHE, AETCY, POAAN, ANTAR (insg. nur 5 Pflanzen/qm)

Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben (Versuchsprogramm 920)

Versuchsort: Günzenhausen

VG	Behandlung	1. NAK [E/ha] 20.04. BBCH 10-11	2. NAK [E/ha] 30.04. BBCH 11-12	3. NAK [E/ha] 17.05. BBCH 13-14	CHESS		POLSS		VIOAR		Raps		HERBA		TTTTT 14.07.	Phytotox		Deckungsgrad [%]						
					21.06.	14.07.	21.06.	14.07.	21.06.	14.07.	21.06.	14.07.	21.06.	14.07.		Chlorosen	Chlorosen	Kultur		Unkraut				
					01.06.	21.06.												21.06.	14.07.	21.06.	14.07.			
1	Kontrolle				Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Schadens- stärke (%)	55	74	68	88			
					31	35	28	34	26	14	8	8	7	10	5									
					Wirkung [%]																			
2	Betanal Expert+Goltix Gold	1,25+1,0	1,5+1,5	1,5+1,5	99	98	99	98	99	99	100	100	98	99	98	0	0							
3	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold	1,25+1,0	1,5+1,5	1,5+1,5	98	98	99	98	98	98	100	100	98	99	98	0	0							
4	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold	1,0+1,0	1,0+1,0	1,0+1,0	98	98	99	98	98	98	100	100	98	98	98	0	0							
5	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold +Debut+FHS	1,0+1,0 --	1,0+1,0 +0,025+0,02	1,0+1,0 +0,025+0,02	98	98	99	98	99	99	100	100	98	98	98	11	0							
6	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold +(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	99	98	99	99	98	99	100	100	99	99	98	0	0							
7	Goltix Gold+Powertwin Plus +Oleo FC	1,0+1,0 +0,5	1,0+1,0 +0,5	1,0+1,0 +0,5	99	98	99	99	98	99	100	100	98	98	98	0	0							
8	Goltix Gold+Powertwin Plus +Oleo FC+(Venzar 500 SC)	1,0+1,0 +0,5+--	1,0+1,0 +0,5+0,5	1,0+1,0 +0,5+0,5	98	98	99	98	98	99	100	100	98	97	98	2	0							
9	(FSG 01096H) +Goltix Gold Oleo FC	1,0+1,0 +0,5	1,0+1,0 +0,5	1,0+1,0 +0,5	98	98	99	99	99	99	100	100	99	99	98	0	0							
10	Completo	3,0	4,0	4,0	98	98	99	99	99	99	100	100	99	98	98	0	0							
11	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold +(FMC 004798-00 H)	1,0+1,0 --	1,0+1,0 +0,05	1,0+1,0 +0,1	98	98	97	99	99	99	100	100	98	98	98	0	0							
12	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold +(STS 005078-00 H)	1,0+1,0 --	1,0+1,0 +0,4	1,0+1,5 +0,6	99	98	99	99	99	99	100	100	99	99	98	0	0							
13	(Betanal Maxx Pro)+Goltix Gold +Spectrum	1,0+1,0 --	1,0+1,0 +0,4	1,0+1,0 +0,5	99	99	99	99	98	99	100	100	99	99	99	0	0							

Besatzdichte (Pfl/qm) am 06.05.: CHESS 79, POLCO 26, VIOAR 39, POAAN 25, AUSFRA 12, STEME 9, EQUAR 7, HERBA 7
 HERBA am 14.07.: GALAP, MATCH, GAETE, SOLNI, STEME, CIRAR, POAAN, EQUAR

Sonderversuche

Unkrautbekämpfung in Sojabohnen

Das Interesse am Anbau von Sojabohnen hat nach dem Anbaujahr 2009 in Südbayern aufgrund relativ günstiger Marktleistungen sprunghaft zugenommen. Dies führte im Frühjahr 2010 zu einer Ausweitung des Soja-Anbaus und einer Anzahl von Betrieben, die neu in den Soja-Anbau eingestiegen sind. Die vorhandene Palette an Herbiziden mit einer Zulassung oder Genehmigung in Sojabohnen war für einige Anbauer nicht ausreichend. Insbesondere wurden alternative Bodenherbizide zu dem Standardpräparat Stomp nachgefragt. Der Pflanzenschutzdienst hat sich hierauf zu einem kurzfristigen Herbizid-Versuchsprogramm an vier Standorten entschlossen. Hierbei wurden drei potenziell neue Bodenherbizide – Artist, Centium 36 CS und Spectrum – auf ihre Einsatzfähigkeit in Sojabohnen geprüft. Neben praxistauglichen Anwendungskombinationen wurden auch Soloanwendungen als Datengrundlage für ein Genehmigungsverfahren eingesetzt.

Die Versuchsstandorte waren, wie auch der gesamte Praxisanbau, von der spezifischen Witterung der Saison 2010 massiv betroffen. Die Aussaaten waren zuerst von einer sehr kühlen und teilweise extrem niederschlagsreichen Witterung beeinträchtigt, was zu einer sehr zögerlichen Jugendentwicklung führte. Eine trocken-heiße Periode im Juli störte die Bestandesentwicklung besonders auf leichteren Standorten. Zum Ende der Vegetationsperiode erschwerte wiederum anhaltend nass-kaltes Wetter die Abreife und Beerntung. Die Witterungsprobleme wurden an neuen Soja-Standorten noch von Schwierigkeiten mit der Knöllchenbakterienbeimpfung bzw. – inkrustierung des Saatgutes überlagert.

Die Unkrautentwicklung wurde durch die Witterungsextreme nicht beeinträchtigt. Durch die schwache Bestandesentwicklung der Soja mit entsprechend geringer Konkurrenzleistung gegen den Unkrautwuchs war an den Versuchsstandorten ein hoher Besatz an sommer-

annuellen Unkräutern wie Gänsefuß, Knöterich, Hirtentäschel und auch Hühnerhirse vorhanden. Die hohen Frühjahrsniederschläge begünstigten die Wirkung der Bodenherbizide, wobei die Aktivierung durch die hohe Bodenfeuchtigkeit bei Stomp-Behandlungen auch zu deutlichen Selektivitätsproblemen führte. Die Residualwirkung wurde mit einsetzender Sommertrockenheit begrenzt, wobei es in noch nicht geschlossenen Beständen nochmals zu einer Nachaufwelle mit z.B. Gänsefuß kam.

Die Unkrautwirkung des Vergleichsstandards mit der Spritzfolge 2,5 l/ha Stomp Aqua im VA und 0,75 l/ha Basagran im NA war i.d.R. ausreichend erfolgreich. Eine mittlere Kulturschädigung von 40 % mit teilweise starker Ausdünnung wurde durch eine zu starke Einwaschung von Pendimethalin in die Keimwurzelzone der Soja und den damit verbundenen Verlust der Positionselektivität provoziert. Im Vergleich von VG 2 und 8 ist ein gewisser Aufwandmengeneffekt der Selektivität von Stomp Aqua erkennbar. Außerdem war an Versuchsstandorten mit LSV ein begrenzter Sorteneffekt hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber Pendimethalin vorhanden. Die Sondersituation dieser Pendimethalin-Tox wird daran erkennbar, dass der Standort Euerfeld aufgrund der spezifischen Witterungsbedingungen überhaupt keine Schädigung zeigte. An den betroffenen Standorten kam es zu typischen Schadsymptomen mit Deformation und Verkrümmung der Triebbasis, starkem Lager und Totalausfall einzelner Pflanzen.

Die Kulturverträglichkeit der neu geprüften Bodenherbizide war dagegen absolut unproblematisch (vergl. VG 3-5).

Bei den Solobehandlungen mit Artist, Centium und Spectrum traten erwartungsgemäß Schwächen in der Breitenwirkung auf. Insbesondere die Minderwirkung von Centium und Spectrum gegenüber Gänsefuß und Stiefmütterchen muss im Praxisanbau durch geeignete Ergänzungen ausgeglichen werden.

Unkrautbekämpfung in Sojabohnen

Die stärkste Herausforderung hinsichtlich der Gänsefuß-Wirkung war am Standort Euerfeld aufgrund des sehr leichten Bodens und dem hohen Gänsefuß-Besatz gegeben. Hierbei wurde das gute Wirkungsniveau der Standardbehandlung (Stomp Aqua + Basagran) durch die mit Spectrum erweiterte Behandlung gehalten (VG 8) und durch die Variante 4 mit Artist nahezu erreicht. Die unzureichende Gänsefuß-Wirkung der Variante 9 (Spektrum + Centium + Sencor) am Standort Euerfeld zeigt die spezifische Vorzüglichkeit von Pendimethalin und die Dosisabhängigkeit von Metribuzin bei der Gänsefuß-Bekämpfung. Im Vergleich der Standorte wird zudem die relativ hohe Variabilität der Gänsefuß-Wirkung je nach Wirkstoffausstattung der Behandlung und Standortsituation erkennbar.

In Folge der unterschiedliche Bekämpfungsleistungen und Kulturverträglichkeit kam es an den einzelnen Standorten zu signifikanten Un-

terschieden in der Ertragsabsicherung und Wirtschaftlichkeit zwischen den Prüfvarianten. Im Mittel der drei Standorte mit Ertragsergebnissen ergab sich ein vergleichbares Ertragsniveau von relativ 107 – 128 % gegenüber der unbehandelten Kontrolle. Aufgrund der befriedigenden Wirkung, der guten Selektivität und der relativ günstigen Behandlungskosten setzte sich die Artist-Behandlung mit einem kostenbereinigten Mehrerlös von 92 €/ha von den übrigen Prüfvarianten ab.

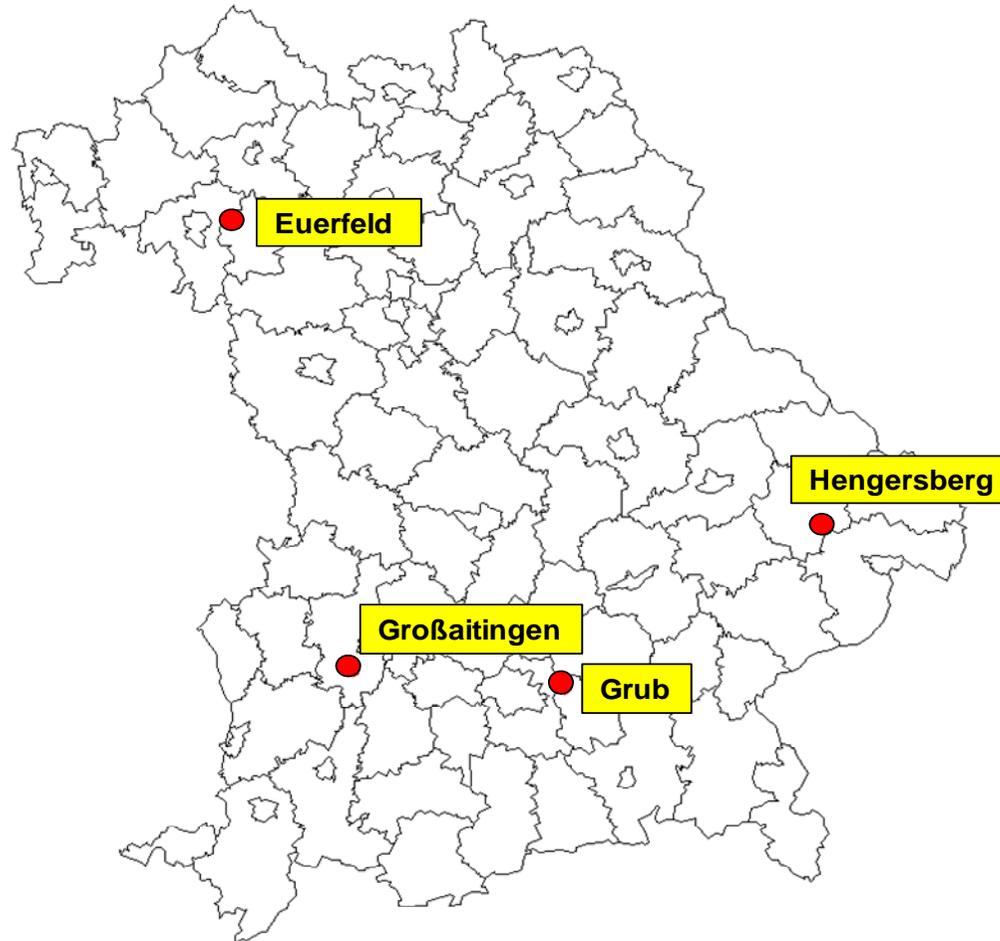
Die Anwendungsfähigkeit der „neuen“ Bodenherbizide (Artist, Centium, Spectrum) wird ab 2011 durch ein neues Versuchsprogramm untersucht. Aus anbaupraktischer Sicht müssen dabei geeignete Tankmischungen und Behandlungsfolgen eine ausreichende Breitenwirkung und sichere Gänsefuß-Leistung in Verbindung mit einer unkritischen Kulturverträglichkeit aufweisen.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht (Zwischenfrucht)	Bodenbearbeitung	Bodenart
Großaitingen (Augsburg)	AELF Augsburg	Soja	Merlin	23.04.10	Wintergerste	Pflug	Sandiger Lehm
Hengersberg (Deggendorf)	AELF Deggendorf	Soja	Cordoba	30.04.10	Winterweizen	Pflug	Sandiger Lehm
Euerfeld (Kitzingen)	AELF Würzburg	Soja	Merlin	21.04.10	Winterweizen (Senf)	Grubber	Schluffiger Lehm
Grub (Ebersberg)	IPS 3b	Soja	Merlin	17.04.10	Körnermais	Pflug	Sandiger Lehm

Unkrautbekämpfung in Sojabohnen

Lage der Versuchsstandorte



Unkrautbekämpfung in Sojabohnen

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt	-	-	
2	Stomp Aqua/Basagran	2,5/0,75	VA/NA	Vergleichstandard
3	Centium 36 CS	0,25	VA	G18-Prüfung
4	Artist	2,0	VA	G18-Prüfung
5	Spectrum	1,4	VA	G18-Prüfung
6	Sencor WG/Basagran	0,4/0,75	VA/NA	Vergleichstandard
7	Sencor WG/Basagran + Harmony SX	0,4/0,75 + 0,0075	VA/NA	Vergleichstandard
8	Stomp Aqua + Spectrum/Basagran	2,0 + 1,0/0,75	VA/NA	Breitbandbehandlung; NA nur bei Bedarf
9	Spectrum + Centium 36 CS + Sencor WG	0,8 + 0,2 + 0,2	VA	Breitbandbehandlung
10	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	VA	Breitbandbehandlung

VG 6 - 10: fakultative Anhangvarianten

Behandlungstermine: VA = Voraufbau auf abgesetzten Boden, NA = Nachaufbau in BBCH 12 - 14 der Unkräuter

