

*Berichte aus dem Fachgebiet Herbologie
der Universität Hohenheim*

Heft 51, 2011

*Gemeinschaftsversuche
Baden-Württemberg 2011*

*Herausgegeben von R. Gerhards
Stuttgart*

Vorwort

„Bald trifft uns auch der Klimawandel.“ Solche Aussagen hört man häufig bei Gesprächen unter Fachkollegen, insbesondere während längerer Trocken- oder Regenperioden. Möglicherweise ist dies aber schon ein Teil des Klimawandels. Tatsächlich messen wir seit mehreren Jahren an den Versuchsstationen der Universität Hohenheim, dass die Jahresdurchschnittstemperaturen knapp 2 °C über dem langjährigen Mittel von 1960-1990 liegen und die Trockenphasen im Frühjahr und im Herbst sind ungewöhnlich lang. Diese veränderten Witterungsbedingungen stellen eine große Herausforderung für die Unkrautbekämpfung dar. Bewährte Bekämpfungsstrategien zeigen verminderte Wirkung, die Jugendentwicklung der Kulturpflanzen verzögert sich und spätkeimende Unkrautarten konkurrieren mit den Kulturpflanzenbeständen.

Die Arbeitsgruppe der Pflanzenschutzexperten des amtlichen Dienstes der Regierungspräsidien Stuttgart, Tübingen, Karlsruhe und Freiburg, das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg und das Fachgebiet Herbologie der Universität Hohenheim versuchen, im Rahmen der Gemeinschaftsversuche auch zu diesen akuten Problemen Lösungen zu erarbeiten.

Wir stellen die Ergebnisse mehrerer Versuchsvorhaben zur Unkrautkontrolle in Mais, Getreide und Sojabohne vor und berichten über das Herbizid-Resistenz-Monitoring für Acker-Fuchsschwanz.

Hohenheim, im Dezember 2011

Roland Gerhards

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Vorwort	1
2 Inhaltsverzeichnis	2
3 Gemeinschaftsversuche Baden-Württemberg	3
3.1 Witterungsverlauf in der Vegetationsperiode 2010/2011	4
3.2 Allgemeine Angaben und Erklärungen	5
3.3 In den Versuchen vorkommende Unkräuter	6
3.4 Die in den Versuchen geprüften Herbizide	8
3.5 Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Wintergerste	11
3.6 Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz Windhalm und breitblättrigen Unkräutern, insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen	33
3.7 Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais	53
3.8 Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden	91
4 Ackerfuchsschwanz – Resistenzuntersuchungen in Baden-Württemberg	106
5 Veröffentlichungen	110

Gemeinschaftsversuche
Baden – Württemberg
2011

Gemeinschaftliches Versuchsprogramm des Landwirtschaftlichen Technologie Zentrums Augustenberg, den Pflanzenschutzdiensten an den Regierungspräsidien Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg und Tübingen und dem Institut für Phytomedizin, Fachgebiet Herbologie, Universität Hohenheim.

zusammengestellt von

C. Reichert
C. Gutjahr
Universität Hohenheim, Stuttgart

Veröffentlichungen der Ergebnisse, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Witterungsverlauf in der Vegetationsperiode 2010/2011

Der September 2010 war relativ kühl und vor allem gegen Ausgang des Monats zu nass, sodass sich die Wintergerstenaussaat je nach Standort bis in die zweite Oktoberwoche hinauszog.

Die ersten Oktobertage waren trocken, überdurchschnittlich warm und konnten sehr gut für die Herbstbestellung von Wintergerste und Winterweizen genutzt werden. Niedrige Tagestemperaturen, frostige Nächte und wenig Niederschlag sorgten für eine sehr zögerliche Entwicklung der Getreidebestände.

Die ersten zwei Novemberwochen waren überdurchschnittlich mild und sorgten für ausreichend wüchsiges Wetter, sodass sich die Wintergersten und Weizenbestände noch entwickeln konnten. Auf Grund ergiebiger Niederschläge, die über den gesamten November verteilt waren, war vielerorts zumindest im Weizen keine Herbizidapplikation mehr möglich.

Pünktlich zum Advent fiel der erste Schnee, der dann auf Grund der niedrigen Temperaturen bis zum Jahresende liegen blieb.

Das Jahr 2011 begann im Januar frostig und kalt, wechselte dann über in milde Temperaturen, die zu Tauwetter führten. In der letzten Dekade kühlte es wieder deutlich ab.

Nach zunächst recht kalten Tagen in der ersten Februarwoche stiegen die Temperaturen kontinuierlich an. Zum Teil recht starke Nachtfröste zögerten den Vegetationsbeginn hinaus und ermöglichten eine Ausbringungen der N-Startergaben bei guter Befahrbarkeit der Bestände.

Überdurchschnittlich hohe Temperaturen bei sonnenreichen Tagen führten zu einem explosionsartigen Vegetationsbeginn in der zweiten Märzwoche. Für die Frühjahrsbestellung von Sommergetreide und Zuckerrüben herrschten ideale Bedingungen. Anhaltend trockene Witterung und weiterhin hohe Temperaturen im März als auch April führten zum Teil zu einem zögerlichen Aufgang der Sommerungen und zu einer je nach Standort schwachen Bestockung der Weizenbestände.

Mit der Maisaussaat wurde vielerorts bereits in der zweiten Aprilwoche begonnen. Die Aussaatbedingungen waren optimal. Niederschläge beschränkten sich auf lokale Schauer, was auch beim Mais zu einem zögerlichen Feldaufgang führte. Der April war nun der vierte Monat in Folge mit deutlich unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen.

Der Mai war weiterhin extrem trocken und überdurchschnittlich warm. An skelettreichen, flachgründigen Standorten mit gleichzeitig extrem niedrigen Mengen an Niederschlag führte Trockenstress bei Wintergerste und Winterweizen zu einer starken Triebreduktion. Die Wintergerstenbestände begannen bereits in der ersten Maiwoche mit dem Grannenspitzen. Beim Winterweizen setzte das Ährenschieben in der letzten Maiwoche ein. Extreme Nachtfröste um den 10. Mai führten in den Weinbergen und Obstanlagen zum Teil zu erheblichen Frostschäden.

Pünktlich zum 1. Juni setzte der lang ersehnte Regen ein. Der Juni war warm und verregnet, blieb in der absoluten Niederschlagsmenge trotzdem unter dem langjährigen Mittel. Der Niederschlag ermöglichte beim Wintergetreide eine ausgiebige Kornfüllungsphase, sodass bisher stattgefundenen Ertragsreduktionen zum Teil kompensiert werden konnten.

Der Juli war sehr kühl und mit überdurchschnittlich hohen Niederschlagsmengen sehr feucht. Die Wintergerstenernte begann in der ersten Juliwoche.

Die feuchtkühle Witterung verzögerte das weitere Abreifen von Raps und Winterweizen, sodass sich die Ernte bis in die zweite Augustwoche ausdehnte. Trotz ergiebiger Niederschläge und engen Erntezeitfenstern konnte die Weizenernte mit durchweg hohen Qualitäten eingefahren werden.

Der Witterungsverlauf der Vegetationsperiode 2010/2011 stand ganz im Zeichen des Klimawandels. Es stellten sich egal ob feucht, trocken kalt oder warm, Wetterlagen ein, die für mehrere Wochen anhielten. Auf einen Herbst mit zunächst viel Sonne und wenig Regen folgte ein teils kalter und schneereicher Winter. Das Frühjahr begann kalt und ging recht schnell in trockene und warme Witterung über. Diese Wetterlage stellte sich abgesehen von lokalen Schauern und Gewittern bis Ende Mai ein. Der Sommer war wechselhaft und nicht ganz so heiß.

3.2 Allgemeine Angaben und Erklärungen

Einige wichtige Entwicklungsstadien

(Allgemeine Skala für ein- und zweikeimblättrige Pflanzen)

- 09 Auflaufen, Keimblätter durchbrechen Bodenoberfläche
- 10 Keimblätter voll entfaltet
- 11 1. Laubblattpaar bzw. Blattpaar oder Blattquirl entfaltet
- 12 2. Laubblattpaar bzw. Blattpaar oder Blattquirl entfaltet
- 13 3. Laubblattpaar bzw. Blattpaar oder Blattquirl entfaltet usw....
- 19 9 oder mehr Laubblätter bzw. Blattpaare oder Blattquirle entfaltet
- 21 1. Seitenspross bzw. 1. Bestockungstrieb sichtbar
- 22 2. Seitenspross bzw. 2. Bestockungstrieb sichtbar
- 23 3. Seitenspross bzw. 3. Bestockungstrieb sichtbar usw. bis
- 29 9 oder mehr Seitensprosse bzw. Bestockungstriebe sichtbar
- 32 20 % des arttypischen max. Längen- bzw. Rosettenwachstums erreicht bzw. 2-Knotenstadium usw. bis
- 39 Maximale Länge bzw. Durchmesser erreicht bzw. 9 oder mehr Knoten
- 55 Erste Einzelblüten sichtbar (geschlossen) bzw. Mitte des Ähren- bzw. Rispen-schiebens
- 65 Vollblüte, 50 % der Blüten offen
- 97 Pflanze bzw. oberirdische Teile abgestorben, aber nicht durch Herbizideinwirkung

Bonitierungen

Die Bewertung erfolgt in % von 0 - 100

- | | | |
|---------------------|-------------------|-------------------------------|
| Bei Kulturpflanzen: | 0 = kein Schaden | 100 = Totalschaden |
| Bei Unkräutern: | 0 = keine Wirkung | 100 = alle Unkräuter bekämpft |

Statistische Auswertung

Die statistische Verrechnung der Versuche (Ertragswerte) wurde mittels Varianzanalyse durchgeführt. Bei dem folgenden Schritt der Mittelwertsvergleiche wurde der multiple Spannweitentest von TUKEY (TUKEY-Test) mit der oberen Grenze der Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha = 5\%$ verwendet. Die Mittelwertdifferenzen, die sich untereinander nicht signifikant unterscheiden, werden mit dem gleichen Großbuchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen gleichen Buchstaben haben, dann unterscheiden sie sich mit der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% signifikant voneinander.