Unkrautbekämpfung in Sojabohnen

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Großaitingen

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	POLCO		CAPBP		VIOAR	HERBA		Phytotox Ausdünnung		Deckungsgrad [%]			
					11.06.	12.07.	11.06.	12.07.	11.06.	11.06.	12.07.	11.06.	12.07.	Kultur		Unkraut	
					11.06.	12.07.	11.06.	12.07.	11.06.	11.06.	12.07.	11.06.	12.07.	11.06.	12.07.	11.06.	12.07.
1	Kontrolle	--	--	--	Anteil am Gesamt-UKD [%]						Schadens- stärke (%)	17	87	5	20		
					58	48	22	36	6	13		16					
2	Stomp Aqua/Basagran	2,5/0,75	27.04./25.05.	00/12	Wirkung [%]						68	19					
3	Centium 36 CS	0,25	25.05.	00	100	98	100	100	100	99	98.8						
4	Artist	2,0	25.05.	00	98	97	100	100	99	98	93	8	1				
5	Spectrum	1,4	25.05.	00	99	97	100	100	100	99	99	7	2				
6	Sencor WG/Basagran	0,4/0,75	27.04./25.05.	00/12	91	83	100	99	100	99	93						
7	Sencor WG/ Basagran+Harmony SX	0,4/0,75+0,0075	27.04./25.05.	00/12	98	93	100	100	100	99	99						
					98	95	100	100	100	99	98						

Unkrautbekämpfung in Sojabohnen

Versuchsort: Hengersberg

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG		CHEPO		CAPBP		STEME		LAMPU		HERBA		TTTTT		Phytotox 07.06.		
					13.07.	22.09.	13.07.	22.09.	13.07.	22.09.	13.07.	22.09.	13.07.	22.09.	13.07.	22.09.	13.07.	22.09.	Chloro- sen	Aus- dünnung	Wachstums- verzögerung
1	Kontrolle	--	--	--	Anteil am Gesamt-UKD [%]														Schadensstärke (%)		
					40	63	19	16	16	3	4	3	3	2	18	14	--				
					Wirkung [%]																
2	Stomp Aqua/Basagran	2,5/0,75	29.04./08.06.	00/12	96	98	100	100	100	100	100	100	100	100	97	97	99	99	10	5	20
3	Centium 36 CS	0,25	29.04.	00	100	98	0	0	99	99	99	99	80	80	75	70	75	70			
4	Artist	2,0	29.04.	00	100	100	100	100	100	100	100	98	100	100	97	98	100	100			3
5	Spectrum	1,4	29.04.	00	100	99	99	98	100	99	100	99	100	100	93	92	98	98			5
6	Sencor WG/Basagran	0,4/0,75	29.04./08.06.	00/12	98	97	100	100	100	100	100	99	100	100	98	98	99	98			
7	Sencor WG/ Basagran+Harmony SX	0,4/0,75+0,0075	29.04./08.06.	00/12	98	98	100	100	100	100	100	99	100	100	98	97	99	98			
8	Stomp Aqua+Spectrum	2,0+1,0	29.04.	00/12	99	99	99	99	99	99	100	99	100	100	99	97	100	99	9	3	13
9	Spectrum+Centium36 CS+Sencor WG	0,8+0,2+0,2	29.04.	00	100	100	99	99	100	100	100	100	100	99	98	98	100	100			5
10	Artist+Centium 36 CS	2,0+0,25	29.04.	00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	100	100	5		5

Besatzdichte (Pfl/qm) am 07.06.10:
ECHCG 30, STEME 23, CAPBP 11, CHEPO 15, LAMPU 13, GASCI 1, AMARE 4, APESV 11

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
07.06.	13.07.	22.09.	07.06.	13.07.	22.09.
7	89	14	11	65	89

Unkrautbekämpfung in Sojabohnen

Versuchsort: Euerfeld

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	CHEAL 08.07.	Phytotox 08.07.	Deckungsgrad [%]	
							Kultur 08.07.	Unkraut 08.07.
1	Kontrolle	--	--	--	Anteil am UKD [%]	Schadens- stärke (%)	77	43
					85			
					Wirkung [%]			
2	Stomp Aqua/Basagran	2,5/0,75	22.04./25.05.	00/10-13	86	0		
3	Centium 36 CS	0,25	22.04.	0	17	0		
4	Artist	2,0	22.04.	0	78	0		
5	Spectrum	1,4	22.04.	0	17	0		
6	Sencor WG/Basagran	0,4/0,75	22.04./25.05.	00/10-13	37	0		
7	Sencor WG/Basagran+Harmony SX	0,4/0,75+0,0075	22.04./25.05.	00/10-13	37	0		
8	Stomp Aqua+Spectrum/Basagran	2,0+1,0/0,75	22.04./25.05.	00/10-13	87	0		
9	Spectrum+Centium36CS+Sencor WG	0,8+0,2+0,2	22.04.	0	0	0		
10	Artist+Centium 36 CS	2,0+0,25	22.04.	0	78	0		

Unkrautbekämpfung in Sojabohnen

Versuchsort: Grub

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Phytotox										Schadensstärke (%)			
					CHESS		VIOAR	GALAP		HERBA		TTTTT	Aufhellung	Nekrosen	Wachstumsrückstand		Ausdünnung	
					21.06.	20.07.	21.06.	21.06.	21.06.	20.07.	20.07.	02.06.	02.06.	02.06.	21.06.	21.06.	20.07.	
1	Kontrolle	--	--	--	Anteil am Gesamt-UKD [%]										Schadensstärke (%)			
					54	90	13	8	25	10	--							
					Wirkung [%]													
2	Stomp Aqua/Basagran	2,5/0,75	22.04./25.05.	00/12	100	99	100	85	99	91	95	10		73	65	10	18	
3	Centium 36 CS	0,25	22.04.	00	35	28	0	100	88	55	38	6						
4	Artist	2,0	22.04.	00	78	50	99	99	99	100	66	5	10	10				
5	Spectrum	1,4	22.04.	00	34	20	10	75	88	58	30							
6	Sencor WG/Basagran	0,4/0,75	22.04./25.05.	00/12	63	70	80	78	97	86	78							
7	Sencor WG/Basagran+Harmony SX	0,4/0,75+0,0075	22.04./25.05.	00/12	76	78	83	67	96	88	82							
8	Stomp Aqua+Spectrum/Basagran	2,0+1,0/0,75	22.04./25.05.	00/12	100	100	100	98	100	99	99	10		70	48		5	
9	Spectrum+Centium36 CS+Sencor WG	0,8+0,2+0,2	22.04.	00	91	81	93	100	99	99	89							
10	Artist+Centium 36 CS	2,0+0,25	22.04.	00	97	92	100	100	99	99	96	5	10	10				
IPS	Centium 36 CS	0,5	22.04.	00	50	53	0	100	96	68	60	8						
IPS	Artist	4,0	22.04.	00	88	65	100	100	100	100	81	10	30	35	10			
IPS	Spectrum	2,8	22.04.	00	63	30	43	98	95	68	46			10	5			
Besatzdichte (Pfl/qm) am 12.06.: CHEAL 12, CHEPO 6, VIOAR 8, GALAP 2, SOLNI 4, GASPA 4, VERSS 3, CAPBP 2, STEME 1, POLAV 1												Deckungsgrad [%]						
												Kultur		Unkraut				
												07.06.	22.09.	07.06.	22.09.			
												55	84	20	28			

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Bekämpfungsleistung Gänsefuß-Arten in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad)			
			Hengersberg (DEG)	Euerfeld (WÜ)	Grub (IPS)	Mittelwert
1	unbehandelt		19	85	90	
2	Stomp Aqua / Basagran	2,5/0,75	100	86	99	95
3	Centium 36 CS	0,25	0	17	28	15
4	Artist	2,0	100	78	50	76
5	Spectrum	1,4	99	17	20	45
6	Sencor WG / Basagran	0,4/0,75	100	37	70	69
7	Sencor WG / Basagran + Harmony SX	0,4/0,75 + 0,0075	100	37	78	71
8	Stomp Aqua + Spectrum / Basagran	2,0 + 1,0/0,75	99	87	100	95
9	Spectrum + Centium 36 CS + Sencor WG	0,8 + 0,2 + 0,2	99	0	81	60
10	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	100	78	92	90
			89	48	69	

Unkrautbekämpfung in Sojabohnen

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle)				
			Großaitingen (A)	Hengersberg (DEG)	Euerfeld (WÜ)	Grub (IPS)	Mittelwert
1	unbehandelt						
2	Stomp Aqua / Basagran	2,5/0,75	68	20	0	73	40
3	Centium 36 CS	0,25	0	0	0	6	2
4	Artist	2,0	8	3	0	10	5
5	Spectrum	1,4	7	5	0	0	3
6	Sencor WG / Basagran	0,4/0,75	0	0	0	0	0
7	Sencor WG / Basagran + Harmony SX	0,4/0,75 + 0,0075	0	0	0	0	0
8	Stomp Aqua + Spectrum / Basagran	2,0 + 1,0/0,75		13	0	70	28
9	Spectrum + Centium 36 CS + Sencor WG	0,8 + 0,2 + 0,2		5	0	0	2
10	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25		5	0	10	5
			14	6	0	19	

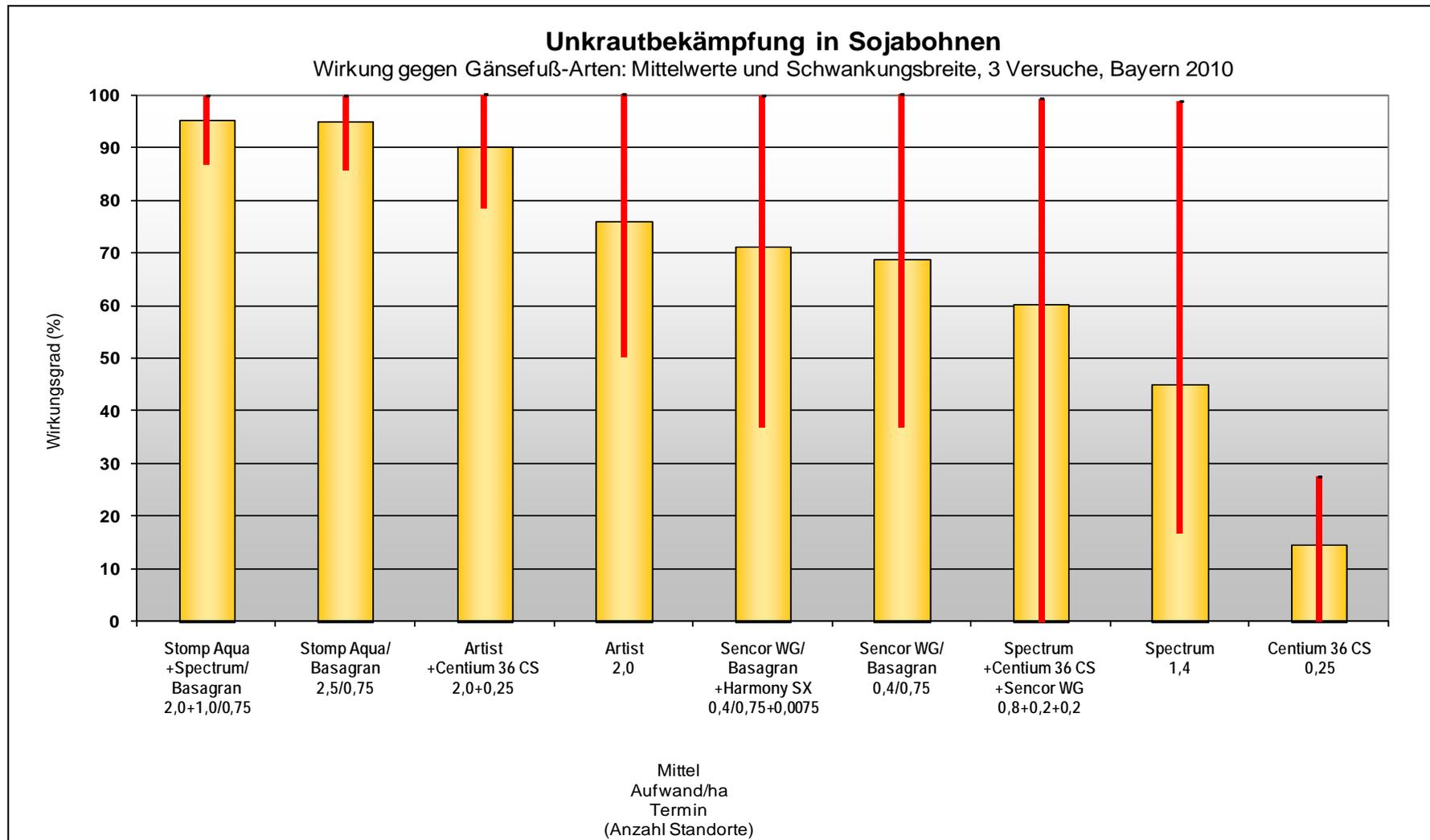
Ertrag und Wirtschaftlichkeit

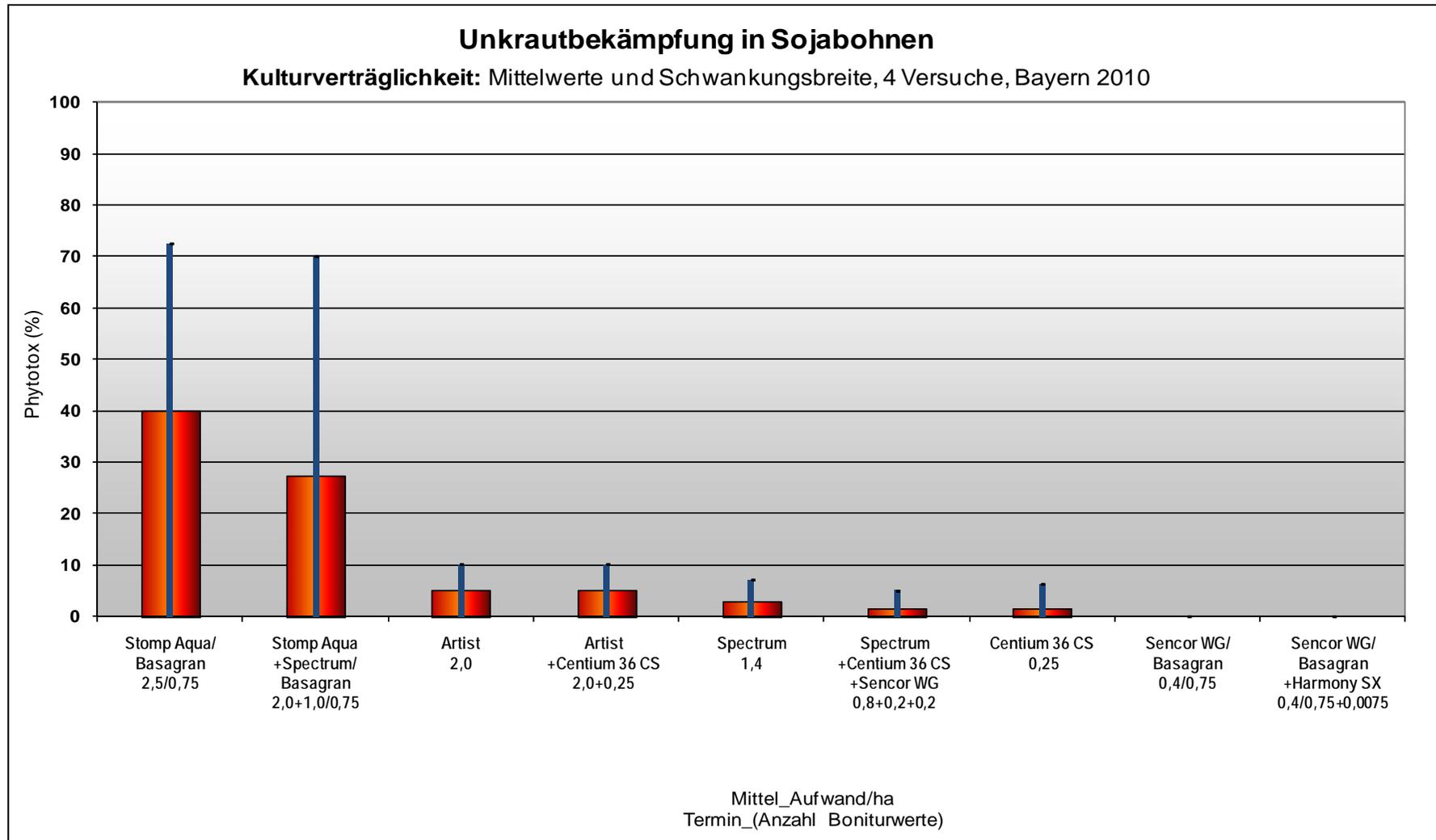
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)						
			Großaitingen (A)	SNK	Euerfeld (WÜ)	SNK	Grub (IPS)	SNK	Mittelwert
1	unbehandelt		35.5	a	18.4	c	12.7	bc	
2	Stomp Aqua / Basagran	2,5/0,75	55	b	190	a	90	c	112
3	Centium 36 CS	0,25	102	a	118	c	103	bc	107
4	Artist	2,0	97	a	172	ab	115	ab	128
5	Spectrum	1,4	93	a	121	c	113	ab	109
6	Sencor WG / Basagran	0,4/0,75	99	a	113	c	110	ab	107
7	Sencor WG / Basagran + Harmony SX	0,4/0,75 + 0,0075	100	a	135	bc	114	ab	116
8	Stomp Aqua + Spectrum / Basagran	2,0 + 1,0/0,75			153	abc	100	bc	
9	Spectrum + Centium 36 CS + Sencor WG	0,8 + 0,2 + 0,2			120	c	117	ab	
10	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25			178	ab	121	a	
			91		144		109		

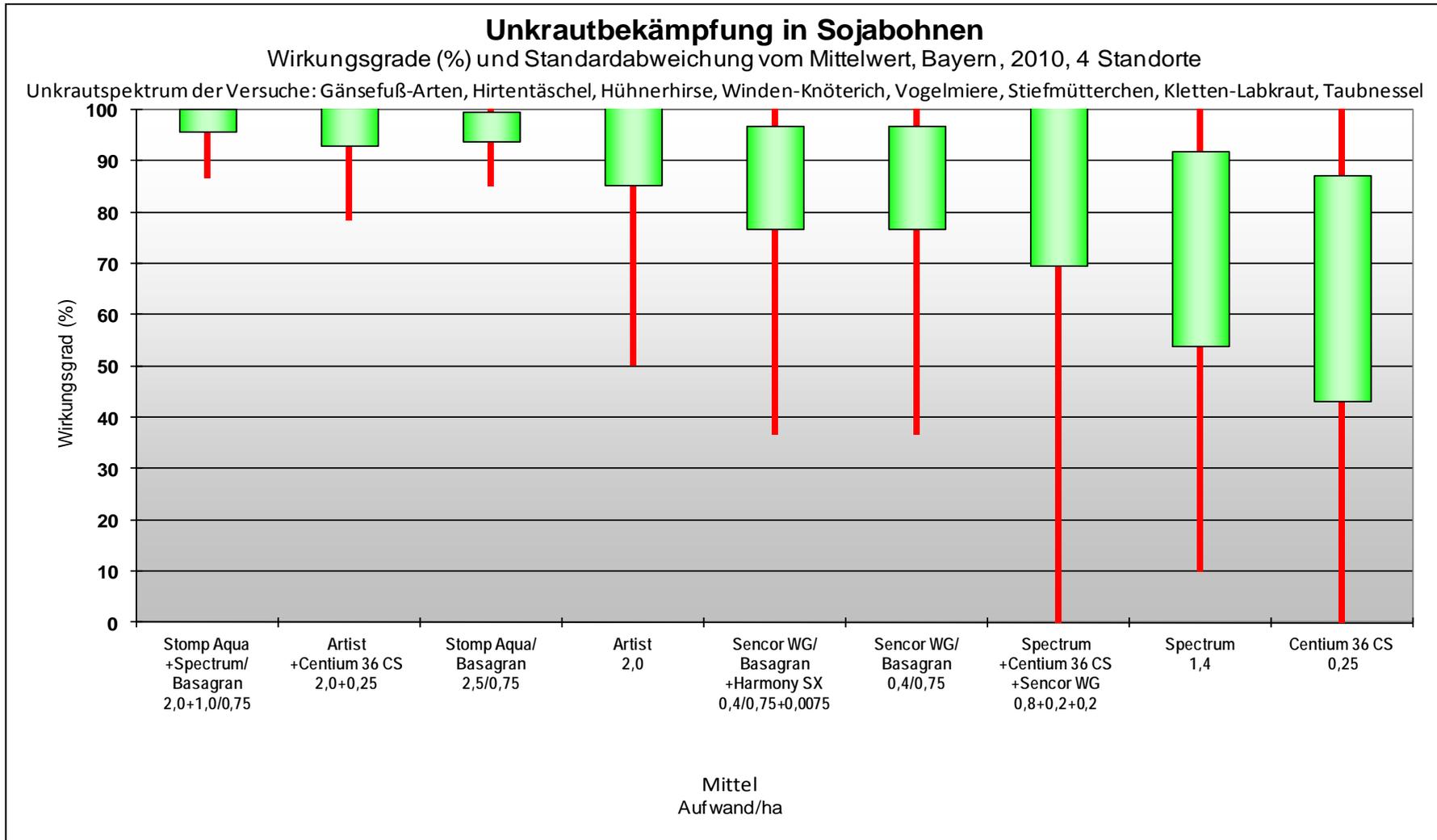
Unkrautbekämpfung in Sojabohnen

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Wirtschaftlichkeit (bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €)						
			Großaitingen (A)	SNK	Euerfeld (WÜ)	SNK	Grub (IPS)	SNK	Mittelwert
1	unbehandelt		1136	a	590	c	407	ab	
2	Stomp Aqua / Basagran	2,5/0,75	-581	b	428	a	-77	c	-77
3	Centium 36 CS	0,25	-30	a	55	bc	-37	abc	-4
4	Artist	2,0	-94	a	368	ab	2	ab	92
5	Spectrum	1,4	-115	a	86	bc	17	ab	-4
6	Sencor WG / Basagran	0,4/0,75	-62	a	29	c	19	ab	-5
7	Sencor WG / Basagran + Harmony SX	0,4/0,75 + 0,0075	-58	a	147	abc	38	a	42
8	Stomp Aqua + Spectrum / Basagran	2,0 + 1,0/0,75			231	abc	-53	bc	
9	Spectrum + Centium 36 CS + Sencor WG	0,8 + 0,2 + 0,2			53	bc	7	ab	
10	Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,25			361	ab	-15	abc	
			-157		195		-11		

Anhang







Unkrautbekämpfung in Sorghum-Hirse

Kommentar

Mit dem Versuchsprogramm wurden praxistaugliche Behandlungsvarianten zur Unkrautkontrolle in Sorghum-Hirschen untersucht. Neben den Herbiziden, die über eine generelle Genehmigung für den Einsatz in Sorghum-Hirschen für die technische Nutzung als Rohstoff für die Biogasproduktion verfügen, wurden noch Tankmischungen mit dem Wuchsstoff-Herbizid U46-D Fluid (Wirkstoff: 2,4-D) geprüft. Der Einsatz von U 46-D Fluid müsste jedoch im Einzelfall durch eine Ausnahmegenehmigung nach § 18b PflSchG genehmigt werden.

Im Schwerpunkt wurden Herbizid-Tankmischungen auf der Basis von Gardo Gold bzw. Certrol B getestet. Hiermit sollten auf der einen Seite Varianten zur Bekämpfung einer breiten Mischverunkrautung und auf der anderen Seite eine ausreichende Kontrolle gegenüber leichter bekämpfbaren „Sommerunkräutern“ entwickelt werden.

Sorghum-Hirschen zeichnen sich durch einen deutlich höheren Wärmeanspruch als Mais aus. Häufig gelingen aus diesem Grund nur Aussaaten ab Anfang bis Mitte Mai bei ausreichend hohen Temperaturen. Während einer zögerlichen Jugendentwicklung der Kultur können sich sommerannuelle Unkräuter, wie z.B. Gänsefuß- und Melde-Arten, uneingeschränkt ausbreiten. Die erfolgreiche Etablierung von Sorghum-Hirschen hängt daher entscheidend von einer ausreichenden Unkrautkontrolle während der kritischen Jugendperiode ab. Eine rein mechanische Unkrautkontrolle ist hierfür i.d.R. zu ineffizient und würde zusätzlich die Kulturentwicklung belasten. Bei den Vorversuchen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens stellten sich das breit wirksame Bodenherbizid Gardo Gold (S-Metholachlor + Terbutylazin) und das rein dikotyl wirksame Kontaktherbizid Certrol B (Bromoxynil) als gut verträglich heraus. Die systemischen Herbizide Mais Banvel WG (Dicamba) und U46-D-Fluid (2,4-D) besitzen ein im Einzelfall stärkeres Potenzial zu Kulturschäden mit typischen Deformationen bzw. Verkrümmungen und Wachstumshemmungen. Die fallspezifische Wahr-

scheinlichkeit hängt nicht primär von besonderen Witterungsbedingungen bei der Behandlung ab und kann daher kaum prognostiziert werden. Auch das in 2009 in Sorghum neu zugelassene Sulfonylharnstoff-Herbizid Arrat (Tritosulfuron + Dicamba) zeigt trotz rein dikotylen Wirkungsspektrum ein begrenztes Phytotox-Potenzial in Sorghum. Die unproblematische Selektivität von Gardo Gold und Certrol B kann durch eine Aufwandmengenreduzierung der Standarddosis noch bis zu einer nahezu absoluten Verträglichkeit verbessert werden.

Das präparatespezifische Wirkungsspektrum von Gardo Gold und Certrol B ermöglichte in der dreijährigen Versuchsserie eine durchschnittliche Unkrautwirkung von jeweils > 85 %. Das begrenzt befriedigende Wirkungsniveau der beiden Einzelpräparate kann durch eine Tankmischung mit je 50 % der Standardaufwandmenge ideal zu einer nahezu vollständigen Bekämpfungsleistung gegenüber Gänsefuß, Melde, Ehrenpreis, Acker-Stiefmütterchen, Kamille und Hirtentäschel ergänzt werden. Die Kombination von Certrol B + U 46-D (1,0 + 1,0 l/ha) erzielte eine ausreichende, rein blattaktive Breitenwirkung von > 90 %. Die Tankmischung von Gardo Gold + Mais Banvel WG (2,0 + 0,25 l/ha) konnte mit einer Breitenwirkung von > 80 % dagegen nicht voll befriedigen.

Aufgrund der sehr guten Kulturverträglichkeit und der sehr hohen und sicheren Bekämpfungsleistung wird die Tankmischung Gardo Gold + Certrol B (2,0 + 0,75 l/ha) zur Unkrautbekämpfung im Nachaufverfahren (BBCH 14 – 15) als Standardbehandlung empfohlen.

Die Variante Gardo Gold + Mais Banvel WG (2,0 + 0,25 l/ha) ist nur im Fall einer stärkeren Problemverunkrautung mit Winden-Arten eine Alternative.

Herbizidselektivität in Sorghum-Hirse

Bei beiden Anwendungen mit Gardo Gold wird darauf hingewiesen, dass Standorte mit sorptionsschwachen, durchlässigen Böden für den Einsatz mit Terbutylazin aufgrund des Risikos der Grundwasserbelastung nicht geeignet sind.