3.3 In den Versuchen vorkommende Unkräuter

Unkrautart		Versuchs- anzahl	Winter- getreide 12	Mais 16	Soja 4
Ackerfuchsschwanz	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	ALOMY	10	3	
Amarant, Aufsteigender	<i>Amaranthus lividus</i> L.	AMALI		2	
Amarant, Zurückgekr.	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	AMARE		1	1
Ampfer, Stumpfblättriger	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	RUMOB		1	
Bingelkraut, Einjähriges	<i>Mercurialis annua</i> L.	MERAN		2	
Ehrenpreis-Arten	<i>Veronica spp.</i>	VERSS	1	1	
Ehrenpreis, Efeublättriger	<i>Veronica hederifolia</i> L.	VERHE	1		
Ehrenpreis, Persischer	<i>Veronica persica</i> Poiret	VERPE	3	1	
Gänsedistel, Acker-	<i>Sonchus arvensis</i> L.	SONAR		1	
Gänsefuß, Bastard	<i>Chenopodium hybridum</i> L.	CHEHY		1	
Gänsefuß, Vielsamiger	<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	CHEPO		2	
Gänsefuß, Weißer	<i>Chenopodium album</i> L.	CHEAL	1	13	3
Hirse, Borsten- Gelbe	<i>Setaria glauca</i> (L.) Pal. Beauv.	SETPF		1	
Hirse, Hühner-	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Pal. Beauv.	ECHCG		7	1
Hirtentäschel	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	CAPBP	1	1	
Hohlzahn, Acker-	<i>Galeopsis ladanum</i> L.	GAELA		1	
Kamille-Arten	<i>Matricaria spp.</i>	MATSS		1	
Kamille, Echte	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	MATCH	1		
Klettenlabkraut	<i>Galium aparine</i> L.	GALAP	6	1	1
Knöterich, Ampferblättriger	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	POLLA		5	
Knöterich, Floh-	<i>Polygonum persicaria</i> L.	POLPE		3	
Knöterich, Vogel-	<i>Polygonum aviculare</i> L.	POLAV	1		
Knöterich, Winden-	<i>Polygonum convolvulus</i> L.	POLCO	1	3	
Löwenzahn-Arten	<i>Taraxacum spp.</i>	TARSS			1
Melde, Gemeine	<i>Atriplex patula</i> L.	ATXPA		3	
Nachtschatten, Schwarzer	<i>Solanum nigrum</i> L.	SOLNI		1	
Quecke, Gemeine	<i>Agropyron repens</i> (L.) Pal. Beauv.	AGRRE		1	1

Unkrautart		Versuchs- anzahl	Winter- getreide 12	Mais 16	Soja 4
Schachtelhalm, Acker-	<i>Equisetum arvense</i> L.	EQUAR		1	
Senf, Acker-	<i>Sinapsis arvensis</i> L.	SINAR		1	
Stechapfel, Gemeiner	<i>Datura stramonium</i> L.	DATST		1	
Stiefmütterchen, Acker-	<i>Viola arvensis</i> Murr.	VIOAR	1		
Storchschnabel, Arten-	<i>Geranium spp.</i>	GERSS		1	
Storchschnabel, Schlitzbl.	<i>Geranium dissectum</i> L. Jusl.	GERDI		2	
Taubnessel, Rote	<i>Lamium purpureum</i> L.	LAMPU	3	3	1
Taubnessel-Arten	<i>Lamium spp.</i>	LAMSS		1	
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	STEME	4		
Winde, Acker-	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	CONAR		2	
Winde, Zaun-	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	CASGE		3	

3.4 Die in den Versuchen geprüften Herbizide

Produktname	Wirkstoff und Wirkstoffgehalt
Absolute M	Flupyr-sulfuron Methyl 56 g/kg, Diflufenikan 444 g/kg
Accent	Nicosulfuron 750 g/kg
Activus	Pendimethalin 400 g/kg
Alister	Mesosulfuron 9 g/kg, Iodosulfuron 3 g/kg, Mefenpyr-diethyl 27 g/l, Diflufenikan 150 g/kg
Arrat	Trisulfuron 250 g/kg, Dicamba 500 g/kg
Arelon TOP	Isoproturon 500 g/l
Artist	Metribuzin 175 g/kg, Flufenacet 240 g/kg
Atlantis WG	Mesosulfuron-methyl 30 g/kg, Iodosulfuron-methyl-Natrium 6 g/kg Mefenpyr-diethyl 90 g/kg
Atlantis OD	Mesosulfuron-methyl 10 g/kg, Iodosulfuron-methyl-Natrium 2 g/kg Mefenpyr-diethyl (Safener)
Attribut	Propoxycarbazone 663,4 g/kg
Axial 50	Pinoxaden 50 g/l, Cloquintocet-Mexyl 12,5 g/l
B 235	Bromoxynil 235 g/l (Octansäureester 342 g/l)
Bacara forte	Flufenacet 120 g/kg, Flurtamone 120 g/l, Diflufenican 120 g/kg
Basagran	Bentazon 480 g/l, (Natrium-Salz 524 g/l)
Boxer	Prosulfocarb 800 g/l
Broadway	Pyroxulam 68,3 g/kg, Florasulam 22,8 g/kg, Cloquintocet-mexyl 68,3 g/kg
Broadway Netzmittel	(Rapsmethylester)
Buctril	Bromoxynil 225 g/l, (Octansäureester 327,5 g/l)
Cadou SC	Flufenacet 500 g/kg
Calaris	Terbuthylazin 330 g/l, Mesotrione 70 g/l
Callisto	Mesotrione 100 g/l
Carmina 640	Chlortoluron 600 g/l, Diflufenican 40 g/l
Caspar	Dicamba 500 g/kg, Prosulfuron 50 g/kg
Centium 36 CS	Clomazone 360 g/l
Ciral	Flupyr-sulfuron-methyl 33,3 %, Metsulfuron-methyl 16,7 %
Clio Star	Topramezone 50 g/l, Dicamba 160 g/l
Clio Super	Topramezone, DMTA-P
Dash E.C.	Formulierungshilfsstoff
Dual Gold	S-Metolachlor 960 g/l
Effigo	Picloram 67 g/l, Clopyralid 267 g/l
Elumis	Nicosulfuron 30 g/l, Mesotrione 75 g/l
Escep	Rimsulfuron 250 g/kg
Falkon	Penoxsulam 15 g/l, Diflufenikan 100 g/kg
Fusilade MAX	Fluazifop-P 107 g/l, (Butylester 125 g/l)

Produktname	Wirkstoff und Wirkstoffgehalt
Harmony SX	Thifensulfuron Methyl 50 %
Herold SC	Flufenacet 600 g/kg, Diflufenican 200 g/kg
Husar OD	Iodosulfuron 93,197 g/l (Methylester-Na100 g/l), Formulierung Dispersion in Öl (ölhaltiges Suspensionskonzentrat)
Kelvin	Nicosulfuron 40 g/l
Laudis	Tembutrione 44,0 g/l, Isoxadifan (Saferner) 22,0 g/l, Rapsmethyl-ester 18,3 g/l
Lentipur 700	Chlortoluron 700 g/l
Lexus	Flupyr-sulfuron-methyl 462,97 g/kg
Mais Banvel WG	Dicamba 700 g/kg
MaisTer flüssig	Foramsulfuron 30 g , Iodosulfuron 1g, Isoxadifen-ethyl 30 g/l
Malibu	Pendimethalin 300 g/l, Flufenacet 60 g/l
Milagro forte	Nicosulfuron 60 g/l
Monfast	(Formulierungshilfsstoff)
Oleo FC	(Formulierungshilfsstoff)
Orbit	Pendimethalin 333,3 g/l, Cinidon-ethyl 13,3 g/l
Para Sommer	Mineralöle 654 g/l
Peak	Prosulfuron 750 g/kg
Picona	Picolinafen 16 g/l, Pendimethalin 320 g/l
Principal	Rimsulfuron 107 g/kg, Nicosulfuron 429 g/kg
Primus	Florasulam 50 g/l
Quantum	Pethoxamid 600 g/l
Ralon Super	Fenoxaprop-P-ethyl 63,6 g/l, Mefenpyr-diethyl 75 g/l
Schwefelsaures Ammoniak	Dünger: 21 %N Ammoniumstickstoff und 24 % S wasserlöslicher Schwefel
Samson 4 SC	Nicosulfuron 40 g/l
Select 240	Clethodim 241,9 g/l
Sencor WG	Metribuzin 700 g/kg
Spectrum	Dimethenamid 720 g/l
Spectrum Plus	DMTA-P 720 g/l, Pendimethalin 400 g/l
Starane XL	Fluroxypyr 144 g/l, Florasulam 2,5 g/l
Stomp Aqua	Pendimethalin 455 g/l
Sumimax	Flumioxazin 500 g/kg
Task	Rimsulfuron 32,6 g/kg, Dicamba 609 g/kg
Terano	Flufenacet 600 g/kg, Metosulam 25 g/kg
Toluron 700 SC	Chlortoluron 700 g/l
Topik 100	Clodinafop-propargyl 100 g/l, Cloquintocet-mexyl 25 g/l
Traxos	Pinoxaden 25 g/l, Clodinafop-propargyl 25 g/l, Cloquintocetmexyl 6,25 g/l
Trend	(Formulierungshilfsstoff)
Trinity (MAC 93590)	Pendimethalin 300 g/l, Chlortoluron 250 g/l, Diflufenican 40 g/l

3.5 Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Wintergerste 2011

Versuchsfragen:

- Wie kann Ackerfuchsschwanz bei starkem Vorkommen mit neuen Herbiziden bzw. Herbizidkombinationen in Spritzfolge oder Tankmischung bekämpft werden?
- Wie ist die Wirksamkeit und Kulturverträglichkeit, vor allem auch unter dem Aspekt der Vermeidung von Resistenzbildung zu beurteilen?
- Wie wirken sich diese Herbizidmaßnahmen auf den Ertrag und die Rentabilität aus?

Tabellen der Einzelversuche	12
Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz	26
Wirkung gegen Klettenlabkraut	27
Zusammenstellung der Ertragsergebnisse	28
Zusammenfassende Beurteilung	30

Versuchsglieder *	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Unbehandelt	-	
2. Malibu	4,0	VA bis ES 09*
Toluron 700 SC	2,0 - 3,0**	
+ Oleo FC	+ 1,0	NAH
3. Herold SC	0,5	VA bis ES 09*
+ Stomp Aqua	2,0	
Toluron 700 SC	2,0 - 3,0**	NAH
+ Oleo FC	1,0	
4. Ralon Super	1,0	NAH
+ Lentipur 700	3,0	
5. Axial 50	0,9	NAH
+ Malibu	3,0	
6. Axial 50	0,9	NAH
+ Malibu	3,0	mit 200 l/ha H ₂ O
7. Beratervariante		

*Auf feuchten Boden ausbringen

** Aufwandmenge je nach Ackerfuchsschwanzbesatz

5.	Axial 50 + Malibu	0,9 3,0	28.10.10	91	114	81	61	100	100	100	0/0	0/0	75,7	154	A
6.	Axial 50 + Malibu	0,9 3,0	28.10.10	97	21	96	85	100	100	100	0/0	0/0	78,6	160	A
			mit 200l/ha H ₂ O												
7.	Axial 50 + Boxer	0,9 3,0	28.10.10	91	129	81	61	99	80	99	0/0	0/0	74,7	152	A
8.	Axial 50 + MAC 93590 H	0,9 2,0	28.10.10	93	74	89	87	100	100	100	4/0	0/0	77,3	158	A
9.	Axial 50 + Herold SC	0,9 0,5	28.10.10	92	75	89	88	100	100	100	0/0	0/0	78,4	160	A

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 11.04.11 insgesamt 38 %.
Sonstige Behandlungen am 11.04.11 BBCH 25-29 Lodin 1,0 l/ha.

5.	Axial 50 + Malibu	0,9 3,0	22.10.10	83	107	80	91	99	99	0	0	78,7	143	A
6.	Axial 50 + Malibu	0,9 3,0	22.10.10 mit 200l/ha H ₂ O	83	64	88	99	99	99	0	0	79,4	144	A
7.	Axial 50 + Boxer	0,9 3,0	22.10.10	70	46	91	99	99	99	0	0	78,3	142	A
8.	Axial 50 + MAC 93590 H	0,9 2,0	22.10.10	84	90	83	99	99	99	50	0	77,8	141	A
9.	Axial 50 + Herold SC	2,0 0,9	22.10.10	87	51	96	99	99	99	0	0	79,5	145	A
10.	Bacara forte + Cadou SC	0,3 0,3	08.10.10	89	52	96	99	99	99	10	0	78,6	143	A

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 10.03.11 insgesamt 30 %.
Sonstige Behandlungen am 11.04.11 BBCH 31 Follow 1,0 l/ha.

5.	Axial 50	0,9	29.10.10	86	78	81	0	51,0	153	A
	+ Malibu	3,0								
6.	Axial 50	0,9	29.10.10	84	60	85	0	57,1	171	A
	+ Malibu	3,0	mit 200l/ha H ₂ O							
7.	Axial 50	0,9	29.10.10	83	78	81	0	49,0	147	A
	+ Boxer	3,0								
8.	Axial 50	0,9	29.10.10	88	68	83	0	51,9	156	A
	+ MAC 93590	2,0								
9.	Axial 50	0,9	29.10.10	86	65	84	0	53,4	160	A
	+ Bacara forte	0,9								
10.	Axial 50	0,9	29.10.10	89	68	83	0	55,1	166	A
	+ Herold SC	0,5								

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 31.05.11 insgesamt 40 %.