Die Tankmischung Certrol B + U 46-D (1,0 + 1,0 l/ha) muss durch eine Ausnahmegenehmigung für U 46-D legalisiert werden und ist eine ab-

solute Sonderbehandlung für Flächen mit einem hohen Distel-Besatz. Das Risiko der Kulturschädigung muss dabei alleine vom Anwender getragen werden.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchsansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Buchdorf (Donau-Ries)	AELF Augsburg	Mohrenhirse (<i>Sorghum bicolor</i>)	Rona 1	03.06.2008 (1. Saat Anfang Mai schlug fehl)	Winterweizen	toniger Lehm
Wechingen (Donau-Ries)	AELF Ansbach	Sudangras (<i>Sorghum bicolor x sudanense</i>)	Lussi	28.05.08	Winterroggen (Grünsilage)	lehmiger Sand
Kreuzwerthheim (Main-Spessart)	AELF Würzburg	Sudangras (<i>Sorghum bicolor x sudanense</i>)	Susu	17.05.08	Winterroggen (Grünsilage)	lehmiger Sand
Neuhof (Donau-Ries)	AELF Augsburg	Mohrenhirse (<i>Sorghum bicolor</i>)	Rona 1	29.05.09	Silomais	Schluffiger Ton
Neuhof (Donau-Ries)	AELF Augsburg	Mohrenhirse (<i>Sorghum bicolor</i>)	Rona 1	18.05.10	Silomais	Schluffiger Ton

Unkrautbekämpfung in Sorghum-Hirse (Versuchsprogramm 943)

Versuchsaufbau und Ergebnisse 2010

Versuchsort: Neuhof

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	BBCH Mais	CAPBP		CHEAL		HERBA		Phytotox 12.07.	Deckungsgrad [%]			
					12.07.	24.08.	12.07.	24.08.	12.07.	24.08.		Kultur		Unkraut	
					12.07.	24.08.	12.07.	24.08.	12.07.	24.08.		12.07.	24.08.	12.07.	24.08.
					Anteil am Gesamt-UKD [%]						Schäden in %	10	60	57	75
1	Kontrolle	---	---	---	84	37	13	40	3	22					
					Wirkung [%]										
2	Gardo Gold	4,0	24.06.	14	99	98	100	100	97	97	4				
3	Gardo Gold red.	2,0	24.06.	14	97	99	97	98	96	99	1				
4	Gardo Gold+Mais Banvel WG	2,0+0,25	24.06.	14	96	97	100	99	96	98	12				
5	Gardo Gold+Certrol B	2,0+0,75	24.06.	14	99	100	100	100	99	99	0				
6	Gardo Gold+(U 46-D)	2,0+1,0	24.06.	14	100	100	100	100	96	99	2				
7	Certrol B	1,5	24.06.	14	94	96	100	99	99	98	2				
8	Certrol B red.	1,0	24.06.	14	93	99	94	99	96	97	0				
9	Certrol B+(U 46-D)	1,0+1,0	24.06.	14	98	99	100	99	96	97	6				
10	Arrat+FHS	0,2+1,0	24.06.	14	100	99	100	100	100	99	10				

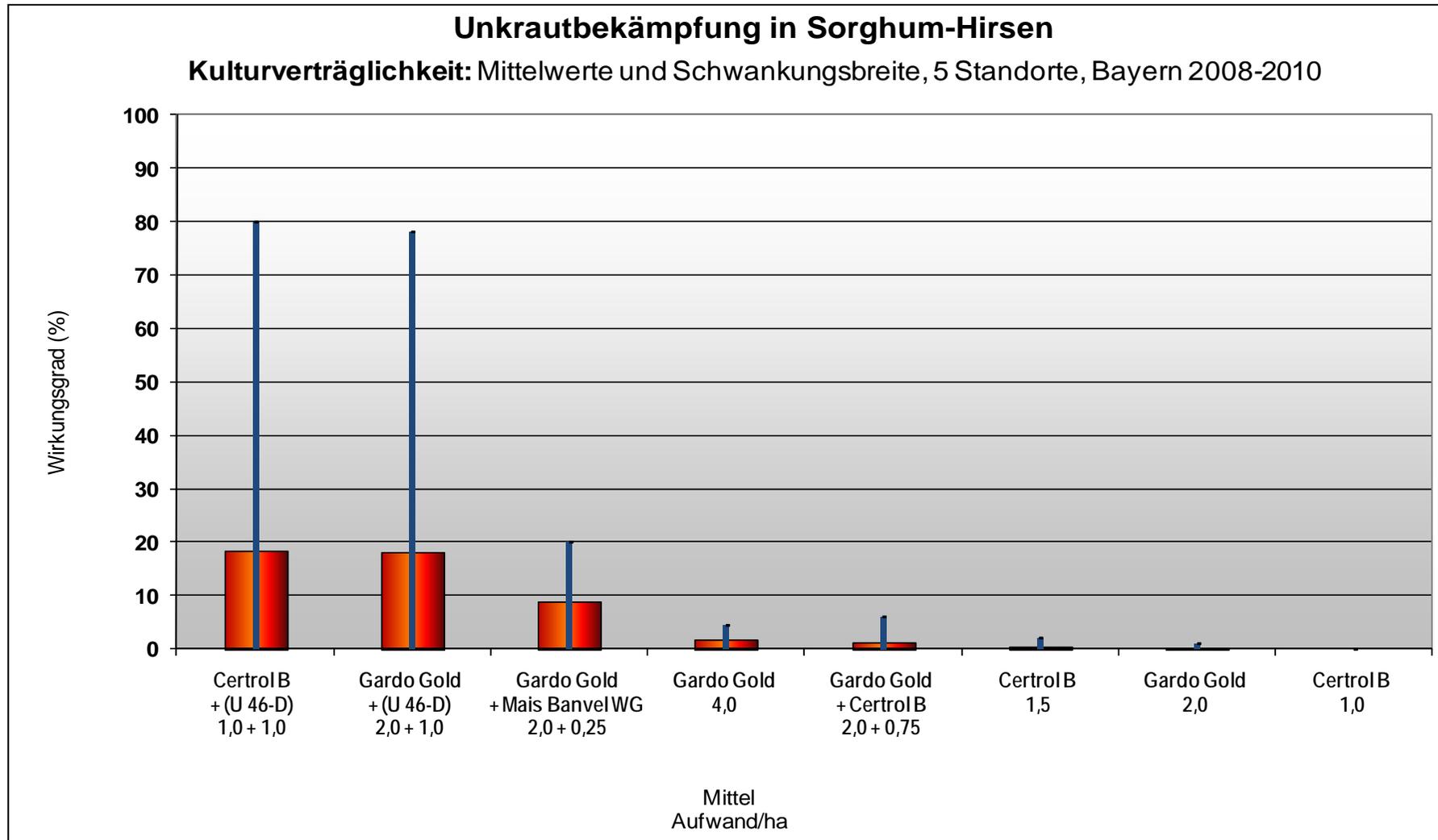
Besatzdichte (Pfl./qm) am 30.06.: CAPBP 48, CHEAL 7, HERBA (ATXSS, Raps, STEME, POLPE, THLAR, MYOAR) 18

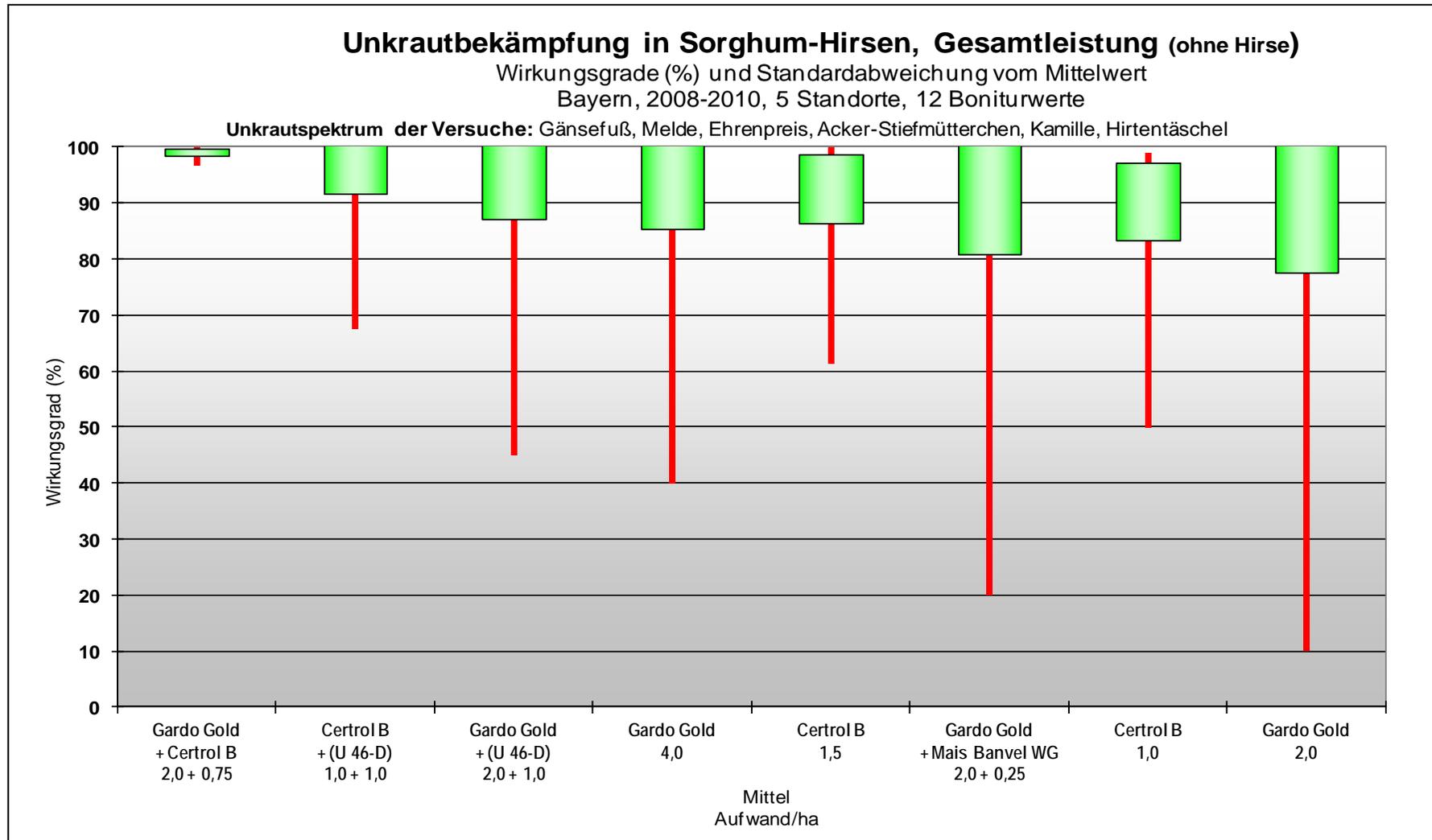
Bonituren

VG	Behandlung	Aufwand- menge (E/ha)	Wirkung gegen Unkraut-Arten in % (VG 1: Anteil am Gesamtunkrautdeckungsgrad)								Mittelwert
			CHEAL (n=5) 08-10	ATXSS (n=2) 08-09	VERSS (n=1) 08	CAPBP (n=1) 10	VIOAR (n=1) 08	SOLNI (n=1) 08	MATCH (n=1) 09	ECHCG (n=1) 08	
1	unbehandelt		63	15	73	37	6	5	3	3	
2	Gardo Gold	4,0	99	99	99	98	99	98	40	95	91
3	Gardo Gold	2,0	98	94	99	99	99	99	10	93	86
4	Gardo Gold + Mais Banvel WG	2,0 + 0,25	99	100	98	97	99	100	20	91	88
5	Gardo Gold + Certrol B	2,0 + 0,75	99	100	97	100	99	100	100	85	97
6	Gardo Gold + (U 46-D)	2,0 + 1,0	99	100	99	100	99	100	45	93	92
7	Certrol B	1,5	98	97	61	96	73	100	99	0	78
8	Certrol B	1,0	93	96	50	99	84	94	99	0	77
9	Certrol B + (U 46-D)	1,0 + 1,0	99	100	68	99	99	100	98	0	83
Mittelwert			98	98	84	99	94	99	64	57	

Unkrautbekämpfung in Sorghum-Hirse (Versuchsprogramm 943)

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Kulturverträglichkeit Schadensstärke in %					Mittelwert
			Buchdorf (A) 2008	Wechingen (AN) 2008	Kreuzwerthheim (WÜ) 2008	Neuhof (A) 2009	Neuhof (A) 2010	
1	unbehandelt		--	--	--	--	--	
2	Gardo Gold	4,0	0	0	4	0	4	2
3	Gardo Gold	2,0	0	0	0	0	1	0
4	Gardo Gold + Mais Banvel WG	2,0 + 0,25	20	0	13	0	12	9
5	Gardo Gold + Certrol B	2,0 + 0,75	0	0	6	0	0	1
6	Gardo Gold + (U 46-D)	2,0 + 1,0	78	0	11	0	2	18
7	Certrol B	1,5	0	0	0	0	2	0
8	Certrol B	1,0	0	0	0	0	0	0
9	Certrol B + (U 46-D)	1,0 + 1,0	80	0	6	0	6	18
Standort - Mittelwert			22	0	5	0	3	





Unkrautbekämpfung in Energieholzanlagen

Kommentar

Mit den beiden Versuchsanlagen in Haindlfing und Puch wurde ein durch das Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gefördertes Forschungsprojekt gestartet. Das Ziel des Projektes ist die Entwicklung von ausreichend leistungsfähigen und kulturverträglichen Behandlungsvarianten zur Unkrautbekämpfung bei der Anpflanzung von Acker-Energieholzanlagen. Als Energiehölzer wurden schnellwüchsige Pappeln und Weiden mit je zwei unterschiedlichen Klon-Typen ausgewählt. Das erste Versuchsjahr war auf einem Screening verschiedener Herbizide ausgerichtet, um die Kulturverträglichkeit und damit die Einsatzfähigkeit in Energiehölzern zu überprüfen. Bei der Auswahl der Prüfpräparate wurden die in sehr begrenzten Umfang verfügbaren Informationen zum Herbizideinsatz in Energiehölzern berücksichtigt.

Mit Ausnahme des Präparates Katana® (WS: Flazasulfuron) als Sololanwendung und in Tankmischung mit dem Bodenherbizid Terano® zeigten alle Prüfvarianten eine ausreichende bis absolut unproblematische Selektivität in den Energieholzarten bzw. -varietäten. Neben den Bonituren hinsichtlich Wirksamkeit und Selektivität wurde am Ende der Vegetationsperiode die gebildete Triebmasse bestimmt. Die Abwei-

chungen des Trockenmasseertrages der Herbizidvarianten im Vergleich zu einer mechanisch bzw. manuell gepflegten Variante wurden neben der Unverträglichkeit von Katana durch die unterschiedliche Unkrautwirkung der einzelnen Varianten verursacht. Zwischen der Unkrautwirkung der selektiven Herbizidbehandlungen sowie der mechanisch unkrautfreien bzw. unbehandelten Kontrolle und dem mittleren Trockenmasseertrag am Ende der ersten Vegetationsperiode bestand ein signifikanter Zusammenhang (siehe Grafik). Im Vergleich zum Minimalertrag der unbehandelten Kontrolle und der nicht dikotyl wirksamen Graminizidbehandlung mit Aramo® konnten Herbizidvarianten mit einem Wirkungsgrad von > 90 % (Doppeldosis mit Terano® und Stomp Aqua®) sowie die mechanisch-manuelle Pflegevariante den Trockenmasseertrag um ca. Faktor 8 steigern.

Im Endergebnis zeigten die ersten beiden Versuchsanlagen eine ausreichende Selektivität verschiedener Herbizide in Energiehölzern und den hohen Anspruch von Erstanpflanzungen an eine ausreichende Unkrautkontrolle. In weiteren Versuchen soll die Unkrautwirkung durch eine geeignete Kombination verschiedener Herbizide optimiert und die Selektivität weiterer Präparate überprüft werden.

Unkrautbekämpfung in Energieholzanlagen

Standorte

Versuchsort (Landkreis)	Haindlfing (Freising)	Puch (Fürstenfeldbruck)
Versuchs-ansteller	IPS3b	
Kultur	Pappeln und Weiden als Energieholz	
Sorten	Pappeln 'Max 4' und 'Hybrid 275' Weiden 'Inger' und 'Tordis'	
Stecktermin	31.03.10	07.04.10
Vorfrucht	Winterweizen	Kartoffeln
Bodenart	sandiger Lehm	sandiger Lehm



Unkrautbekämpfung in Energieholzanlagen

Versuchsaufbau und Ergebnisse

Versuchsort: Puch, Unkrautwirkung

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	VERPE		MATSS		HERBA		TTTTT		Deckungsgrad [%]					
					30.05.	01.07.	30.05.	01.07.	30.05.	01.07.	01.07.	09.08.	30.05.	01.07.	09.08.	30.05.	01.07.	09.08.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]								Kultur			Unkraut		
					56	40	7	13	37	50	--	--	3	5	10	11	63	83
					Wirkung [%]								Bemerkungen zur Endbonitur					
2	mechanisch unkrautfrei	(3 x hacken)	08.04.	00														
3	Terano	1,0	08.04.	00	100	100	100	100	99	89	95	89	Gute Gesamtleistung, später durch POLSS und CHESS-Nachkeimer beeinträchtigt					
4	Terano	2,0	08.04.	00	100	100	100	100	100	97	99	96	Wirkung nur in Doppeldosis zufriedenstellend, Schwächen bei VERPE, CHESS, Raps, POLSS, MATSS					
5	Sencor WG	0,75	08.04.	00	100	95	100	94	97	88	90	80						
6	Sencor WG	1,5	08.04.	00	100	100	100	100	100	95	98	90	An diesem Standort gute Gesamtleistung, Probleme nur bei starkem Raps-Besatz					
7	Stomp Aqua	4,4	08.04.	00	100	100	99	97	94	98	99	94						
8	Stomp Aqua	8,8	08.04.	00	100	100	100	100	99	99	99	95	Wirkung nicht ausreichend, Schwächen bei Raps, MATSS, CAPBP, PAPRH, CHEAL, POLCO					
9	Spectrum	1,4	08.04.	00	100	98	100	73	94	70	80	60						
10	Spectrum	2,8	08.04.	00	100	100	100	93	97	91	93	76	in Doppeldosis gute Wirkung, in Normaldosis Schwächen, v. a. gegen Raps, Wolfsmilch, POLCO					
11	Nozomi	1,2	08.04.	00	100	100	99	95	90	85	91	85						
12	Nozomi	2,4	08.04.	00	100	100	100	99	99	98	99	96	vollständige Herbizidwirkung, nur VERPE wurde flächendeckend nicht erfasst, jedoch starke Phytotox					
13	Katana	0,2	08.04.	00	83	38	100	100	99	100	70	60						
14	Katana	0,4	08.04.	00	91	50	100	100	100	100	80	70	nur Teilwirkungen, Kulturetablierung fraglich, Schwächen v. a. bei Kamille, Mohn, CHEAL, Raps, POLSS					
15	MaisTer flüssig	1,5	08.04.	00	73	15	88	10	91	75	48	23						
16	MaisTer flüssig	3,0	08.04.	00	83	30	91	20	95	83	63	33	vergleichbar VG 7					
17	Stomp Aqua+Spectrum	3,0+1,0	08.04.	00	100	100	100	100	97	94	97	93						
18	Terano+Katana	1,0+0,2	08.04.	00	100	100	100	100	99	100	99	99	sehr gut, bis zur Endbonitur totale Unkrautunterdrückung, jedoch starke Phytotox					
19	Lontrel 100	1,2	25.05.	16-18		0		96		15	15	10	wirkungslos, außer bei Kamille					
20	Lontrel 100	2,4	25.05.	16-18		0		100		23	21	10						
21	Aramo	2,0	25.05.	16-18		0		0		0	0	0	wirkungslos, keine Gräser vorhanden					
22	Aramo	4,0	25.05.	16-18		0		0		0	0	0						

Besatzdichte (Pfl/qm) am 30.05.10: VERPE 62, MATSS 17, CAPBP 7, CHESS 6, Raps 4, POLSS 2, EPPHE 2, THLAR 2, HERBA 19
 HERBA: CABP, THLAR, CHEAL, POLLA, POLCO, PAPRH, MYOAR, LAMPU, Raps, Wolfsmilch, Durchwuchskartoffeln (nicht berücksichtigt)

Unkrautbekämpfung in Energieholzanlagen

Versuchsort: Haindlfing, Unkrautwirkung

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Raps		VERPE		GALAP		VIOAR		HERBA		TTTTT		Deckungsgrad [%]					
					12.05.	17.06.	12.05.	17.06.	12.05.	17.06.	12.05.	17.06.	12.05.	17.06.	17.06.	23.07.	12.05.	17.06.	23.07.	12.05.	17.06.	23.07.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												Kultur			Unkraut		
					33	32	34	38	6	6	3	4	24	20	--	--	3	5	6	20	92	98
					Wirkung [%]												Bemerkungen zur Endbonitur					
2	mechanisch unkrautfrei	(3 x hacken)	01.04.	00													Anfangs gute Gesamtleistung, später durch POLSS und CHESS-Nachkeimer beeinträchtigt Wirkung zur Endbonitur stark abfallend, neben GALAP auch Schwächen bei MATSS, POLSS, VERPE, Hirse Erst mit Doppeldosis ausreichende Wirkung, Probleme bei Raps, MATSS und GALAP Nur Teilwirkungen, Probleme macht v. a. die fehlende Rapswirkung, Gehölze sind vollständig überwachsen Wirkung unzureichend, neben Raps auch Schwächen bei GALAP, Kamille, POLSS, CHESS Gute Gesamtwirkung, nur VERPE wird nicht erfasst, jedoch starke Phytotox Kaum Unkrautwirkung, Gehölze vollständig überwachsen. Unkrautwirkung v.a. aufgrund der Rapsschwäche nicht ausreichend. Sehr gute Wirkung, bis zur Endbonitur fast totale Unkrautunterdrückung, jedoch starke Phytotox wirkungslos, außer bei Kamille wirkungslos, keine Gräser vorhanden					
3	Terano	1,0	01.04.	00	98	99	100	100	98	97	99	95	97	82	91	79						
4	Terano	2,0	01.04.	00	99	100	100	100	99	100	100	99	98	93	97	89						
5	Sencor WG	0,75	01.04.	00	96	96	100	98	31	17	100	87	98	90	85	65						
6	Sencor WG	1,5	01.04.	00	100	100	100	99	55	54	100	100	99	97	94	84						
7	Stomp Aqua	4,4	01.04.	00	59	53	99	100	70	67	98	100	94	90	78	51						
8	Stomp Aqua	8,8	01.04.	00	71	92	100	100	76	92	100	100	97	94	93	88						
9	Spectrum	1,4	01.04.	00	18	0	100	100	85	93	30	0	82	71	40	12						
10	Spectrum	2,8	01.04.	00	21	5	100	99	94	97	28	0	87	86	46	14						
11	Nozomi	1,2	01.04.	00	50	26	92	98	44	45	83	86	84	77	54	24						
12	Nozomi	2,4	01.04.	00	70	64	99	100	81	92	95	100	91	90	85	62						
13	Katana	0,2	01.04.	00	92	96	65	31	83	99	100	100	92	97	76	74						
14	Katana	0,4	01.04.	00	96	99	75	44	87	100	100	100	97	99	84	80						
15	MaisTer flüssig	1,5	01.04.	00	23	15	60	9	84	83	98	84	78	52	26	6						
16	MaisTer flüssig	3,0	01.04.	00	63	32	78	39	70	82	93	91	92	76	48	25						
17	Stomp Aqua+Spectrum	3,0+1,0	01.04.	00	66	56	100	100	88	84	98	100	89	94	83	70						
18	Terano+Katana	1,0+0,2	01.04.	00	99	100	100	100	98	100	100	100	99	100	100	97						
19	Lontrel 100	1,2	11.05.	13-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
20	Lontrel 100	2,4	11.05.	13-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
21	Aramo	2,0	11.05.	13-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
22	Aramo	4,0	11.05.	13-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

Besatzdichte (Pfl/qm) am 12.05.10: VERPE 91, Raps 27, VIOAR 23, GALAP 9, MATSS 5, CHESS 5, POLAV 12, POLLA 3, HERBA 33

HERBA: MATIN, LAMPU, POLCO, POLAV, POLLA, CHEAL, CHEPO, STEME, CAPBP, (CIRAR, AGRRE, EQUAR, Hufattich nicht berücksichtigt)

Unkrautbekämpfung in Energieholzanlagen

Versuchsort: Puch, Phytotoxizität

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Phytotox								Phytotox									
			Pappeln (Max 4/Hybrid 275)								Weiden (Inger/Tordis)									
			Blattrollen		Aufhellung		Wachstumsrückstand		Ausdünnung		Blattrollen		Aufhellung		Blattdeformation		Wachstumsrückstand		Ausdünnung	
			30.05.	01.07.	30.05.	01.07.	01.07.	08.09.	01.07.	08.09.	30.05.	30.05.	30.05.	30.05.	01.07.	08.09.	01.07.	08.09.		
1	Kontrolle	---																		
2	mechanisch unkrautfrei	(3 x hacken)	Schadensstärke (%)								Schadensstärke (%)									
3	Terano	1,0																		
4	Terano	2,0																		
5	Sencor WG	0,75																		
6	Sencor WG	1,5																		
7	Stomp Aqua	4,4			0/11	0/0														
8	Stomp Aqua	8,8			0/20	0/0														
9	Spectrum	1,4																		
10	Spectrum	2,8																		
11	Nozomi	1,2																		
12	Nozomi	2,4																		
13	Katana	0,2					60/60	90/89	0/0	0/13		13/19	13/28	28/30	75/75	89/86	5/0	10/0		
14	Katana	0,4					68/70	95/94	0/0	15/15		19/28	25/33	48/45	93/88	96/91	15/0	43/9		
15	MaisTer flüssig	1,5																		
16	MaisTer flüssig	3,0																		
17	Stomp Aqua+Spectrum	3,0+1,0			0/6	0/0														
18	Terano+Katana	1,0+0,2					60/60	85/83	0/0	0/0		13/18	10/25	25/30	80/78	86/83	5/0	6/0		
19	Lontrel 100	1,2		0/4																
20	Lontrel 100	2,4	0/5	0/10							5/5									
21	Aramo	2,0																		
22	Aramo	4,0																		

Unkrautbekämpfung in Energieholzanlagen

Versuchsort: Haindlfing, Phytotoxizität

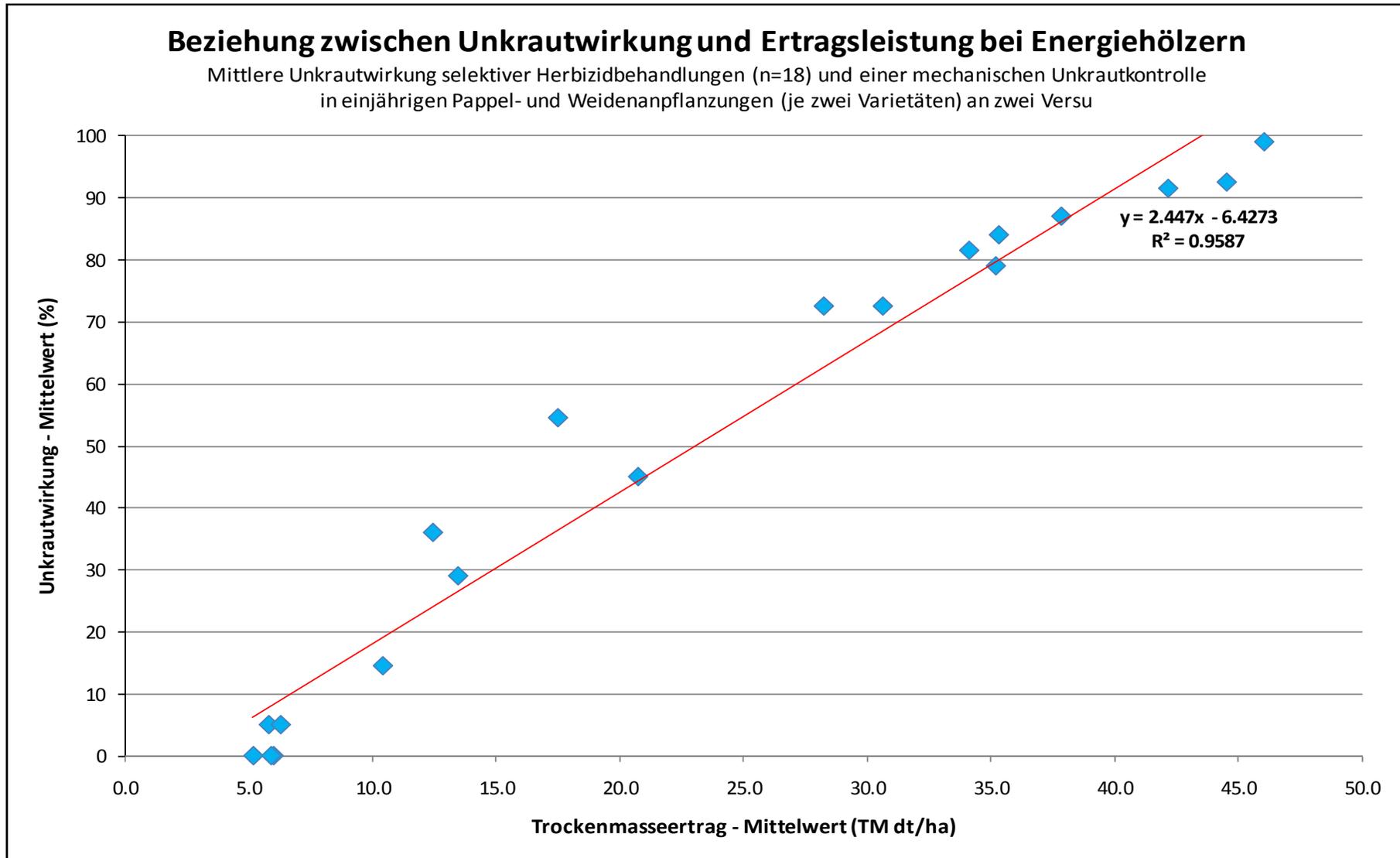
VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Phytotox								Phytotox									
			Pappeln (Max 4/Hybrid 275)				Weiden (Inger/Tordis)													
			Blattrollen		Aufhellung		Wachstumsrückstand		Ausdünnung		Blattrollen		Aufhellung		Blattdeformation		Wachstumsrückstand		Ausdünnung	
			28.05.	14.06.	28.05.	14.06.	14.06.	23.07.	14.06.	23.07.	28.05.	28.05.	14.06.	28.05.	14.06.	14.06.	23.07.	14.06.	23.07.	
1	Kontrolle	---																		
2	mechanisch unkrautfrei	(3 x hacken)	Schadensstärke (%)								Schadensstärke (%)									
3	Terano	1,0																		
4	Terano	2,0																		
5	Sencor WG	0,75																		
6	Sencor WG	1,5																		
7	Stomp Aqua	4,4			0/13	0/4														
8	Stomp Aqua	8,8			0/18	0/9														
9	Spectrum	1,4																		
10	Spectrum	2,8																		
11	Nozomi	1,2																		
12	Nozomi	2,4																		
13	Katana	0,2					33/43	75/74	0/0	0/15		6/5	28/10	5/5	20/10	68/60	85/73	0/0	10/0	
14	Katana	0,4					47/57	88/83	0/0	0/19		13/11	38/25	9/16	30/25	83/75	94/86	30/0	33/0	
15	MaisTer flüssig	1,5																		
16	MaisTer flüssig	3,0																		
17	Stomp Aqua+Spectrum	3,0+1,0			0/8	0/3														
18	Terano+Katana	1,0+0,2					40/45	73/69	0/0	0/6		5/5	30/10	5/5	23/10	73/60	84/75	10/0	10/0	
19	Lontrel 100	1,2																		
20	Lontrel 100	2,4	0/5	5/10							5/5									
21	Aramo	2,0																		
22	Aramo	4,0																		