5.	Axial 50 + Malibu	0,9 3,0	18.10.10	98	24	61	88	100	0	109,9	118	A	
6.	Axial 50 + Malibu	0,9 3,0	18.10.10 mit 200l/ha H ₂ O	98	11	82	86	100	0	112,8	121	A	
7.	Axial 50 + Boxer	0,9 3,0	18.10.10	97	13	79	76	100	0	112,9	121	A	
8.	Axial 50 + MAC 93590 H	0,9 2,0	18.10.10	86	30	51	99	100	0	112,8	121	A	
9.	Bacara forte + Cadou SC	0,75 0,30	04.10.10	55	45	26	55	100	5	5	106,3	114	A
10.	Axial 50 + Primus	1,2 0,1	30.03.11	97	19	69	99	100	0	113,5	121	A	

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 28.04.11 insgesamt 33 %.
Sonstige Behandlungen am 06.05.11 BBCH 34-37 1,0 l/ha Starane 180.

5.	Axial 50 + Malibu	0,9 3,0	29.10.10	99	1	97	100	0	0	92,2	102	A
6.	Axial 50 + Malibu	0,9 3,0	29.10.10	100	0	100	100	0	0	91,5	101	A
			mit 200l/ha H ₂ O									
7.	Axial 50 + Boxer	0,9 3,0	29.10.10	100	0	100	100	0	0	91,0	101	A
8.	Axial 50 + MAC 93590 H	0,9 2,0	29.10.10	100	0	100	100	0	0	90,5	100	A
9.	Bacara forte + Cadou SC	0,75 0,30	05.10.10	95	5	84	100	14	0	91,1	101	A
10.	Axial 50 + Orbit	0,9 3,0	18.10.10	99	1	97	100	0	0	92,3	102	A
11.	Axial 50 + Bacara forte	0,90 0,75	29.10.10	100	0	100	100	0	0	91,6	101	A
12.	Axial 50 + MAC 93590 H	0,9 2,5	29.10.10	100	0	100	100	0	0	92,7	103	A
13.	Axial 50 + Picon	0,9 3,0	29.10.10	88	13	58	100	0	0	90,1	100	A

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 23.03.11 insgesamt 12 %.

5.	Axial 50 + Malibu	0,9 3,0	13.10.10	95	0	100	90	90	80	85	0/0	0	43,8	153	BC
6.	Axial 50 + Malibu	0,9 3,0	13.10.10	95	0	100	90	90	75	85	5/5	0	45,9	160	AB
			200/ha H ₂ O												
7.	Axial 50 + Boxer	0,9 3,0	13.10.10	95	0	100	90	30	70	90	0/0	0	44,0	154	BC
8.	Axial 50 + MAC 93590 H	0,9 2,0	13.10.10	95	0	100	95	95	90	95	5/5	0	45,6	159	AB

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 20.05.11 insgesamt 62 %.
Sonstige Behandlungen am 06.05.11 BBCH 49 Harvesan 0,8 l/ha.

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Wintergerste 2011

Versuchsansteller	Landratsamt Calw	Saattermin	21.09.10
Versuchsort	Wildberg, Landwirt Mayer	Auflauftermin	10.10.10
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	06.10.10 14.10.11
Vorfrucht	Winterweizen	Kultur	10 12-13
Kultur	Wintergerste	Unkraut	10 11
Sorte	Balloon	Versuchsnummer	07

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungstermin	Ackerfuchsschwanz			Kulturverträglichkeit	Ertrag		Statistische Sicherung
			Bonitur-note	Ährentragende Halme (m ²)	Bekämpfungserfolg (%)		absolut (dt/ha)	relativ	
1. Unbehandelt	-		Kein Unkraut vorhanden				78,4	100	A
2. Malibu	4,0	06.10.10					74,2	95	A
Toluron 700 SC	3,0	14.10.10							
+ Oleo FC	1,0								
3. Herold SC	0,5	06.10.10					70,5	90	A
+ Stomp Aqua	2,0								
Toluron 700 SC	3,0	14.10.10							
+ Oleo FC	1,0								
4. Ralon Super	1,0	14.10.10					74,0	94	A
+ Lentipur 700	3,0								

5.	Axial 50	0,9	14.10.10			75,4	96	A
	+ Malibu	3,0						
6.	Axial 50	0,9	14.10.10			76,2	97	A
	+ Malibu	3,0	mit 200l/ha H ₂ O					
7.	Axial 50	0,9	14.10.10			70,8	90	A
	+ Boxer	3,0						
8.	Axial 50	0,9	14.10.10			77,1	98	A
	+ MAC 93590 H	2,0						
9.	Axial 50	0,9	14.10.10			76,9	98	A
	+ Bacara forte	0,75						
10.	Bacara forte	0,75	06.10.10			76,4	97	A
	+ Cadou SC	0,3						
11.	Axial 50	0,9	14.10.10			74,2	95	A
	+ MAC 93590 H	2,5						

In der Kontrolle ist der Deckungsgrad der Kulturbedeckung angegeben.

Sonstige Behandlungen am 14.05.11 Champion 0,75 l/ha + Diamant 0,75 l/ha.

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Wintergerste 2011

Zusammenfassung der Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz

Bekämpfungserfolg bzw. Wirkungsgrad in %

Unbehandelt = Ährentragende Ackerfuchsschwanzhalme je m²

Versuchsglieder	kg, l/ha	Fachgebiet Herbologie Renningen	Schwäbisch Hall Gammesfeld	Hohenlohekreis Westernach	Alb-Donau-Kreis Altheim-Alb	Neckar-Odenwald- Kreis Dallau	LTZ Stuttgart Flacht
1. Unbehandelt	-	640	563	403	61	31	22
2. Malibu	4,0	97	81	88	62	84	100
Toluron 700 SC	2,0 - 3,0						
+ Oleo FC	1,0						
3. Herold SC	0,5	89	88	83	59	94	100
+ Stomp Aqua	2,0						
Toluron 700 SC	2,0 - 3,0						
+ Oleo FC	1,0						
4. Ralon Super	1,0	72	16	60	28	100	95
+ Lentipur 700	3,0						
5. Axial 50	0,9	81	80	81	61	97	100
+ Malibu	3,0						
6. Axial 50 mit 200 l/ha H ₂ O	0,9	96	88	85	82	100	100
+ Malibu	3,0						

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Wintergerste 2011

Zusammenfassung der Wirkung gegen Klettenlabkraut

Wirkungsgrad in %

Unbehandelt = Deckungsgrad bzw. Anteile in %

Versuchsglieder	kg, l/ha	Fachgebiet Herbologie Renningen	Schwäbisch Hall Gammesfeld	Alb-Donau-Kreis Altheim-Alb
1. Unbehandelt	-	7%	3%	29%
2. Malibu	4,0	71	99	65
Toluron 700 SC	2,0 - 3,0			
+ Oleo FC	1,0			
3. Herold SC	0,5	75	99	63
+ Stomp Aqua	2,0			
Toluron 700 SC	2,0 - 3,0			
+ Oleo FC	1,0			
4. Ralon Super	1,0	0	0	0
+ Lentipur 700	3,0			
5. Axial 50	0,9	61	91	88
+ Malibu	3,0			
6. Axial 50 mit 200 l/ha H ₂ O	0,9	85	99	86
+ Malibu	3,0			

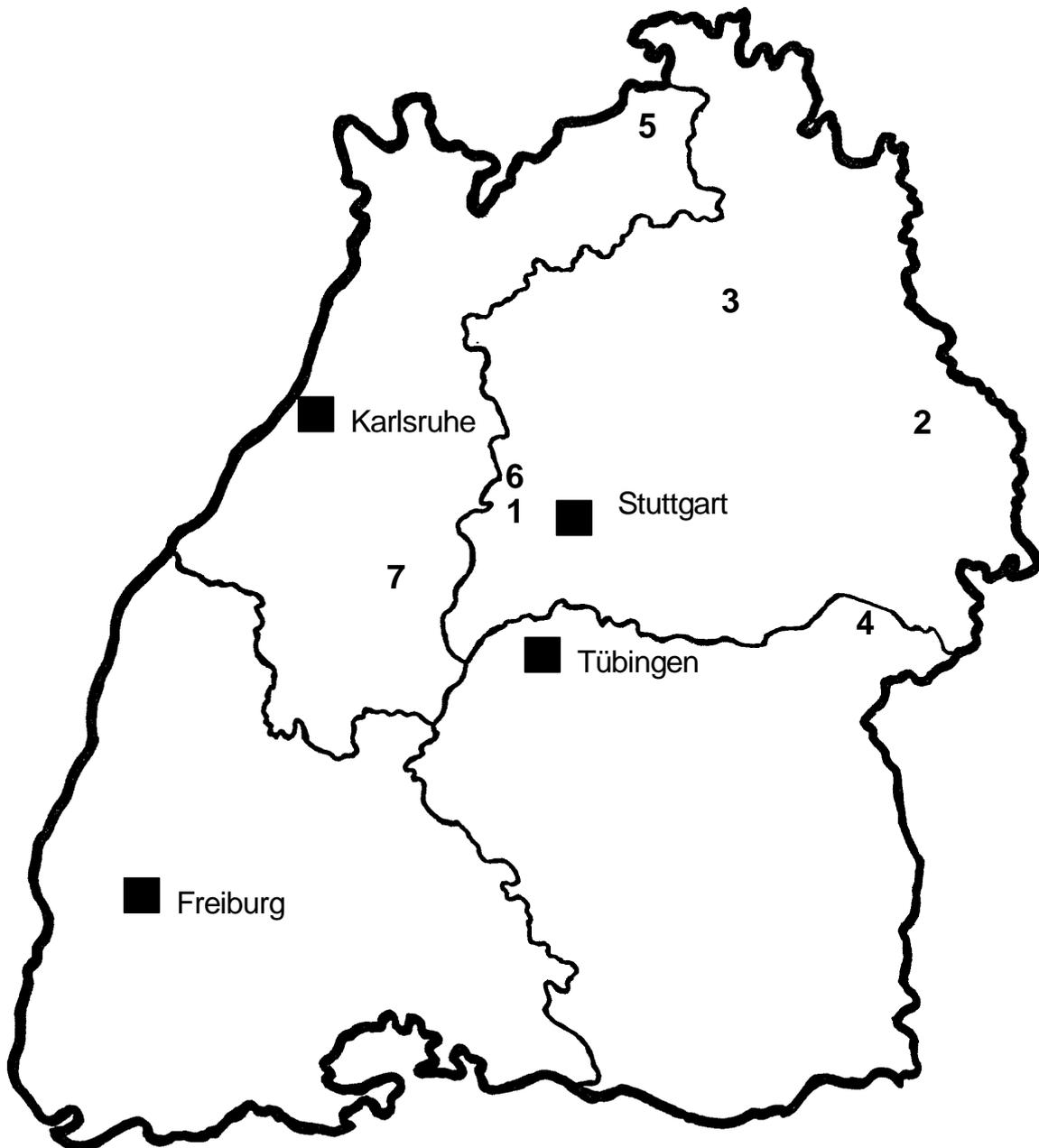
Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Wintergerste 2011