Unkrautbekämpfung in Energieholzanlagen

Ertrag in dt Trockensubstanz/ha

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Pappeln_Haindlfing		Pappeln_Puch		Weiden_Haindlfing		Weiden_Puch		Mittelwert
			Hybrid 275	Max 4	Hybrid 275	Max 4	Tordis	Inger	Tordis	Inger	
1	Kontrolle	---	4.0	2.4	9.5	5.0	4.7	2.1	11.0	9.0	6.0
2	mechanisch unkrautfrei	(3 x hacken)	35.5	37.7	39.0	29.3	74.5	50.0	59.4	43.0	46.1
3	Terano	1,0	20.5	17.6	30.8	27.8	56.3	38.4	50.9	40.2	35.3
4	Terano	2,0	35.4	38.5	31.3	27.8	57.5	56.6	58.3	51.0	44.5
5	Sencor WG	0,75	14.5	12.5	28.6	22.0	43.4	28.9	35.3	40.7	28.2
6	Sencor WG	1,5	19.5	26.2	32.2	32.3	54.9	49.7	45.4	42.6	37.8
7	Stomp Aqua	4,4	12.2	11.4	30.8	24.0	49.4	25.6	53.2	38.4	30.6
8	Stomp Aqua	8,8	27.7	27.2	35.8	28.6	58.7	45.8	60.6	52.9	42.2
9	Spectrum	1,4	6.6	2.3	18.1	12.8	9.7	5.8	23.4	20.6	12.4
10	Spectrum	2,8	7.5	4.9	29.5	20.3	19.2	4.3	43.6	36.5	20.7
11	Nozomi	1,2	6.8	8.7	26.3	19.1	11.2	11.1	27.1	29.5	17.5
12	Nozomi	2,4	16.9	18.8	34.5	28.6	39.1	48.7	47.7	47.2	35.2
13	Katana	0,2	1.5	0.9	0.9	0.8	2.2	0.9	1.6	1.4	1.3
14	Katana	0,4	0.6	0.5	0.9	0.8	1.4	0.8	1.4	0.9	0.9
15	MaisTer flüssig	1,5	3.9	1.8	14.5	6.2	10.7	6.7	22.9	16.3	10.4
16	MaisTer flüssig	3,0	3.5	2.1	11.8	12.4	13.7	8.3	26.6	29.0	13.4
17	Stomp Aqua+Spectrum	3,0+1,0	20.9	13.1	31.1	24.2	52.5	43.7	48.6	38.8	34.1
18	Terano+Katana	1,0+0,2	2.2	1.4	0.9	0.8	3.7	1.3	3.7	2.1	2.0
19	Lontrel 100	1,2	3.6	2.6	9.5	3.7	5.6	4.1	10.1	7.0	5.8
20	Lontrel 100	2,4	4.2	2.8	10.4	3.7	6.5	6.3	8.7	7.5	6.3
21	Aramo	2,0	5.5	2.5	6.8	3.7	6.9	4.6	6.0	5.1	5.1
22	Aramo	4,0	3.8	5.2	8.6	4.1	5.1	3.9	8.3	8.0	5.9
	Standort-Mittelwert		11.7	11.0	20.1	15.4	26.7	20.3	29.7	25.8	

Erntedatum Haindlfing: 18./19.10.2010; Erntedatum Puch : 26.10.2010



Bekämpfung von Ambrosia

Kommentar

Mit dem Feldversuch wurde eine dreijährige Serie zur Überprüfung der Herbizidwirkung gegen Ambrosia abgeschlossen.

Neben der möglichst effektiven chemischen Bekämpfung der Ambrosia als potenzielles Unkraut geht es bei dem Sonderversuch vor allem auch um Lösungen, die eine weitere Pollenbildung und damit eine Gesundheitsgefährdung sicher verhindern können.

Die mehrjährigen Versuchsergebnisse belegen eine sehr spezifische Ambrosia-Wirkung je nach Präparat und Wirkstoffausstattung. Bereits in Vorversuchen hatten sich Wuchsstoff-Herbizide als nicht ausreichend nachhaltig in der Ambrosia-Wirkung gezeigt. Bei den in der Prüfung vorhandenen Präparaten mit einem wuchsstoffähnlichen Wirkmechanismus traten graduelle Unterschiede in der Bekämpfungsleistung auf. Am schwächsten schnitt hier das Präparat Starane 180 ab, bei dem nicht bei allen Zielpflanzen eine Entwicklung zur generativen Phase unterbunden werden konnte. Eine bessere Wirkung aufgrund der Wirkstoffkombination war mit Starane XL möglich. Die Spitzengruppe bildeten Effigo mit einer nahezu vollständigen sowie Simplex, Mais Banvel WG und Starane Ranger mit einer absoluten Ambrosia-Wirkung.

Eine ähnliche Differenzierung war bei den geprüften Triketon-Herbiziden vorhanden. Mit Callisto und Mikado waren zwar gute Wirkungsgrade möglich; mit Clio und Laudis konnte Ambrosia jedoch vollständig und dauerhaft bekämpft werden. Mit den Sulfonylharnstoffpräparaten Arrat und Pointer SX, sowie mit dem Kontaktherbizid Certrol B war keine ausreichende Bekämpfung möglich, da sich die behandelten Pflanzen regenerieren konnten. Selbst die Behandlung mit Roundup UltraMax führte zu keiner vollständigen Beseitigung der behandelten Ambrosia-Pflanzen, wenngleich eine generative Entwicklung verhindert wurde.

Im Endergebnis konnte festgestellt werden, dass es zwar durchaus leistungsfähige Herbizide zur Bekämpfung der Ambrosia gibt, aber nur mit bestimmten Präparaten ist eine ausreichend sichere und nachhaltige Bekämpfung möglich, die eine Pollen- und Samenbildung verhindern kann. Im Bedarfsfall ist eine notwendige Ambrosia-Bekämpfung in einzelnen Ackerbaukulturen, wie z.B. Rüben oder Kartoffeln, nicht möglich.

Bekämpfung von Ambrosia

Versuchsaufbau und Ergebnisse

Versuchsort: Freising - Weihenstephan

Anzucht der Ambrosia-Pflanzen im Gewächshaus:

- Aussaat am 14.05., pikiert am 01.06. bei BBCH (10)12(14) in Torfpresstöpfe, ausgepflanzt ins Freiland am 09.06. bei BBCH (12)14(16) auf 50 * 50 cm

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	BBCH Ambrosia	Wirkung [%]			Anzahl Pflanzen**			Bemerkungen zur Endbonitur (04.08.)
					06.07.	19.07.	04.08.	06.07.	19.07.	04.08.	
1	Kontrolle	---	---	---	--	--	--	14	14	18	Wuchshöhe 40 - 60 cm, starke Verzweigung
2	Starane 180	1,0	24.06.	16-18	67	88	90	14	12	11/2	Pflanzen noch vorhanden, stark geschädigt/deformiert, kaum Wachstum
3	Starane XL	1,8	24.06.	16-18	82	94	97	13	10	10/0	Pflanzen größtenteils noch vorhanden, stark geschädigt/deformiert, kein Wachstum
4	Certrol B	1,5	24.06.	16-18	88	65	43	11	11	10/10	einzelne Pflanzen abgestorben, überlebende Pflanzen treiben stark wieder aus.
5	Callisto	1,5	24.06.	16-18	95	90	80	6	7	5/4	Pflanzen nur z.T. abgestorben, Einzelpflanzen mit kräftigem Neuaustrieb.
6	Simplex	2,0	24.06.	16-18	88	100	100	14	0	0	alle Pflanzen restlos abgestorben.
7	Starane Ranger	3,0	24.06.	16-18	85	99	100	14	2	0	alle Pflanzen restlos abgestorben.
8	Effigo	0,35	24.06.	16-18	87	96	98	13	7	5/0	Pflanzen z.T. noch identifizierbar, stark geschädigt.
9	Arrat + Dash	0,2 + 1,0	24.06.	16-18	87	83	75	14	14	13/5	Pflanzen noch vorhanden, z.T. kräftiger Neuaustrieb.
10	Mais Banvel WG	0,5	24.06.	16-18	90	99	100	14	1	0	alle Pflanzen restlos abgestorben.
11	MaisTer OD	1,5	24.06.	16-18	83	90	94	14	13	13/0	Pflanzen noch vorhanden, stark geschädigt (Wachstumsstillstand, Aufhellungen).
12	Roundup UltraMax	4,0	24.06.	16-18	94	96	97	3	3	2/1	einzelne Pflanzen noch vorhanden, kein Wachstum.
13	Mikado	1,5	24.06.	16-18	93	83	87	13	14	7/3	Unklar, deutlicher Absterbeprozess, z.T. aber auch zwischenzeitlicher Neuaustrieb.
14	Clio + Dash	0,15 + 1,0	24.06.	16-18	97	99	100	4	1	0	alle Pflanzen restlos abgestorben.
15	Laudis	2,25	24.06.	16-18	100	100	100	0	0	0	alle Pflanzen restlos abgestorben.
16	Pointer SX	0,06	24.06.	16-18	53	43	27	14	14	14/14	nur (leichte) Wuchsdepression und Aufhellungen

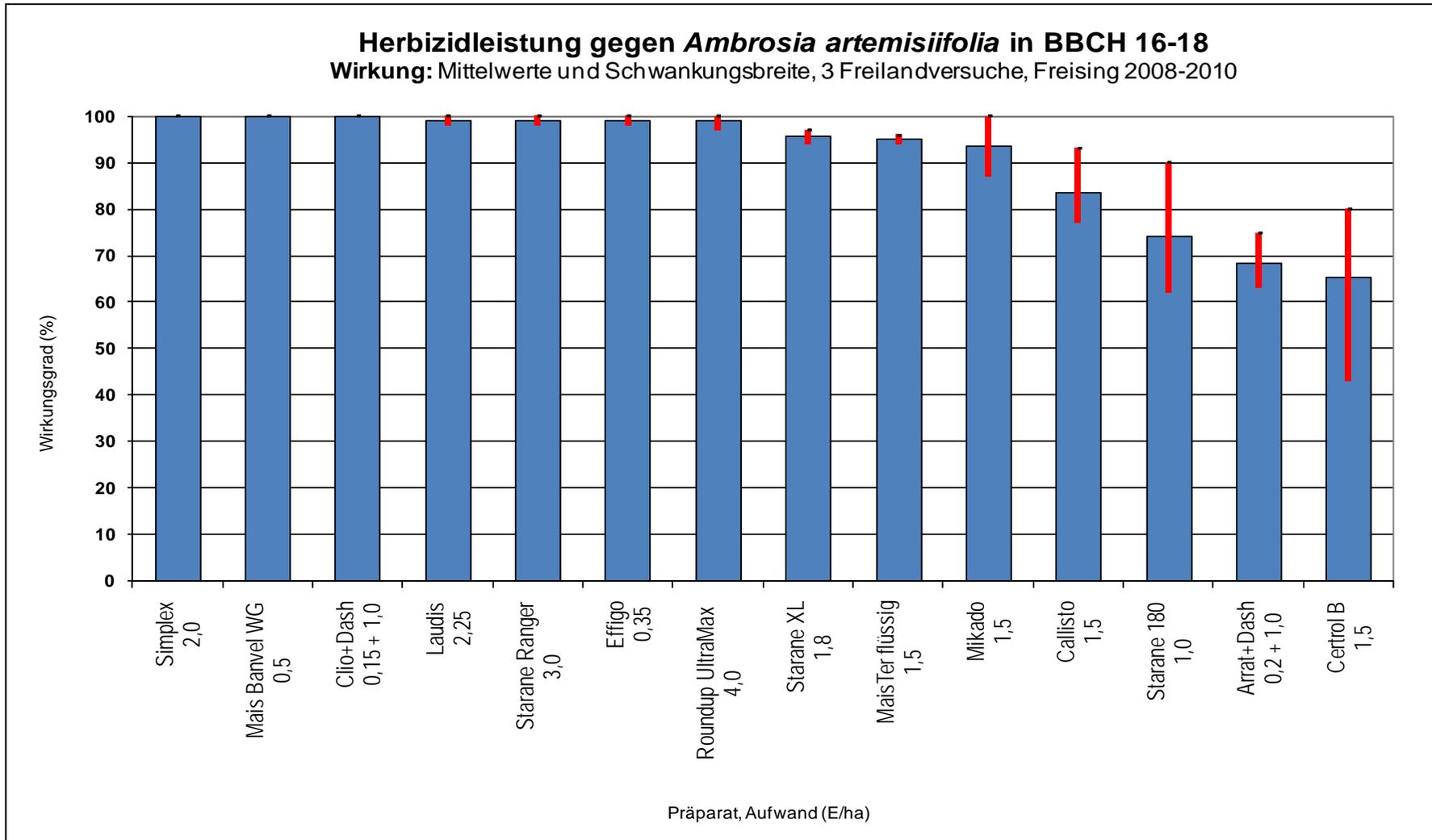
** am 04.08.: Anzahl noch identifizierbare Pflanzen/Anzahl wüchsige Pflanzen

Entwicklungsstadium Ambrosia:

06.07.: Höhe 10 bis 25 cm, Beginn der Seitentriebbildung

19.07.: Höhe 30 - 50 cm, starke Verzweigung

04.08.: Höhe 50 - 70 cm, erste Blütenanlagen sichtbar



Dauerversuche

Populationsdynamik von Ackerunkräutern (Versuchsprogramm 907)

Kommentar

Im Dauerversuch wird die langfristige Auswirkung auf die Unkrautpopulation einer vorwiegenden Sulfonylharnstoff-Herbizidbehandlung und einer Behandlung mit spezifisch reduzierten Aufwandmengen (50 % MTP) gegenüber einer ortsüblichen optimalen Herbizidbehandlung verglichen.