Zusammenfassung der relativen Ertragsergebnisse

Unbehandelt dt/ha = 100 %

Versuchsglieder	kg, l/ha	Fachgebiet Herbologie Renningen	Schwäbisch Hall Gammesfeld	Hohenlohekreis Westernach	Alb-Donau-Kreis Altheim-Alb	Neckar-Odenwald- Kreis Dallau	LTZ Stuttgart Flacht	Calw Wildberg
1. Unbehandelt	-	49,1	55,0	33,3	93,5	90,2	28,7	78,4
2. Malibu	4,0	159	143	151	119	99	165	95
Toluron 700 SC	2,0 - 3,0							
+ Oleo FC	1,0							
3. Herold SC	0,5	154	142	133	120	102	149	90
+ Stomp Aqua	2,0							
Toluron 700 SC	2,0 - 3,0							
+ Oleo FC	1,0							
4. Ralon Super	1,0	134	119	129	106	102	136	94
+ Lentipur 700	3,0							
5. Axial 50	0,9	154	143	153	118	102	153	96
+ Malibu	3,0							
6. Axial 50 mit 200 l/ha H ₂ O	0,9	160	144	171	121	101	160	97
+ Malibu	3,0							

**Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm
„Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Wintergerste“
in Baden-Württemberg 2011**



01	Renningen, Fachgebiet Herbologie	05	Dallau, Neckar-Odenwald-Kreis
02	Gammesfeld, Schwäbisch Hall	06	Flacht, LTZ Stuttgart
03	Westernach, Hohenlohekreis,	07	Wildberg, Calw
04	Altheim-Alb, Alb-Donau-Kreis		

Zusammenfassende Beurteilung

Als Futtergrundlage im Veredlungsbetrieb aber auch als Getreideart mit je nach Marktlage interessanten Deckungsbeiträgen steht die Wintergerste bei vielen Betrieben fest in der Fruchtfolge. Um ein hohes Ertragsniveau erzielen zu können, ist Wintergerste auf eine ausreichende Bestockung vor der Vegetationsruhe angewiesen. Zusätzlich sind es noch arbeitswirtschaftliche Gründe, die dazu führen, dass die Aussaat meist in den letzten zwei Septemberwochen erfolgt. Besonders auf Mulchsaatflächen und bei winterungsbetonten Fruchtfolgen ist daher mit hohen Ackerfuchsschwanzbesätzen zu rechnen.

Die im Rahmen der Gemeinschaftsversuche durchgeführten Versuche sollen zeigen, mit welchen neuen Herbiziden oder Herbizidkombinationen in Tankmischung oder Spritzfolge, Ackerfuchsschwanz in Wintergerste bekämpft werden kann. Dabei sollen die Versuchsvarianten hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, Kulturverträglichkeit und vor allem auch deren Potential Resistenzbildung zu vermeiden, beurteilt werden.

Das Versuchsprogramm wurde an insgesamt sechs Versuchsstandorten durchgeführt. Die Besatzdichte von Ackerfuchsschwanz erstreckte sich von 22 bis 640 und lag bei durchschnittlich 287 ährentragenden Halmen pro m². An drei der sechs Versuchsstandorte konnten mehr als 400 ährentragende Halmen pro m² gezählt werden. Nur an den Standorten Dallau und Flacht, an denen die Ackerfuchsschwanzdichten sowieso knapp unter bzw. an der ökonomischen Schadensschwelle lagen, führten die Herbizidvarianten zu zufriedenstellenden Bekämpfungserfolgen. An den restlichen Standorten führte mit Ausnahme der Varianten 2 und 6 (Malibu + Toluron 700 SC bzw. Axial 50 + Malibu (200 l/ha H₂O)) am Standort Renningen, keine der Varianten zu einem zufriedenstellenden Bekämpfungserfolg. Wobei hier die Variante 4 (1,0 l/ha Ralon Super + 3,0 l/ha Lentipur) wie bereits auch schon im Vorjahr die niedrigsten Wirkungsgrade erzielte. Mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad von 92 % wurde in der Variante 6 (Axial 50 + Malibu (200 l/ha H₂O)) der Ackerfuchsschwanz am besten bekämpft. Diese Ergebnisse und die Ergebnisse der zusätzlichen Beratervarianten deuten darauf hin, dass in dieser Versuchsperiode hohe Ackerfuchsschwanzdichten in Wintergerste nur in einer Wirkstoffkombination bestehend aus Pinoxaden und einem Wirkstoff mit Bodenwirkung erfolgreich bekämpft werden konnten.

Bezüglich der in den Varianten 5 und 6 variierten Wasseraufwandmengen von 400 bzw. 200 l/ha, bestätigen die eigenen Versuchsergebnisse Berichte aus der Literatur. Die höheren Wirkungsgrade der Ackerfuchsschwanzbekämpfung mit der niedrigeren Wasseraufwandmenge lassen sich anhand der höheren Wirkstoffkonzentration der Spritzbrühe und der reduzierten Gefahr des Abtropfens der Spritzbrühe von der Blattoberfläche der Zielorganismen begründen.

Auf Grund des geringen Unkraut- und Ungrasbesatzes an den Standorten Wildberg und Dallau, führte keine der Varianten zu einer signifikanten Steigerung des Relativertrages und waren somit unwirtschaftlich. Am Standort Wildberg, der komplett ungras- und unkrautfrei war, führten alle Herbizidvarianten tendenziell zu einer Ertragsreduktion. Dieses Ergebnis muss dazu anregen, den Einsatz von Herbiziden bei nur sehr geringen Ungras- bzw. Unkrautdichten kritisch zu betrachten.

3.6 Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Windhalm und breitblättrigen Unkräutern, insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen 2011

Versuchsfragen:

- Wirksamkeit und Verträglichkeit von IPU-freien Herbiziden
- Ungrasbekämpfung auf Standorten mit IPU- bzw. FOP-unempfindlichen Biotypen
- Wie wirken sich diese Herbizidmaßnahmen auf den Ertrag und die Rentabilität aus?

Tabellen der Einzelversuche	34
Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz	44
Wirkung gegen Klettenlabkraut	45
Zusammenstellung der Ertragsergebnisse	46
Mehrjährige Zusammenstellung	48
Zusammenfassende Beurteilung	51

Versuchsglieder *	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Unbehandelt	-	-
2. Absolute M	0,18	NAH
+ Stomp Aqua	1,50	
Starane XL	1,00	NAF nur bei hohem GALAP Besatz
3. Bacara forte	0,75	NAK
+ Cadou SC	0,30	
4. Ciral	0,025	NAH
+ Sumimax	0,05	
5. Herold SC	0,6	NAH
+ Traxos	1,2	
6. Axial 50	0,9	NAH
+ Bacara forte	0,9	
7. Lexus	0,02	NAH
+ Picona	2,00	
8. Alister	1,0	NAH
9. Beratervariante		

und andere Beraterempfehlungen

5.	Herold SC + Traxos	0,6 1,2	29.10.10	98	6	99	92	100	100	100	0/0	0/0	67,0	174	AB	
6.	Axial 50 + Bacara forte	0,9 0,9	29.10.10	81	112	86	91	100	100	100	45/35	0/3	66,0	171	AB	
7.	Lexus + Picona	0,02 2,00	29.10.10	59	432	47	38	100	100	100	0/0	0/0	64,5	167	AB	
8.	Alister	1,0	29.10.10	81	133	83	58	100	100	100	0/0	0/0	65,5	170	AB	
9.	Boxer + Lexus	3,0 + 0,02	29.10.10	94	35	96	5	98	100	99	0/0	0/0	72,1	187	A	
10.	Stomp Aqua Broadway + Netzmittel	3,00 0,22 1,00	14.10.10 16.03.11	95	59	93	97	100	100	100	0/0	0/0	0/0	66,5	172	AB

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben. Unkrautdeckungsgrad am 11.04.11 insgesamt 39 %.
führte. Wegen Mäusebefall Ausdünnungsschäden in 2 b-d, 3 c, 4 b+c, 7 b;

5.	Herold SC	0,6	29.10.10	98	100	0	0	0
	+ Traxos	1,2						
6.	Axial 50	0,9	29.10.10	90	80	0	0	0
	+ Bacara forte	0,9						
7.	Lexus	0,02	29.10.10	85	75	0	0	0
	+ Picona	2,00						
8.	Alister	1,0	29.10.10	95	85	0	0	0
9.	Lexus	0,02	29.10.10	85	95	0	0	0
	+ Boxer	3,00						
10.	Stomp Aqua	3,00	12.10.10	95	80	0	0	0
	Broadway	0,22	29.03.11					
	+ Netzmittel	1,00						
11.	Axial 50	0,9	29.10.10	80	85	0	0	0
	+ Falkon	0,9						
12.	Lexus	0,02	29.10.10	80	70	0	0	0
	+ MAC 93553 H	2,50						

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 06.06.11 insgesamt 40 %.
Fläche wurde durch Hagel total geschädigt daher keine Beerntung möglich.

5.	Herold SC + Traxos	0,6 1,2	10.11.10	99	1	100	99	0	0	85,9	120	A
6.	Axial 50 + Bacara forte	0,9 0,9	10.11.10	78	54	80	99	0	0	78,4	110	AB
7.	Lexus + Picona	0,02 2,00	10.11.10	76	11	96	69	0	0	83,9	118	A
8.	Alister	1,0	10.11.10	84	7	97	99	0	0	83,7	117	A
9.	Lexus + Boxer	0,02 3,00	10.11.10	82	10	96	68	0	0	89,3	125	A
10.	Stomp Aqua Broadway + Netzmittel	3,00 0,22 1,00	28.10.10 19.04.11	99	1	100	99	0	0	82,0	115	AB
11.	Stomp Aqua Atlantis OD + Husar OD	3,00 0,90 0,08	28.10.10 19.04.11	99	1	100	99	0	0	82,0	115	AB
12.	Lexus + MAC 93590 H	0,02 2,00	28.10.10	48	58	79	58	0	0	79,2	111	AB

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben. Unkraubedeckung am 06.06.11 insgesamt 17 %.

5.	Herold SC + Traxos	0,6 1,2	14.11.10	100		0	100	100	11	0	41,2	122	A
6.	Axial 50 + Bacara forte	0,9 0,9	14.11.10	100		3	99	100	0	0	40,9	120	A
7.	Lexus + Picona	0,02 + 2,00	14.11.10	99		27	88	100	0	0	41,4	122	A
8.	Alister	1,0	14.11.10	100		24	90	100	0	0	41,2	121	A
9.	Lexus + Boxer	0,02 + 3,00	14.11.10	100		7	97	99	0	0	40,4	119	A
10.	Stomp Aqua Broadway + Netzmittel	3,00 0,22 1,00	05.11.10 23.03.11	66	99	2	99	100	0	2	41,5	122	A
11.	Atlantis OD + Boxer	0,6 2,5	14.11.10	100		8	97	45	0	0	40,1	118	A
12.	Atlantis OD + Boxer + Schwefelsaures Ammoniak	0,6 2,5 10,0	14.11.10	100		1	100	48	0	0	40,1	120	A

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben.

Unkrautbedeckung am 23.03.11 insgesamt 43 %.

04.05.11 insgesamt 37 %.