Im Erntejahr 2010 wurden hierfür die Herbst-Breitbandherbizide Bacara Forte und Falkon in der Wintergerste eingesetzt. In der Wintergerste traten als wesentliche Leitunkräuter Rote Taubnessel, Ehrenpreis, Hohlzahn und ein begrenzter Besatz mit Klettenlabkraut auf. Der schwache Windhalmbesatz trat in dieser Vegetationsperiode nur un-

terschwellig auf. Aufgrund der langjährigen Entwicklung trafen die Behandlungen in VG 3 (Sulfonylharnstoff-Herbizide) und VG 4 (reduzierter Aufwand) auf einen rund 20 - 30 % höheren Unkrautbesatz, der primär durch einen stärkeren Ehrenpreis-Besatz in VG 3 bzw. Klettenlabkrautbesatz in VG 4 verursacht wurde. Die Unkrautwirkung der einzelnen Behandlungen variierte nur geringfügig. Eine begrenzte Wirkung von Falkon gegenüber Roter Taubnessel und Klettenlabkraut bzw. der reduzierten Anwendung von Bacara Forte gegen Klettenlabkraut wirkte sich nicht auf die Ertragsleistung und Wirtschaftlichkeit aus.

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Boden- bearbeitung	Bodenart
Puch (Fürstenfeldbruck)	IPS3b	Wintergerste	Cantare	18.09.09	Winterweizen	Pflug	sandiger Lehm

Populationsdynamik von Ackerunkräutern (Versuchsprogramm 907)

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	Unbehandelt	---	---	
2	Bacara Forte	1,0	NAH	ortsüblich optimal mit sulfonylharnstoff-freien Präparaten
3	Falkon	1,0	NAH	ortsüblich optimal mit sulfonylharnstoff-intensiven Präparaten
4	Bacara Forte	0,7	NAH	Herbizidintensität = MTP = Maximal tolerierbare Pflanzenschutzmittelintensität MTP x 0,5 = Normierter Behandlungsindex + Standardabweichung (nach NEPTUN-Daten)

Auszählungen Unkrautbesatz

Unkraut-Auszählung

VG	Behandlung	Anzahl Unkräuter		LAMPU		VERSS		GALAP		GAETE		APESV		HERBA	
		21.10.	07.04.	21.10.	07.04.	21.10.	07.04.	21.10.	07.04.	21.10.	07.04.	21.10.	07.04.	21.10.	07.04.
1	Unbehandelt	293	235	205	52	19	45	8	7	5	68	3	17	54	48
2	ortsüblich optimal mit sulfonylharnstoff-freien Präparaten	109	9	61	0	2	0	5	0	1	7	1	0	39	2
3	ortsüblich optimal mit sulfonylharnstoff-intensiven Präparaten	139	32	58	6	27	0	5	0	2	19	1	0	47	8
4	Herbizidintensität = MTP x 0,5	125	22	49	0	13	0	28	1	1	13	2	1	35	9

HERBA am 21.10.: THLAR, CAPBP, MATCH, STEME, CHEAL, VICCR, RAPRA, CIRAR

HERBA am 07.04.: THLAR, CAPBP, MATCH, STEME, VIOAR, RAPRA, POLSS, CIRAR

Populationsdynamik von Ackerunkräutern (Versuchsprogramm 907)

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	LAMPU		VERSS		GALAP			THLAR	APESV	HERBA			Rispen- auszählung APESV		Deckungsgrad [%]								
					21.04.	17.05.	21.04.	17.05.	21.04.	17.05.	01.07.	21.04.	01.07.	21.04.	17.05.	01.07.	Anzahl	rel. %	21.04.	17.05.	01.07.	21.04.	17.05.	01.07.			
1	Unbehandelt	---	---	---	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]												108	---	58	60	73	43	70	60			
					Wirkung [%]																						
2	Bacara Forte	1,0	21.10.09	12-13	100	100	100	100	100	100	97	100	100	97	94	80	0	100									
3	Falkon	1,0	28.10.09	13-14	86	90	100	100	100	98	90	100	100	91	84	70	0	100									
4	Bacara Forte	0,7	21.10.09	12-13	100	100	100	100	100	96	91	100	100	92	86	74	0	100									

HERBA am 21.04.: MATSS, STEME, APESV, CIRAR, CAPBP, RAPRA, GAETE, POLSS

HERBA am 17.05.: MATSS, STEME, APESV, THLAR, CIRAR, CAPBP, RAPRA, GAETE, POLSS, FUMOF

HERBA am 17.05.: MATSS, VERPE, CIRAR, AGRRE, GAETE, POLCO, POLLA, PAPRH

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Ertrag [dt/ha]	SNK	Mittel- kosten [EURO / ha]	Marktleistung [EURO / ha]	SNK b
1	Unbehandelt	---	38,0	b	---	510	
			[rel. %]			bereinigter Mehrerlös [EURO / ha]	
2	Bacara Forte	1,0	153	a	43	+ 225	a
3	Falkon	1,0	146	a	34	+ 193	a
4	Bacara Forte	0,7	152	a	30	+ 232	a

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)

Kommentar

Mit dem Dauerversuch wird die Auswirkung pauschal reduzierter Pflanzenschutzmittelaufwandmengen auf die Kontrolle und Entwicklung vorhandener Schaderreger und agronomischer Leistungsmerkmale untersucht. Hierbei wird die PSM-Reduzierung bei gleicher Fruchtfolge unter dem Regime einer Pflug-Bodenbearbeitung und einer pfluglosen Bodenbearbeitung verglichen. Nachfolgend werden nur die Effekte der Herbizidbehandlung und die Gesamtauswirkung auf die Ertragsleistung und die Wirtschaftlichkeit dargestellt.

Nach fünf Jahren unterschiedlicher Behandlungsintensität traten keine wesentlichen Differenzierungen im Unkrautbesatz zwischen den einzelnen Dosisstufen auf. Lediglich der Unkrautbesatz in Wintergerste bei pflugloser Bearbeitung war in VG 4 (50 % Dosisstufe) gegenüber den beiden anderen Behandlungsintensitäten (100 % bzw. 75 % Dosis) tendenziell erhöht. Demgegenüber war der Unkrautbesatz im Vergleich der Bodenbearbeitungsvarianten in der pfluglosen Bearbeitung, vor allem in Winterweizen und Mais, deutlich höher als bei der Pflugbearbeitung.

Die Unkrautwirkung der unterschiedlichen Dosisstufen zeigte in allen Kulturen eine tendenzielle, aber geringe Abhängigkeit von der Aufwandmengenintensität. Im Verhältnis zum höheren Unkrautbesatz wurde bei den pfluglosen Bearbeitungsvarianten nicht ganz das Wirkungsniveau der Pflugvarianten erzielt. Auch die Ertragsleistung in Winterweizen und Wintergerste zeigte eine tendenzielle Abhängigkeit von der Herbizidbehandlungsintensität. Der Ertragsabstand der Reduzierungsvarianten gegenüber der ortsüblich optimalen Aufwandmenge

konnte i.d.R. aber nicht statistisch abgesichert werden. Wenngleich keine wesentlichen Effizienzunterschiede beim Einsatz der unterschiedlichen Wachstumsregler- und Fungizidaufwandmengen auftraten, muss berücksichtigt werden, dass die jeweilige Ertragsleistung nicht nur von der Herbizidbehandlung beeinflusst wurde.

Durch die eingesparten Herbizidkosten wurde der Abstand in der bereinigten Marktleistung zwischen den Reduzierungsvarianten und der Behandlung mit optimalen Aufwandmengen weitgehend bis teilweise vollständig kompensiert.

Der Mais zeigte in der Ertragsleistung und Wirtschaftlichkeit keine Abhängigkeit von der unterschiedlichen Herbizidbehandlungsintensität. Geringfügig schwächere Bekämpfungsleistungen in den Reduzierungsvarianten hatten keinen Einfluss auf die Kulturentwicklung.

Im Endergebnis traten nach fünf Jahren unterschiedlicher Pflanzenschutzmittel-Behandlungsintensität noch keine nachhaltigen Veränderungen im Auftreten von Schaderregern, insbesondere von Unkräutern, auf. Demzufolge sind nur tendenzielle Unterschiede in der Ertragsleistung und Wirtschaftlichkeit im Getreidebau zwischen den abgestuften Behandlungsintensitäten erkennbar. Die Kultur Mais reagiert absolut tolerant gegenüber dem Wirkungsabfall von einem sehr hohen Niveau (97 – 99 % Gesamtwirkung) bei der ortsüblich optimalen Behandlung auf ein noch gutes Niveau (89 – 91 % Gesamtwirkung) bei 50%iger Reduzierung des Herbizidaufwandes.

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs-ansteller	Kulturen	Sorte	Saattermin	Vorfrucht	Bodenart
Zurnhausen (Freising)	IPS3b	Wintergerste Silomais Winterweizen	Metaxa Torres JB Asano	23.09.09 27.04.10 06.10.09	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 2009 und Frühjahr 2010

Unkräuter / m ²	WG, Pflug, VG1				WG, Pflug, VG2				WG, Pflug, VG3				WG, Pflug, VG4				WW, Pflug, VG1				WW, Pflug, VG2				WW, Pflug, VG3				WW, Pflug, VG4				SM, Pflug, VG1				SM, Pflug, VG2				SM, Pflug, VG3				SM, Pflug, VG4			
	WG, Grubber, VG1	WG, Grubber, VG2	WG, Grubber, VG3	WG, Grubber, VG4	WW, Grubber, VG1	WW, Grubber, VG2	WW, Grubber, VG3	WW, Grubber, VG4	SM, Grubber, VG1	SM, Grubber, VG2	SM, Grubber, VG3	SM, Grubber, VG4																																				
MATSS	0	0	0	0	48	7	6	9	32	10	9	14	74	50	48	53	69	49	51	69	274	119	111	149																								
STEME	71	35	40	47	92	45	62	88	51	35	29	38	84	98	115	124	31	35	36	32	292	141	183	158																								
APESV	8	2	3	8	27	14	15	17	87	94	98	89	180	168	163	141	0	0	0	1	0	0	0	1																								
GALAP	2	1	1	2	6	3	2	4	9	3	6	6	19	14	12	18	2	4	5	6	26	9	13	7																								
CHESS	9	2	2	1	1	1	1	0	2	0	0	2	4	1	1	4	15	14	17	14	48	27	35	32																								
Raps	5	10	7	5	1	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	2	2	2	3																								
VIOAR	22	4	5	3	1	1	2	1	4	5	4	2	9	5	9	7	14	11	5	9	11	9	13	9																								
MYOAR	0	1	0	0	8	1	1	2	5	2	0	1	5	1	3	1	8	2	4	4	16	2	3	4																								
CIRAR	4	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	16	7	0	0	47	8	0	5																								
ECHCG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	7	7	6	6	4	3	10																								
AGRRE	0	0	0	0	3	1	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	9	29	34	17																								
HERBA	1	0	0	0	12	0	1	1	0	0	0	0	3	2	4	2	8	12	9	11	26	27	14	13																								
Unkräuter / m² insg.	120	54	56	63	199	72	98	126	188	148	144	150	376	339	352	347	177	141	137	153	755	374	408	407																								

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	STEME		APESV		VIOAR		GALAP		HERBA		TTTTT 17.05.	Rispen- auszählung APESV		Deckungsgrad [%]			
					16.04.	17.05.	16.04.	17.05.	16.04.	17.05.	16.04.	17.05.	16.04.	17.05.		16.04.	17.05.	16.04.	17.05.	16.04.	17.05.
1	Kontrolle	-	-	-	57	54	10	18	14	10	9	9	1	10	-	Anzahl	rel. %	70	80	33	45
																86	-				
2	Stomp Aqua	2,5+2,0+0,02			100	100	99	98	100	99	93	92	97	97	98	5	95				
3	+Arelon Top	1,875+1,5+0,015	21.10.	12	100	100	98	95	100	99	93	91	97	95	97	7	92				
4	+Pointer SX	1,25+1,0+0,01			100	100	98	90	98	96	81	84	97	92	94	15	83				

HERBA am 16.04.10: VERPE, MYOAR, MATSS, CAPBP, Raps, CIRAR; Schwächen gegen CIRAR

HERBA am 17.05.10: VICCR, CAPBP, Raps, CIRAR, VERPE; Schwächen gegen CIRAR

Kultur: Wintergerste, Bodenbearbeitung: Grubber

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	STEME		MATSS		GALAP		APESV		HERBA		TTTTT 17.05.	Rispen- auszählung APESV		Deckungsgrad [%]			
					16.04.	17.05.	16.04.	17.05.	16.04.	17.05.	16.04.	17.05.	16.04.	17.05.		16.04.	17.05.	16.04.	17.05.	16.04.	17.05.
1	Kontrolle	-	-	-	45	49	31	15	11	15	5	8	9	14	-	Anzahl	rel. %	65	60	49	78
																261	-				
2	Stomp Aqua	2,5+2,0+0,02			100	100	98	96	98	91	99	98	100	96	97	13	95				
3	+Arelon Top	1,875+1,5+0,015	21.10.	12	100	100	98	95	93	86	98	97	99	94	94	23	91				
4	+Pointer SX	1,25+1,0+0,01			100	100	94	94	89	75	93	94	91	90	90	39	85				

HERBA: VIOAR, VICCR, MYOAR, AGRRE, POAAN; schwächere HERBA-Wirkungen gegen VIOAR

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)

Kultur: Winterweizen, Bodenbearbeitung: Pflug

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV			GALAP			MATSS			STEME	HERBA			TTTTT	Auszählung APESV		Kulturdeckungsgrad [%]															
					18.05.	14.06.	08.07.	18.05.	14.06.	08.07.	18.05.	14.06.	08.07.	18.05.	14.06.	08.07.	18.05.	18.05.	14.06.	08.07.	08.07.	08.07.	18.05.	14.06.	08.07.	18.05.	14.06.	08.07.								
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																		Anzahl	rel. %	80	68	75	29	54	75						
					32	59	76	34	28	19	6	14	4	25	3	1	2	---	183	---																
2	Husar OD + Mero	0,1+1,0	19.04.	26-27	Wirkung [%]																															
3		0,075+0,75			89	92	76	99	98	100	99	100	100	100	100	100	100	99	99	100	83	69	62													
4		0,505+0,5			85	86	76	96	97	100	99	100	100	100	100	100	100	98	99	99	83	71	61													
					83	85	60	95	94	99	97	100	100	99	95	95	98	70	102	44																

Kultur: Winterweizen, Bodenbearbeitung: Grubber

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	APESV			GALAP			MATSS			STEME	HERBA			TTTTT	Auszählung APESV		Kulturdeckungsgrad [%]															
					18.05.	14.06.	08.07.	18.05.	14.06.	08.07.	18.05.	14.06.	08.07.	18.05.	14.06.	08.07.	18.05.	18.05.	14.06.	08.07.	08.07.	08.07.	18.05.	14.06.	08.07.	18.05.	14.06.	08.07.								
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]																		Anzahl	rel. %	70	49	70	50	86	94						
					35	53	73	31	35	21	13	9	4	16	5	4	2	---	281	---																
2	Husar OD + Mero	0,1+1,0	19.04.	26-27	Wirkung [%]																															
3		0,075+0,75			81	85	61	98	97	100	96	100	100	100	100	100	100	95	98	99	73	124	56													
4		0,505+0,5			74	70	53	97	96	100	95	100	100	100	100	100	100	94	97	98	65	163	42													
					65	66	49	93	93	100	91	100	100	100	88	95	95	63	169	40																

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)

Kultur: Mais, Bodenbearbeitung: Pflug

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	CHESS		MATSS		STEME		ECHCG		HERBA		TTTTT	Deckungsgrad [%]			
					07.07.	03.08.	07.07.	03.08.	07.07.	03.08.	07.07.	03.08.	07.07.	03.08.		07.07.	03.08.	07.07.	03.08.
1	2 x Mulchen zwischen den Reihen		14.06./ 29.06.	15/ 16	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]										43	75	63	83	
					16	49	30	14	29	11	13	21	13	5					--
2	Dual Gold +Calaris	1,0+1,25 0,75+0,94 0,5+0,63	09.06.	14-15	Wirkung [%]														
					100	100	99	100	100	100	97	100	88	94					99
					100	100	99	99	100	100	91	99	79	89					96
4					100	100	95	91	100	100	83	88	75	85	91				

Kultur: Mais, Bodenbearbeitung: Grubber

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	MATSS		CIRAR		STEME		CHESS	HERBA		TTTTT	Deckungsgrad [%]			
					07.07.	06.07.	06.07.	03.08.	07.07.	03.08.	03.08.	07.07.	03.08.		07.07.	03.08.	07.07.	03.08.
1	2 x Mulchen zwischen den Reihen		14.06./ 29.06.	15/ 16	Anteil am Gesamt-Unkrautdeckungsgrad [%]										18	30	85	91
					43	31	25	38	23	21	6	10	5	--				
2	Dual Gold +Calaris +Motivell /Lontrel 100	1,0+1,25+0,8/1,2 0,75+0,94+0,6/0,9 0,5+0,63+0,4/0,6	09.06. /23.06.	14-15 /15	Wirkung [%]													
					98	100	85	98	100	99	100	98	93	97				
					96	99	90	98	100	99	100	97	90	95				
4					96	97	80	97	100	99	100	96	84	89				

Langzeitversuch zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz (Versuchsprogramm 912)

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*	41.9	c	23.0	b	44.2	b	35.2	b	453.7	b	222.2	b	136.7
2	Optimal, ortsüblich	71.4	a	66.8	a	79.4	a	73.1	a	587.7	a	520.0	a	233.1
3	Reduzierung, gezielt	66.8	ab	63.3	a	76.3	a	68.4	a	571.5	a	537.4	a	230.6
4	Reduzierung, pauschal	64.6	b	58.9	a	74.5	a	66.8	a	586.2	a	528.9	a	230.0
1 - 4	Mittelwert	61.2		53.0		68.6		60.9		549.8		452.1		

* 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*	563	b	308	b	696	b	554	b	1257	b	616	c	666
2	Optimal, ortsüblich	805	a	687	a	1079	a	980	a	1561	a	1281	b	1066
3	Reduzierung, gezielt	778	a	689	a	1069	a	943	a	1531	a	1366	a	1063
4	Reduzierung, pauschal	785	a	677	a	1078	a	957	a	1587	a	1379	a	1077
1 - 4	Mittelwert	733		590		981		859		1484		1161		

* Mais = Mulchen zwischen den Reihen

Preisansätze: Wintergerste 13,43 €/dt; A-Weizen: 15,37 €/dt; Biogas-Mais 2,77 €/dt FM; Ausbringkosten: 5,89 €/Behandlung

Anhang

Erzeugerpreise, Behandlungs- und Mittelkosten

Erzeugerpreise							
Produkt	Preis €/ dt incl. MwSt.						
Aufmischweizen E	17.27	BASAGRAN	29.60	FALKON	34.20	MOTIVELL + CLIO STAR	35.90
Qualitätsweizen A	15.37	BASAGRAN DP	12.10	FALKON SET	47.70	NIMBUS CS	29.60
Brotweizen B	14.63	BASTA	23.70	FCS-RAPSÖL	3.80	OLEO FC	4.20
sonst. Weizen C	13.60	BETEX SC	19.40	FENIKAN	17.00	ORATIO	400.33
Hartweizen	25.02	BETANAL EXPERT	26.70	FENURON SET	12.10	ORBIT	11.10
Wintergerste (Futter)	13.43	BETANAL QUATTRO POWERSET	15.60	FOCUS ULTRA	16.50	PANAREX	16.50
Sommergerste (Brauware)	16.86	BETOSIP SC	8.70	FOX	18.20	PICONA	11.40
Triticale	12.68	BIATHLON	246.10	FOXTRIL SUPER	17.10	PLATFORM S	24.40
Körnermais	15.00	BIATHLON XL	42.71	FOXTRIL SUPER PACK	19.50	POINTER SX	419.87
Silomais (Biogas)	2.77	BOXER	9.00	FRIGATE	9.00	POWERTWIN PLUS	22.80
Speisekartoffeln	13.03	BOXER SENCOR PACK	13.20	FUEGO	25.80	POWERTWIN OLEO SET	25.60
Stärkekartoffeln	6.17	BRASAN	30.20	FUSILADE MAX	24.20	PRIMUS	258.80
Zuckerrüben	4.16	BRAZZOS	366.84	GARDO GOLD	12.10	QUANTUM POWER	32.30
Raps - Food	29.23	BREAK THRU	28.70	GARDOBUC	31.40	RALON SUPER	27.90
Raps - Non Food	29.23	BROADWAY	48.90	GARLON 4	62.50	RALON SUPER POWER PLUS	19.50
		BROMOTERB	17.80	GOLTIX GOLD	19.90	REBELL	24.60
		BROMOTRIL 225 EC	15.60	GOLTIX SUPER PACK	16.30	REFINE EXTRA SX	262.00
		BROMOXYNIL 235	15.80	GROPPER SX	744.00	ROUNDUP TURBO	12.90
		BUCTRIL	15.70	HARMONY SX	1,134.44	ROUNDUP ULTRAMAX	10.60
		BUTISAN	31.40	HERBAFLEX	16.00	ROUNDUP ULTRAMAX	9.00
		BUTISAN KOMPLETT-PACK	32.10	HEROLD SC	96.00	SELECT 240 EC	52.30
		BUTISAN TOP	35.90	HOESTAR SUPER	173.10	SENCOR WG	36.00
		CADOU FORTE SET	57.30	HUSAR OD POWER SET	395.50	SIMPLEX	43.30
		CALARIS	35.60	ISOFOX	9.70	SPECTRUM AQUA PACK	16.10
		CALIBAN DUO	113.80	KERB FLO	35.90	SPECTRUM R PACK	23.50
		CALIBAN PACK	233.59	KONTAKT 320 SC	16.40	STARANE 180	21.50
		CALIBAN TOP	130.80	LAUDIS	23.20	STARANE RANGER	22.40
		CALLISTO	42.50	LAUDIS EXPRESS	20.20	STARANE XL	25.50
		CARMINA 640	14.50	LAUDIS TERRA PACK	14.20	STOMP AQUA	12.10
		CATO	862.20	LENTIMAX	58.21	SUCCESSOR T	12.00
		CENTIUM 36 CS	167.80	LENTIPUR 700	9.90	SUCCESSOR TOP PACK	18.10
		CENTIUM FUEGO PACK	44.90	LEXUS	1,178.00	SUMIMAX	348.40
		CERTROL B	17.50	LEXUS CLASS	800.80	SUMIMAX ARELON TOP PA CK	18.21
		CIRAL	1,133.20	LONTREL 100	48.70	SUMINMAX CIRAL PACK	512.00
		CIRRUS	222.17	LOREDO	14.50	TACCO	112.90
		CLIO STAR & SPECTRUM	31.50	LOTUS	68.20	TARGA SUPER	19.30
		CLIO SUPER	41.60	LOTUS-BASAGRAN DP-PACK	15.40	TASK	154.70
		CLIOTOP BMX PACK	24.20	MAIS BANVEL WG	48.10	TERANO WG	53.90
		COLZOR TRIO	22.30	MAISTER FLÜSSIG	30.60	TOLURON 700 SC	9.50
		CONCERT SX	233.50	MAISTER FL.-GARDOBUC-BOX	28.50	TOMIGAN 180	21.50
		DEBUT	882.00	MALIBU	14.60	TOPIK 100	86.30
		DUAL GOLD	20.20	MERO	4.20	TRISTAR	30.20
		DUANTI	10.50	MEXTROL DP	17.60	U46 D-FLUID	8.00
		DUPLOSAN DP	12.20	MIKADO	40.70	U46 M-FLUID	7.20
		DUPLOSAN KV	12.30	MILAGRO PEAK PACK	50.60	XINCA	28.20
		DUPONT TREND	8.50	MIRANO KOMPLETT	34.10	ZEAGRAN ULTIMATE	17.80
		EFFIGO	108.30	MISTRAL	34.30	ZINTAN GOLD PACK	18.00
		EFFIGO KOMBI PACK	28.08	MONFAST	9.70	ZINTAN PLATIN PACK	27.10
		ESCEP	882.20	MONITOR	1,500.00	ZOOM	106.60
		ETHOSAT 500	18.10	MOTIVELL	35.00	ZOORO PACK	91.41

Ausbringungskosten der Pflanzenschutzmittel		
Behandlungsform	Kosten €/ha	
Pflanzenschutz Eigenmechanisierung	5.89	

Präparatekosten		
Herbizid	€/l bzw. kg Großgebände ohne MwSt.	
ABSOLUTE M	177.30	
ACCORD SUPER PACK	19.80	
ACTIVUS	11.90	
AGIL-S	11.90	
AGROCER 010	28.10	
ALISTER	55.50	
ANITEN SUPER	18.00	
ARELON TOP	5.90	
ARRAT	13.40	
ARTETT	15.40	
ARTETT+MOTIVELL	20.60	
ARTIST	26.50	
ARTUS	444.40	
ASKET 470	25.20	
ATLANTIS KOMPLETT	65.00	
ATLANTIS SUPER SET	135.68	
ATLANTIS WG	124.80	
ATTRIBUT	357.80	
AXIAL 50	30.30	
AXIAL GENIAL PACK	49.00	
BACARA FORTE	42.50	
BANDUR	19.70	
BANVEL M	11.40	

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>Atopocurus 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>	Taubes 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	MELNO	<i>Melandrium noctiflorum</i>	Acker-Lichtnelke	VICHI	<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhaar-Wicke
CHEPO	<i>Chenopodium polyspermum</i>	Vielsamiger Gänsefuß	MENAR	<i>Mentha arvensis</i>	Acker-Minze	VICSA	<i>Vicia sativa</i>	Futter-Wicke
CHYSE	<i>Chrysanthemum segetum</i>	Saat-Wucherblume	MERAN	<i>Mercurialis annua</i>	Einjähriges Bingelkraut	VICTE	<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke
CIRAR	<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	MYOAR	<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergißmeinnicht	VICVI	<i>Vicia villosa</i>	Zottel-Wicke
CONAR	<i>Convolvulus arvensis</i>	Ackerwinde	PAPDU	<i>Papaver dubium</i>	Saat-Mohn	VIOAR	<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen
DESSO	<i>Descurainia sophia</i>	Besenrauke	PAPRH	<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn	VIOTR	<i>Viola tricolor</i>	Wildes Stiefmütterchen
DIGIS	<i>Digitaris ischaemum</i>	Faden-Fingerhirse	POAAN	<i>Poa annua</i>	Einjähriges-Rispengras			
DIGSA	<i>Digitaris sanguinalis</i>	Blut-Fingerhirse	POATR	<i>Poa trivialis</i>	Gemeines-Rispengras			
ECHCG	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Hühnerhirse	POLAM	<i>Polygonum amphibium</i>	Landwasser-Knöterich			
EPHEX	<i>Euphorbia exigua</i>	Kleine Wolfsmilch	POLAV	<i>Polygonum aviculare</i>	Vogel-Knöterich			
EPHPE	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Sonnenwend-Wolfsmilch	POLCO	<i>Polygonum convolvulus</i>	Winden-Knöterich			
EPHPL	<i>Euphorbia platyphyllos</i>	Breitblättrige Wolfsmilch	POLLA	<i>Polygonum lapathifolium</i>	Amplfer-Knöterich			
EQUAR	<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	POLPE	<i>Polygonum persicaria</i>	Floh-Knöterich			
ERICA	<i>Erigeron canadensis</i>	Kanadisches Berufskraut	RANAR	<i>Ranunculus arvensis</i>	Acker-Hahnenfuß	Kulturarten als Unkräuter		
ERYCH	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	Acker-Schölerich	RAPRA	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Hederich	BEAVA		Zuckerrübe
FILAR	<i>Filago arvensis</i>	Acker-Filzkraut	RUMAA	<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	BRSN		Ausfallraps
FUMOF	<i>Fumaria officinalis</i>	Erdrauch	RUMCR	<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	HORVX		Saat-Gerste
			RUMOB	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer	SOLTU		Kartoffel

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 Rispenschieben kann bereits früher einsetzen; in diesem Falle ist mit dem Makrostadium 5 fortzufahren	
Makrostadium 5: Rispenschieben		
51	Beginn des Rispenschiebens; Rispe in Tüte gut fühlbar	
53	Spitze der Rispe sichtbar	
55	Mitte des Rispenschiebens; (Rispe voll ausgestreckt; frei von umhüllenden Blättern; Rispenmitteläste entfalten sich)	
59	Ende des Rispenschiebens (untere Rispenmitteläste voll entfaltet)	
Makrostadium 6: Blüte		
61	männl. Infloreszenz: Beginn der Blüte; Mitte des Rispenmittelastes blüht weibl. Infloreszenz: Spitze der Kolbenanlage schiebt aus der Blattscheide	
63	männl. Infloreszenz: Pollenschüttung beginnt weibl. Infloreszenz: Spitzen der Nerbenfäden 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 novh 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 Bestandesschlusses: 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 2009/2010