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Windhalm und breitblättrigen Unkräutern, insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen 2011

Versuchsansteller	LTZ Stuttgart	Saattermin	02.10.10		
Versuchsort	Schafhausen	Auflauftermin	19.10.10		
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	03.11.11	16.11.11	06.04.11
Vorfrucht	Zuckerrübe	Kultur	11	12-13	25
Kultur	Winterweizen	Unkraut	-	-	-
Sorte	Schamane	Versuchsnummer	05		

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Ackerfuchsschwanz			Win- den- Knöter- ich	Vogel- Knöter- ich	Kletten- lab- kraut	Weiß. Gänse- fuß	Rote Taub- nes- sel	Echte Kamil- le	Kulturverträglichkeit			Ertrag		
			Boni- tur- note	Ähren- tr. Halme (m ²)	Bekämp- fungs- erfolg (%)							16.06.	16.11.	16.03.*	06.04.**	absolut (dt/ha)	relativ
1. Unbehandelt	-		1%	19		6%	3%	2%	2%	1%	1%	15%	25%	35%	70,4	100	B
2. Absolute M + Stomp Aqua Starane XL	0,18 1,50 1,00	16.11.11 06.04.11	98	0	100	83	98	98	98	98	98		0/0/0	0/0	82,1	117	A
3. Bacara forte + Cadou	0,75 0,30	03.11.11	98	0	100	50	98	98	98	98	98	0	0/0/0	0/0	80,8	115	A
4. Ciral + Sumimax	0,025 0,05	16.11.11	98	0	100	80	98	85	98	98	98		9/5/5	10/10	80,9	115	A

5.	Herold SC + Traxos	0,6 1,2	16.11.11	98	0	100	55	88	98	98	98	90	10/5/5	10/10	80,4	114	A
6.	Axial 50 + Bacara forte	0,9 0,9	16.11.11	98	0	100	68	96	98	98	98	98	4/2/2	0/0	83,2	118	A
7.	Lexus + Picon	0,02 2,00	16.11.11	98	0	100	83	98	89	98	98	98	0/0/0	0/0	83,2	118	A
8.	Alister	1,0	16.11.11	98	0	100	75	90	98	98	98	98	0/0/0	0/0	79,7	113	A
9.	Lexus + Boxer	0,02 3,00	16.11.11	98	0	100	30	25	60	98	98	98	0/0/0	0/0	85,0	121	A
10.	Stomp Aqua Broadway + Netzmittel	3,00 0,22 1,00	03.11.11 06.04.11	98	0	100	83	98	90	90	80	98	0/0/0	0/0	84,0	119	A

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 16.06.11 insgesamt 27 %.

Sonstige Behandlungen am 19.05.11 Juwel Top 1,0 l/ha.

* Phytotox / Phytotox Aufhellungen / Phytotox Ausdünnung ** Phytotox / Phytotox Ausdünnung

**Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Windhalm und breitblättrigen Unkräutern,
insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen 2011**

Zusammenfassung der Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz

Bekämpfungserfolg bzw. Wirkungsgrad in %

Unbehandelt = Ährentragende Ackerfuchsschwanzhalme je m² bzw. Anteile in %

Versuchsglieder	kg, l/ha	Fachgebiet Herbologie	Ostalbkreis	Rottweil	Rhein-Neckar-Kreis	LTZ Stuttgart
		Renningen	Dossingen	Rottweil	Dossenheim	Schafhausen
1. Unbehandelt	-	812	595	272	234	19
2. Absolute M	0,18	62	70	80	75	100
+ Stomp Aqua	1,50					
Starane XL	1,00					
3. Bacara forte	0,75	84	80	96	97	100
+ Cadou	0,30					
4. Ciral	0,025	46	60	97	71	100
+ Sumimax	0,05					
5. Herold SC	0,6	99	100	100	100	100
+ Traxos	1,2					
6. Axial 50	0,9	86	80	80	99	100
+ Bacara forte	0,9					
7. Lexus	0,02	47	75	96	88	100
+ Picona	2,00					
8. Alister	1,0	83	85	97	90	100

**Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Windhalm und breitblättrigen Unkräutern,
insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen 2011**

Zusammenfassung der Wirkung gegen Klettenlabkraut

Wirkungsgrad in %

Unbehandelt = Deckungsgrad bzw. Anteile in %

Versuchsglieder	kg, l/ha	Fachgebiet Herbologie	LTZ Stuttgart	Rottweil
		Renningen	Schafhausen	Rottweil
1. Unbehandelt	-	4%	2%	1%
2. Absolute M	0,18	99	98	97
+ Stomp Aqua	1,50			
Starane XL	1,00			
3. Bacara forte	0,75	88	98	99
+ Cadou	0,30			
4. Ciral	0,025	57	85	64
+ Sumimax	0,05			
5. Herold SC	0,6	92	98	99
+ Traxos	1,2			
6. Axial 50	0,9	91	98	99
+ Bacara forte	0,9			
7. Lexus	0,02	38	89	69
+ Picon	2,00			
8. Alister	1,0	58	98	99

**Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Windhalm und breitblättrigen Unkräutern,
insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen 2011**

Zusammenfassung der relativen Ertragsergebnisse

Unbehandelt dt/ha = 100 %

Versuchsglieder	kg, l/ha	Fachgebiet Herbologie	Rottweil	Rhein-Neckar-Kreis	LTZ Stuttgart
		Renningen	Rottweil	Dossenheim	Schafhausen
1. Unbehandelt	-	38,6	71,4	33,9	70,4
2. Absolute M	0,18	157	109	121	117
+ Stomp Aqua	1,50				
Starane XL	1,00				
3. Bacara forte	0,75	160	109	122	115
+ Cadou	0,30				
4. Ciral	0,025	152	112	117	115
+ Sumimax	0,05				
5. Herold SC	0,6	174	120	122	114
+ Traxos	1,2				
6. Axial 50	0,9	171	110	120	118
+ Bacara forte	0,9				
7. Lexus	0,02	167	118	122	118
+ Picona	2,00				
8. Alister	1,0	170	117	121	113

Mehrerträge (dt/ha) durch Unkrautbekämpfungsmaßnahmen in Winterweizen im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle 2011

Frühsaat	Anzahl Versuche	Durchschnittlicher Mehrertrag dt/ha	Schwankungsbereich dt/ha
Versuchsglieder			
2. Absolute M + Stomp Aqua Starane XL	4	11,7	6,2-21,8
3. Bacara forte + Cadou	4	11,8	6,2-23,1
4. Ciral + Sumimax	4	11,3	5,9-19,9
5. Herold SC + Traxos	4	15,1	7,3-28,4
6. Axial 50 + Bacara forte	4	13,6	7,0-27,4
7. Lexus + Picona	4	14,7	7,5-25,9
8. Alister	4	14,0	7,3-26,9

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern in Winterweizen unter besonderer Berücksichtigung der Aussattermine - Frühsaat 2009-2011

Zusammenfassung der Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz und Klettenlabkraut

Bekämpfungserfolg bzw. Wirkungsgrad in %

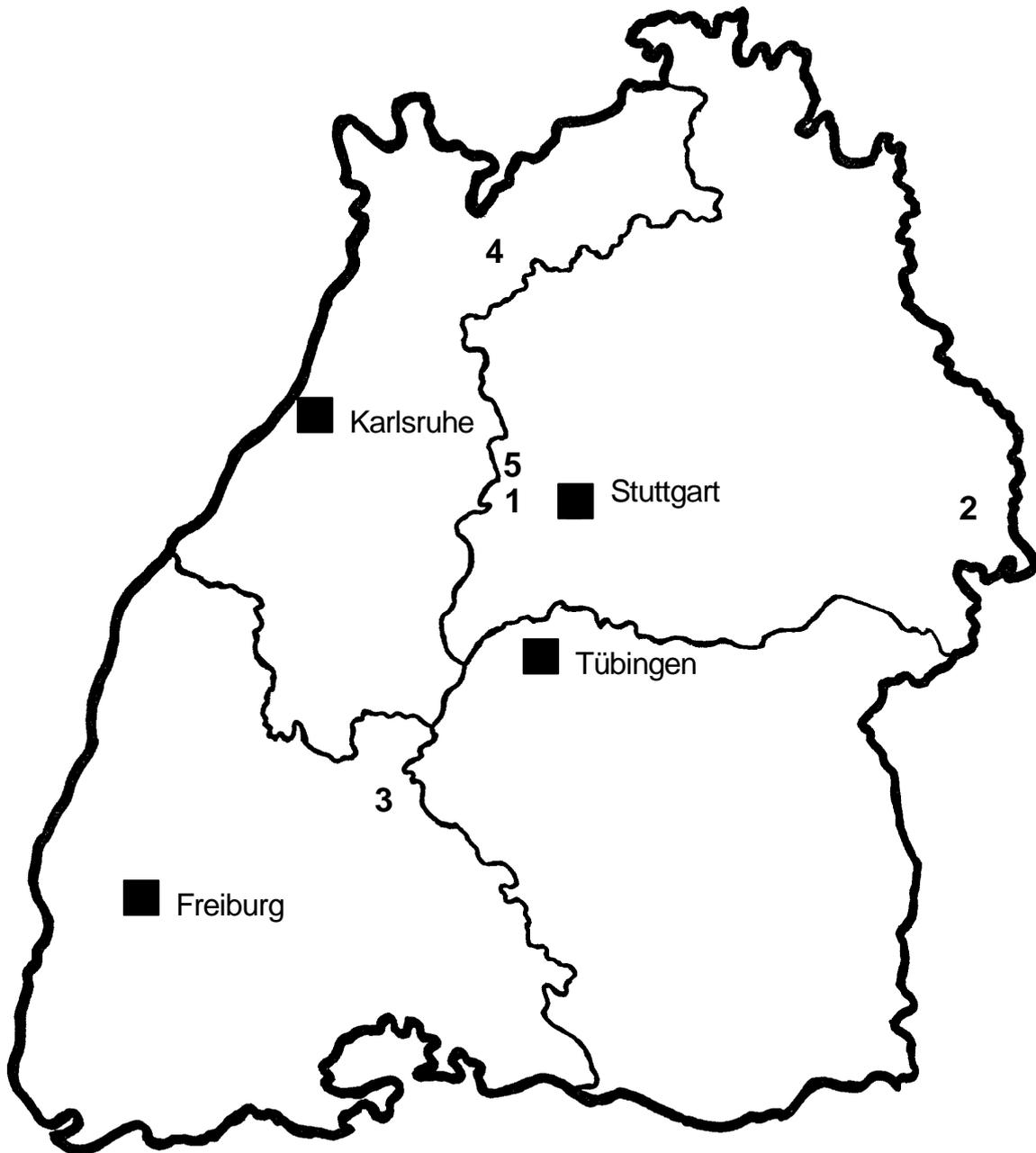
Unbehandelt = Ährentragende Ackerfuchsschwanzhalme je m², bzw. Deckungsgrad %

Versuchsglieder	kg, l/ha	Ackerfuchsschwanz			Klettenlabkraut		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011
Anzahl Versuche		6	6	5	5	3	3
1. Unbehandelt	-	567	407	386	12%	4%	2%
2. Absolute M	0,18	94	97	77	97	98	98
+ Stomp Aqua	1,50						
Starane XL	1,00						
3. Bacara forte + Cadou	0,75 + 0,30	83	99	91	97	94	95
4. Ciral	0,025	80	95	75	94	94	69
+ Sumimax	0,05						
5. Herold SC	0,6	98	100	100	90	98	96
+ Traxos	1,2						
6. Axial 50	0,9	91	100	89	92	98	96
+ Bacara forte	0,9						
7. Lexus + Picon	0,02 + 2,00	83	96	81	87	85	65
8. Alister	1	94	98	91	89	91	85

Mehrerträge (dt/ha) durch Unkrautbekämpfungsmaßnahmen in Winterweizen im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle 2009-2011

Frühsaat Versuchsglieder	Anzahl Versuche	Durchschnittlicher Mehrertrag dt/ha	relativ %
1. Unbehandelt	15		54,9
2. Absolute M + Stomp Aqua Starane XL	15	19,9	157
3. Bacara forte + Cadou	15	17,8	150
4. Ciral + Sumimax	15	17,5	150
5. Herold SC + Traxos	15	20,9	160
6. Axial 50 + Bacara forte	15	18,5	152
7. Lexus + Picona	15	18,8	154
8. Alister	15	19,9	157

Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm „Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen“ in Baden-Württemberg 2011



01	Renningen, Fachgebiet Herbologie	04	Waibstadt, Rhein-Neckar-Kreis
02	Ostalbkreis, Dossingen	05	Schafhausen, LTZ Stuttgart
03	Rottweil, Rottweil		

Zusammenfassende Beurteilung

Vielfältige Verwertungsmöglichkeiten, eine relativ hohe Ertragssicherheit sowie eine gute Marktleistung führen dazu, dass Winterweizen in Baden-Württemberg je nach Ausrichtung des landwirtschaftlichen Betriebes, einen Fruchtfolgeanteil von über 50 % hat. Obwohl sich das Zeitfenster für Winterweizenaussaat von Ende September bis Anfang Dezember erstreckt, favorisieren immer mehr Praktiker eine frühe Weizenaussaat. Der Grund dafür liegt im Bestreben, die Arbeitsspitze der Weizenaussaat zu brechen aber auch die oftmals günstigen Witterungsverhältnisse im frühen Herbst für die Weizenaussaat nutzen zu können. Aus herbologischer Sicht führen diese Frühsaaten im Vergleich zur Normal- oder Spätsaat zu deutlich höherem Besatz an Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern, was einen intensiven Einsatz von Herbiziden erforderlich macht. Die Ergebnisse der durchgeführten Versuche in Weizen sollen zeigen, inwiefern sich unterschiedliche Tankmischungen oder Spritzfolgen eignen, Ungräser, insbesondere Ackerfuchsschwanz und Windhalm sowie Unkräuter, hier insbesondere Klettenlabkraut, in früh gesättem Weizen zu bekämpfen. Um dem auf Grund von Zulassungsbeschränkungen sowie wegen reduzierter Sensitivität von Ackerfuchsschwanzbiotypen nur begrenzt möglichen Einsatz von IPU haltigen Herbiziden, liegt der Focus der Versuche darauf, die Wirksamkeit und Verträglichkeit IPU-freier Herbizide zu untersuchen.

An insgesamt fünf Standorten wurden sieben verschiedene Tankmischungen bzw. Spritzfolgen hinsichtlich deren Wirksamkeit zur Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und Klettenlabkraut untersucht. Der Ackerfuchsschwanzbesatz reichte von 19 bis 812 und lag im Mittel bei 386 ährentragenden Halmen je m². Vor allem bei hohen Ackerfuchsschwanzdichten sind bei den meisten Varianten die Wirkungsgrade zum Teil deutlich unter 90 % gefallen. Auffällig dabei war, dass mit Ausnahme der Variante 8 (Alister) bei allen Varianten mit ALS-Inhibitoren (Varianten 7, 4 und 2) die durchschnittlichen Bekämpfungserfolge bei unzureichenden 75 – 81 % lagen. Auch in den Vorjahren konnte vor allem beim Wirkstoff Flupyrsulfuron eine reduzierte Wirkung beobachtet werden. Im aktuellen Versuchsjahr 2010/2011 kommt noch hinzu, dass die recht kühle Witterung im Spätherbst und der früh einsetzende Winter die Wirkung von ALS-Inhibitoren nicht begünstigt hat. Die anhaltende Trockenheit im Frühjahr und die damit einhergehende zögerliche Entwicklung der Weizenbestände führte dazu, dass deren Konkurrenzkraft nicht ausreichte, um geschwächte Ackerfuchsschwanzpflanzen zu unterdrücken. Wie bereits auch in den letzten Jahren wurde mit

der Variante 5 (Herold SC + Traxos) mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad von 100 % der beste Bekämpfungserfolg erreicht.

An insgesamt drei Standorten trat Klettenlabkraut mit Deckungsgraden zwischen 1 – 4 % auf. Hier waren die Ergebnisse wenig überraschend. Nur in den Varianten 4 (Ciral + Sumimax), 7 (Lexus + Picono) und 8 (Alister) die auf Grund ihrer Wirkstoffzusammensetzung nicht für die Bekämpfung von Klettenlabkraut geeignet sind, waren Minderwirkungen zu beobachten. Bei Klettenlabkrautbesatz wäre hier eine NAF Applikation eines entsprechend wirksamen Herbizids erforderlich.

Bei den relativen Ertragsergebnissen führte wie bereits auch im letzten Jahr die Variante 5 (Herold SC + Traxos) zu den höchsten Erträgen. Im Durchschnitt konnten in den Herbizidvarianten Ertragsverluste von 24 – 33 % verhindert werden, was zu einer eindeutigen Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen führte.

Das Versuchsprogramm wurde in dieser Form von 2009 bis 2011 dreimal durchgeführt. Die über die Jahre gemittelten Versuchsergebnisse zur Untersuchung der Wirksamkeit von Tankmischungen oder Spritzfolgen zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Winterweizen zeigten folgende Ergebnisse:

- Wirkstoffkombinationen ohne ALS-Inhibitoren lagen im durchschnittlichen Wirkungsgrad immer über 90 %.
- Mit Ausnahme der Wirkstoffkombination Iodosulfuron + Mesosulfuron + Diflufenikan (Variante 8 Alister) lagen Tankmischungen mit ALS-Inhibitoren im Wirkungsgrad immer unter 90 %. In Beratervarianten, in denen ALS-Inhibitoren im Frühjahr eingesetzt wurden, lagen die Bekämpfungserfolge immer über 95 %. Diese Ergebnisse zeigen, dass ALS-Inhibitoren nur dann sinnvoll eingesetzt werden können, wenn nach der Applikation ausreichend lange Zeit wüchsiges Wetter zu erwarten ist. Die letzten drei Versuchsjahre haben gezeigt, dass das eher im Frühjahr der Fall ist.
- Die Variante 5 (Herold SC + Traxos) und 6 (Axial 50 + Bacara forte) erzielte in den drei Jahren den höchsten bzw. zweithöchsten Bekämpfungserfolg.
- Aus Gründen des Resistenzmanagements ist es ratsam, bei winterungsbetonten Fruchtfolgen den Einsatzschwerpunkt von Pinoxaden auf die Kontrolle von Ackerfuchsschwanz in Wintergerste zu setzen. Wie die Ergebnisse der Beratervarianten gezeigt haben, lassen sich auch sehr hohe Ackerfuchsschwanzbesätze durch Vorlage eines Bodenwirkstoffes im Herbst und Applikation eines ALS-Inhibitors im Frühjahr bekämpfen.

3.7 Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011

Versuchsfrage:

Überprüfen der Kulturverträglichkeit und Wirksamkeit gegen schwer zu bekämpfende Unkräuter z. B. Borsten-Hirsen, Winden-Arten, Knöterich-Arten und andere, unter Berücksichtigung reduzierter Aufwandmengen

Tabellen der Einzelversuche	54
Wirkung gegen die hauptsächlich vorkommenden Unkräuter	86
Zusammenstellung der Ertragsergebnisse	87
Zusammenfassende Beurteilung	89

Versuchsglieder	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Unbehandelt		
2. MaisTer fl. + Terano + B 235	1,00 + 0,80 + 0,3	bis 4 Blatt Leitunkraut
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 + 1,0 + 0,3	bis 4 Blatt Leitunkraut
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,80 + 1,25 + 0,40	bis 4 Blatt Leitunkraut
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 + 0,8 + 0,3	bis 4 Blatt Leitunkraut
6. Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 + 1,25	bis 4 Blatt Leitunkraut
7. Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 + 1,00	bis 4 Blatt Leitunkraut
8. Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 + 1,00 + 0,30	bis 4 Blatt Leitunkraut
Fakultativ:		
Stomp Aqua + Dual Gold	2,50 + 1,25	VA
Clio Super	1,5	ES 12-14
Clio Star + Spectrum Plus + B 235	1,0 + 2,0 + 0,3	ES 12-14
Kelvin + Clio Super + B 235	0,50 + 0,75 + 0,20	bis 4 Blatt Leitunkraut
Kelvin + Spectrum Plus + B 235	0,8 + 2,4 + 0,4	bis 4 Blatt Leitunkraut
Laudis + Dual Gold + Mais Banvel WG	2,0 + 1,0 + 0,2	Bis 4 Blatt Leitunkraut
Elumis + Peak	1,50 + 0,02	bis 4 Blatt Leitunkraut
Milagro forte + Casper	0,6 + 0,3	bis 4 Blatt Leitunkraut
Kelvin + Arrat + Dash E.C.	0,8 + 0,2 + 1,0	bis 4 Blatt Leitunkraut
Escep + FHS + Activus SC + B 235	0,02 + 0,30 + 2,00 + 0,40	bis 4 Blatt Leitunkraut

und andere Beraterempfehlungen

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011

Versuchsansteller	Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis	Saattermin	15.04.11
Versuchsort	Aglasterhausen, Landwirt Schmitt	Auflauftermin	27.04.11
Bodenart	Lehm	Entwicklungsstadium am	14.05.11 24.05.11
Vorfrucht	Hartmais	Kultur	14 16
Kultur	Körnermais	Unkraut	14-16 16-39
Sorte	Zidane	Versuchsnummer	01

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungstermin	Weißer Gänsefuß	Kulturverträglichkeit	Körner-Ertrag		
					absolut	relativ	Statistische Sicherung
					01.06. (dt/ha)		
1. Unbehandelt	-		86%	15%	keine Ernte		
2. MaisTer flüssig + Terano + B 235	1,0 0,8 + 0,3	14.05.11	100	0			
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 + 1,0 0,3	14.05.11	100	0			
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,80 + 1,25 0,4	14.05.11	83	0			
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 + 0,8 0,3	14.05.11	100	0			

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	14.05.11	100	0
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	14.05.11	42	0
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	14.05.11	84	0
9.	Milagro forte + Peak + Calaris	0,40 + 0,01	14.05.11	100	0
10.	Milagro forte + Peak + Dual Gold + Callisto	0,50 + 0,015 1,00 0,50	14.05.11	100	0
11.	Laudis + B235	2,0 + 0,5	24.05.11	100	0
12.	Kelvin + Arrat + Dash E.C. + Effigo	0,80 + 0,20 1,00 0,25	24.05.11	100	0

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 15.09.11 insgesamt 86 %.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011

Versuchsansteller	Landratsamt Göppingen	Saattermin	20.04.11
Versuchsort	Hattenhofen, Landwirt Hack	Auflauftermin	29.04.11
Bodenart	Lehm	Entwicklungsstadium am	24.05.11
Vorfrucht	Wintergerste	Kultur	16
Kultur	Körnermais	Unkraut	12-30
Sorte	Ronaldinio	Versuchsnummer	02

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungstermin	Ampferblättriger Knöterich 07.07.	Weißer Gänsefuß 07.07.	Vielsamiger Gänsefuß 07.07.	Kulturverträglichkeit*		Körner-Ertrag		Statistische Sicherung
						24.05.	15.06.	absolut (dt/ha)	relativ	
1. Unbehandelt	-		51%	19%	2%	15%	15%	74,0	100	B
2. MaisTer flüssig + Terano + B 235	1,0 0,8 + 0,3	24.05.11	95	99	99	3/13	0/5	141,3	191	A
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 + 1,0 0,3	24.05.11	99	99	99	1/2	0/0	144,2	195	A
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,80 + 1,25 0,4	24.05.11	99	99	99	1/3	0/0	147,4	199	A
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 + 0,8 0,3	24.05.11	99	99	99	1/3	0/1	151,2	204	A

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	24.05.11	100	100	100	1/2	0/0	139,5	188	A
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	24.05.11	82	51	51	1/3	0/1	144,0	195	A
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,2 1,00 0,30	24.05.11	98	98	98	1/3	0/1	145,7	197	A
9.	Task + FHS + Dual Gold + B235	0,255 + 0,20 1,00 0,50	24.05.11	40	89	89	1/2	0/0	137,5	186	A
10.	Kelvin + Clio Star + Spectrum	0,8 + 1,0 1,0	24.05.11	100	100	100	2/4	0/1	136,7	185	A
11.	Milagro forte + Casper	0,6 0,3	24.05.11	100	100	100	3/6	0/3	142,8	193	A
12.	Clio Super	1,5	24.05.11	99	99	99	1/3	0/0	141,8	192	A

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 07.07.11 insgesamt 73 %.

* Phytotox Ausdünnung / Phytotox Aufhellung

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011

Versuchsansteller	Landratsamt Emmendingen	Saattermin	15.04.11		
Versuchsort	Herbolzheim, Landwirt Hönig	Auflauftermin	26.04.11		
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	26.04.11	14.05.11	20.05.11
Vorfrucht	Körnermais	Kultur	10	14	14-15
Kultur	Körnermais	Unkraut	00-12	00-14	11-21
Sorte	PR 37 Y 12	Versuchsnummer	03		

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Hühner- Hirse 16.08.	Gelbe Borsten- Hirse 16.08.	Weißer Gänse- fuß 16.08.	Gem. Melde 16.08.	Einj. Bingel- Kraut 16.08.	Zurück- gekr. Amarant 16.08.	Ampferbl. Knöterich 16.08.	Kultur- verträglichkeit 23.05.	Körner-Ertrag		
											absolut (dt/ha)	relativ	Stat. Sicherung
1. Unbehandelt	-		10%	6%	18%	16%	14%	4%	2%	-	124,3	100	B
2. MaisTer flüssig + Terano + B 235	1,0 0,8 + 0,3	14.05.11	94	93	98	99	98	99	99	6	151,4	121	A
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 + 1,0 0,3	14.05.11	99	97	99	99	93	99	99	1	156,5	126	A
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,80 + 1,25 0,4	14.05.11	99	98	99	99	98	99	99	0	150,6	121	A
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 + 0,8 0,3	14.05.11	96	98	99	99	95	99	99	1	157,2	126	A

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	14.05.11	99	98	99	99	98	99	99	0	151,1	122	A
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	14.05.11	99	84	94	95	96	99	98	0	153,7	124	A
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 + 0,30	14.05.11	95	91	99	99	97	99	99	0	147,2	118	A
9.	Spectrum Plus	4,0	26.04.11	99	99	99	99	98	99	99	0	152,3	123	A
10.	Stomp Aqua + Dual Gold	2,5 1,0	26.04.11	99	99	99	99	98	99	99	0	149,3	120	A
11.	Laudis + Mais Banvel WG	2,00 0,25	20.05.11	99	98	99	99	96	99	99	0	152,4	123	A
12.	Milagro forte + Casper	0,6 0,3	20.05.11	98	99	99	99	98	99	99	0	152,4	123	A
13.	MaisTer flüssig + Arrat	1,25 0,20	20.05.11	98	96	99	99	98	99	99	0	148,1	119	A
14.	Clio Super	1,5	14.05.11	97	98	87	89	78	99	99	0	150,7	121	A
15.	Clio Super	1,0	14.05.11	97	98	81	76	63	99	96	0	153,4	123	A

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten angegeben. Unkrautbedeckung am 16.08.11 insgesamt 70 %.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011

Versuchsansteller	Landratsamt Hohenlohekreis	Saattermin	21.04.11
Versuchsort	Bauersbach, Landwirt Buck	Auflauftermin	28.04.11
Bodenart	Ton	Entwicklungsstadium am	25.05.11
Vorfrucht	Körnermais	Kultur	15-17
Kultur	Körnermais	Unkraut	10-16
Sorte	PR 39 F 58	Versuchsnummer	04

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungstermin	Unkräuter							Kulturverträglichkeit	Körner-Ertrag		
			Hühner-Hirse 27.06.	Zaun-Winde 27.06.	Gem. Stechapfel 27.06.	Schlitzbl. Storchschnabel 17.06.	Rote Taubnessel 17.06.	Weißer Gänsefuß 17.06.	Ampferbl. Knöterich 17.06.		absolut (dt/ha)	relativ	Stat. Sicherung
1. Unbehandelt	-		14%	43%	5%	3%	3%	3%	3%	20%	keine Ernte		
2. MaisTer flüssig + Terano + B 235	1,0 0,8 + 0,3	25.05.11	75	70	78		70	75		0			
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 + 1,0 0,3	25.05.11	99	20	96	20	76	88	78	0			
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,80 + 1,25 0,4	25.05.11	88	38	88		78	91	70	0			
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 + 0,8 0,3	25.05.11	35	74	99	20	73	88		0			

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	25.05.11	99	95	99		71	85	80	0
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	25.05.11	93	70	99		61	43	70	0
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	25.05.11	60	85	99		50	69	75	0
9.	Kelvin + Clio Star + Spectrum	0,8 + 1,0 1,0	25.05.11	88	93	99	50	50	74	80	0
10.	Milagro + Peak + Clio Super	1,00 + 0,02 1,50	25.05.11	89	88	99		73	70	80	0
11.	Elumis + Peak	1,50 + 0,02	25.05.11	90	88	96		74	60	70	0
12.	Kelvin + Arrat + Dash E.C.	1,0 + 0,2 1,0	25.05.11	86	81	95	50	68	75	75	0

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung

am 17.06.11 insgesamt 68 %.

am 27.06.11 insgesamt 63 %.

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	21.05.11	97	98	98	97	0
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	21.05.11	98	96	96	97	0
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	21.05.11	88	94	98	97	0
9.	Kelvin + Clio Super + B 235	0,50 + 0,75 0,20	21.05.11	71	88	97	97	0
10.	Laudis + Arrat	2,0 + 0,2	21.05.11	97	97	98	97	0
11.	Milagro forte + Casper	ausgefallen						
12.	Clio Super	1,5	21.05.11	95	96	98	97	0
13.	Spectrum Plus	4,0	30.04.11	92	43	97	97	0

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 06.06.11 insgesamt 67 %.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011

Versuchsansteller	LTZ Augustenberg	Saattermin	19.04.11
Versuchsort	Dettenheim-Rußheim, Landwirt Keinath	Auflauftermin	28.04.11
Bodenart	toniger Lehm	Entwicklungsstadium am	13.05.11
Vorfrucht	Körnermais	Kultur	14-15
Kultur	Körnermais	Unkraut	11-22
Sorte	PR 37 K 92	Versuchsnummer	06

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungstermin	Hühnerhirse 20.09.	Weißer Gänsefuß 20.09.	Bastard Gänsefuß 20.09.	Einj. Bingelkraut 20.09.	Ampferbl. Knöterich 09.06.	Kulturverträglichkeit 25.05.	Körner-Ertrag		
									absolut (dt/ha)	relativ	Statistische Sicherung
1. Unbehandelt	-		2%	48%	14%	2%	2%	12%	87,3	100	B
2. MaisTer flüssig + Terano + B 235	1,0 0,8 + 0,3	13.05.11	99	99	99	97	99	2	153,4	176	A
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 + 1,0 0,3	13.05.11	99	99	99	96	99	0	156,2	179	A
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,80 + 1,25 0,4	13.05.11	99	99	99	97	99	0	152,6	175	A
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 + 0,8 0,3	13.05.11	99	99	99	97	99	0	158,0	181	A

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	13.05.11	99	99	99	97	99	0	158,9	182	A
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	13.05.11	99	88	88	97	98	0	149,9	172	A
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	13.05.11	97	99	99	96	99	0	149,5	171	A
9.	Elumis + Peak	1,50 + 0,02	13.05.11	99	99	99	97	99	0	161,5	185	A
10.	Kelvin + Arrat + Dash E.C.	0,8 + 0,2 1,0	13.05.11	99	99	99	98	99	0	149,8	172	A
11.	Principal + FHS + Callisto + B235	0,075 + 0,25 1,00 + 0,30	13.05.11	99	99	99	97	99	0	160,2	184	A
12.	Kelvin + Spectrum Plus + B 235	0,8 2,4 0,3	13.05.11	99	99	99	97	99	0	160,1	184	A

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 20.09.11 insgesamt 65 %.

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	25.05.11	100	99	100	100	100	100	0	0
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	25.05.11	30	20	100	20	100	70	0	0
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	25.05.11	100	17	99	97	100	100	0	0
9.	Elumis + Peak	1,50 + 0,02	25.05.11	100	96	100	100	100	45	0	0
10.	Milagro forte + Casper	0,6 0,3	25.05.11	100	40	100	100	100	100	0	0
11.	Escep + FHS + Activus + B 235	0,02 + 0,30 2,00 + 0,30	25.05.11	27	10	88	30	100	100	0	0
12.	Dual Gold + FHS + B 235	1,0 + 0,2 0,3	25.05.11	100	67	87	100	100	100	0	0

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 11.07.11 insgesamt 65 %.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011

Versuchsansteller	Landratsamt Ortenaukreis	Saattermin	13.04.11
Versuchsort	Orschweier, Landwirt Anselm	Auflauftermin	28.04.11
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	21.04.11 17.05.11
Vorfrucht	Körnermais	Kultur	00 16
Kultur	Körnermais	Unkraut	00 11-18
Sorte	PR 37 Y 12	Versuchsnummer	08

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungstermin	Ungräser			Kulturverträglichkeit	Körner-Ertrag		
			Hühner-Hirse 13.07.	Weißer Gänsefuß 13.07.	Vielsamiger Gänsefuß 13.07.		absolut (dt/ha)	relativ	Statistische Sicherung
1. Unbehandelt	-		7%	46%	2%	35%	85,6	100	B
2. MaisTer flüssig + Terano + B 235	1,0 0,8 + 0,3	17.05.11	95	98	99	5*	136,3	159	A
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 + 1,0 0,3	17.05.11	99	92	94	0	143,6	168	A
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,80 + 1,25 0,4	17.05.11	98	98	99	0	133,0	156	A
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 + 0,8 0,3	17.05.11	96	95	96	0	139,1	163	A

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	17.05.11	98	99	99	0	137,4	161	A
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	17.05.11	97	69	66	0	144,2	169	A
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	17.05.11	94	98	98	0	136,2	159	A
9.	Clio Super	1,5	17.05.11	98	96	96	0	137,0	160	A
10.	Milagro forte + Casper	0,6 0,3	17.05.11	91	99	99	0	141,8	166	A
11.	Laudis + Spectrum	2,0 + 1,0	17.05.11	98	99	99	0	137,4	161	A
12.	Spectrum Plus	4,0	21.04.11	98	98	99	0	119,9	140	A

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 13.07.11 insgesamt 56 %.

* Blattaufhellung

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	25.05.11	99	96	80	99	91	99	94	0
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	25.05.11	79	89	81	79	96	99	93	0
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	25.05.11	99	97	89	93	95	91	99	0
9.	Stomp Aqua + Clio Super	2,0 1,5	25.05.11	98	92	89	98	70	96	99	0
10.	Kelvin + Callisto + B 235	0,8 + 0,8 0,3	25.05.11	99	91	70	94	91	97	95	0

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben.

Unkrautbedeckung am 09.06.11 insgesamt 29 %.

am 17.08.11 insgesamt 50 %.

Sonstige Unkräuter: Ampfer, Ehrenpreis, Raps, Quecke, Ackerfuchsschwanz, Stiefmütterchen, Hornklee;

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011

Versuchsansteller	Landratsamt Heidenheim	Saattermin	16.04.11
Versuchsort	Demmingen, Landwirt Schuster	Auflauftermin	24.04.11
Bodenart	toniger Lehm	Entwicklungsstadium am	18.05.11
Vorfrucht	Sommergerste	Kultur	12-14
Kultur	Körnermais	Unkraut	00-16
Sorte	Bombastic, Ricardinio, Falkone, Quarz	Versuchsnummer	10

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungstermin						Körner-Ertrag				
			Weißer Gänsefuß	Windenknöterich	Ackerwinde	Zaunwinde	Klettenlabkraut	Kulturverträglichkeit		absolut	relativ	Statistische Sicherung
			23.08.	23.08.	23.08.	23.08.	27.06.	27.06.	23.08.	(dt/ha)		
1. Unbehandelt	-		16%	15%	7%	2%	1%	60%	60%	keine Ernte		
2. MaisTer flüssig + Terano + B 235	1,0 0,8 + 0,3	18.05.11	100	93	91	75	100	0	0			
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 + 1,0 0,3	18.05.11	100	99	98	94	100	0	0			
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,80 + 1,25 0,4	18.05.11	100	99	93	88	100	0	0			
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 + 0,8 0,3	18.05.11	100	95	78	60	100	0	0			

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	18.05.11	100	100	91	98	100	0	0
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	18.05.11	83	93	95	83	100	0	0
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	18.05.11	100	93	94	84	85	0	0
9.	Kelvin + Arrat + Dash E.C.	0,8 + 0,2 1,0	18.05.11	100	70	90	68	100	0	0
10.	MaisTer flüssig + Spectrum + Stomp Aqua	1,00 1,25 2,50	18.05.11	99	75	86	26	98	0	0
11.	MaisTer flüssig + Clio Super	1,0 1,5	18.05.11	100	65	93	60	100	0	0
12.	Milagro + Peak + Callisto	1,00 + 0,02 1,00	18.05.11	100	100	94	91	100	0	0

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 23.08.11 insgesamt 40 %.

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	18.05.11	80	60	100	100	70	0	0
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	18.05.11	70	50	70	99	70	0	0
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	18.05.11	0	0	100	100	63	0	0
9.	Milagro + Peak + Callisto	1,00 + 0,02 1,00	18.05.11	80	60	100	100	75	0	0
10.	MaisTer flüssig + Clio Super	1,25 1,00	18.05.11	50	50	100	50	80	0	0
11.	Kelvin + Arrat + Dash E.C.	0,8 + 0,2 1,0	18.05.11	60	50	100	100	88	0	0
12.	MaisTer flüssig	1,5	18.05.11	70	40	100	80	50	0	0

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 16.06.11 insgesamt 40 %.

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	31.05.11	100	58	1/0	0/0	132,6	112	AB
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	31.05.11	71	13	3/0	0/0	113,1	95	B
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	31.05.11	99	13	3/0	0/0	131,2	101	AB
9.	Handbereinigung	-		-	-	-	-	124,4	105	AB
10.	MaisTer flüssig + Buctril	1,25 0,30	31.05.11	82	0	3/0	0/0	132,3	112	AB
11.	Kelvin + Spectrum Plus + B 235	0,8 2,4 0,3	31.05.11	96	0	4/0	0/0	138,8	117	AB
12.	Principal + FHS Callisto + B 235	0,075 + 0,25 0,80 + 0,20	31.05.11	100	56	7/0	0/0	128,4	108	AB

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 04.08.11 insgesamt 25 %.
Durch die Trockenheit waren die Unkräuter in sehr unterschiedlichen Stadien, Schlitzbl. Storchnabel bei Behandlung im BBCH-Stadium 12-14.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011

Versuchsansteller	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald	Saattermin	20.04.11
Versuchsort	Bad Krotzingen, Landwirt Grethler	Auflauftermin	02.05.11
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	30.04.11 21.05.11
Vorfrucht	Hartmais	Kultur	00 14-16
Kultur	Körnermais	Unkraut	09-11 20-22
Sorte	PR 37 Y 12	Versuchsnummer	13

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungstermin	Hühner-Hirse 29.08.	Weißer Gänsefuß 29.08.	Acker-Schachtelhalm 29.08.	Zaun-Winde 29.08.	Kultur-verträglichkeit 22.06.	Körner-Ertrag		
								absolut (dt/ha)	relativ	Statistische Sicherung
1. Unbehandelt	-		3%	7%	3%	4%	80%	84,2	100	C
2. MaisTer flüssig + Terano + B 235	1,0 0,8 + 0,3	21.05.11	97	95	86	38	0	123,6	147	AB
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 + 1,0 0,3	21.05.11	99	99	73	79	0	128,0	152	AB
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,80 + 1,25 0,4	21.05.11	99	98	88	38	0	128,2	152	AB
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 + 0,8 0,3	21.05.11	97	99	85	60	0	114,8	136	B

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	21.05.11	99	99	93	59	0	116,2	138	AB
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	21.05.11	99	81	81	39	0	120,5	143	AB
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	21.05.11	97	99	81	88	0	126,5	150	AB
9.	Clio Super	1,5	21.05.11	97	95	88	88	0	119,2	142	AB
10.	Milagro forte + Casper	0,6 0,3	21.05.11	96	99	83	60	0	120,2	143	AB
11.	Laudis + Spectrum	2,0 + 1,0	21.05.11	99	99	79	63	0	129,1	153	A
12.	Spectrum Plus	4,0	30.04.11	96	99	75	60	0	120,4	143	AB

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 29.08.11 insgesamt 20 %.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011

Versuchsansteller	Landratsamt Enzkreis	Saattermin	30.04.11
Versuchsort	Friolzheim, Landwirt Kissling	Auflauftermin	15.05.11
Bodenart	Lehm	Entwicklungsstadium am	13.05.11
Vorfrucht	Sommergerste	Kultur	14-16
Kultur	Körnermais	Unkraut	00-16
Sorte	Ronaldinio	Versuchsnummer	14

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungstermin					Kulturverträglichkeit	Körner-Ertrag		
			Ackerfuchschwanz 30.06.	Winden-Knöterich 30.06.	Ehrenpreis-Arten 30.06.	Rote Taubnessel 30.06.		absolut (dt/ha)	relativ	Statistische Sicherung
1. Unbehandelt	-		8%	5%	3%	4%	84%	keine Ernte		
2. MaisTer flüssig + Terano + B 235	1,0 0,8 + 0,3	13.05.11	98	99	99	99				
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 + 1,0 0,3	13.05.11	59	99	98	99				
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,80 + 1,25 0,4	13.05.11	98	99	98	99				
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 + 0,8 0,3	13.05.11	99	98	98	98				

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	13.05.11	99	98	99	99		
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	13.05.11	97	96	97	98		
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	13.05.11	96	97	99	99		
9.	Elumis + Peak	1,50 + 0,02	13.05.11	98	98	99	99		
10.	Kelvin + Arrat + Dash E.C.	0,8 + 0,2 1,0	13.05.11	97	97	96	98		

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 13.05.11 insgesamt 20 %.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011

Versuchsansteller	LTZ Stuttgart	Saattermin	19.04.11
Versuchsort	Gemrigheim	Auflauftermin	29.04.11
Bodenart	toniger Lehm	Entwicklungsstadium am	18.05.11
Vorfrucht	Sommergerste	Kultur	15-16
Kultur	Körnermais	Unkraut	-
Sorte	Amelior	Versuchsnummer	15

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Ungräser					Kulturverträglichkeit				Kolben-Ertrag			
			Hühner-Hirse	Schwarzer Nachtschatten	Weißer Gänsefuß	Floh-Knöterich	Aufst. Amaranth	Wuchshemmung	Aufhellungen	Phytotox	absolut	relativ	Stat. Sicherung		
			06.07.	06.07.	06.07.	06.07.	06.07.		06.06.	06.07.	(dt/ha)				
1. Unbehandelt	-		5%	3%	3%	2%	2%		20%	65%	113,6	100	B		
2. MaisTer flüssig + Terano + B 235	1,0 0,8 + 0,3	18.05.11	90	100	100	100	100		3	0	3	0	135,0	119	AB
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 + 1,0 0,3	18.05.11	100	100	100	100	100		0	0	0	0	137,8	121	AB
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,80 + 1,25 0,4	18.05.11	100	100	100	100	100		0	0	0	0	141,6	125	A
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 + 0,8 0,3	18.05.11	100	100	100	100	100		0	2	2	0	136,9	120	AB

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	18.05.11	100	100	100	100	100	0	2	2	0	134,4	118	AB
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	18.05.11	100	100	100	100	100	0	3	3	0	137,0	121	AB
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	18.05.11	98	100	100	100	100	5	0	5	0	132,2	116	AB

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 06.07.11 insgesamt 16 %.

6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,50 + 0,02 1,25	25.05.11	99	99	99	99	0
7.	Principal + FHS + Dual Gold	0,075 + 0,25 1,00	25.05.11	99	99	99	99	0
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,20 1,00 0,30	25.05.11	84	99	98	99	0
9.	Kelvin + Terano + B 235	0,8 + 0,8 0,3	25.05.11	97	99	99	98	0
10.	Samsom 4 SC + Mikado + B 235	1,0 1,0 + 0,3	25.05.11	97	99	95	99	0
11.	Milagro + Peak	1,00 + 0,02	25.05.11	98	99	95	92	0
12.	Kelvin + Arrat + Dash E.C.	0,8 + 0,2 1,0	07.06.11	80	91	96	96	0

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 17.06.11 insgesamt 16 %.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011
Wirkung gegen die hauptsächlich vorkommenden Unkräuter - Durchschnittswerte
(in Klammer Schwankungsbereiche)

Versuchsglieder	Anzahl Ver- suche	Hühner-	Acker-	Weiß.	Ampfer-	Winden-	Floh-	Rote	Gemeine	Zaun-	Amarant-	Bingel-	Ehren-	Acker-	Vielsamiger
		Hirse	fuchs- schwanz	Gänse- fuß	bl. Knöter- ich	Knöter- ich	Knöter- ich	Taub- nessel	Melde	Winde	Arten	krout	preis- Arten	Winde	Gänsefuß
		(7)	(3)	(13)	(4)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(2)	(2)	(2)	(2)
2. MaisTer flüssig + Terano + B 235	16	92 (95*) (75-99)	92 (80-99)	96 (75-100)	97 (95-99)	91 (81-99)	93 (80-100)	88 (70-99)	99 (98-99)	61 (38-75)	99 (98-100)	98 (97-98)	99 (99)	89 (86-91)	99 (99)
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	16	99 (99*) (98-100)	20 (00-59)	98 (88-100)	99 (97-99)	82 (48-99)	100 (100)	91 (76-99)	99 (99-100)	64 (20-94)	99 (97-100)	95 (96-93)	99 (98-99)	84 (69-98)	97 (94-99)
4. Kelvin + Clio Super + B 235	16	97 (99*) (88-100)	92 (80-99)	97 (83-100)	99 (97-99)	82 (47-99)	100 (100)	92 (78-99)	96 (90-99)	55 (38-88)	99 (97-100)	98 (97-98)	99 (98-99)	87 (80-93)	99 (99)
5. Kelvin + Clio Star + B 235	16	88 (97*) (35-100)	93 (80-99)	98 (88-100)	99 (97-99)	69 (13-98)	100 (100)	90 (73-99)	98 (97-99)	65 (60-74)	99 (97-100)	96 (95-97)	99 (98-99)	71 (64-78)	98 (96-99)
6. Elumis + Peak + Dual Gold	16	99 (99*) (97-100)	93 (80-99)	98 (85-100)	99 (98-99)	99 (99-100)	100 (100)	90 (71-99)	99 (99-100)	84 (59-98)	99 (97-100)	98 (97-98)	99 (99)	86 (80-91)	100 (99-100)
7. Principal + FHS + Dual Gold	16	98 (98*) (93-99)	89 (70-99)	74 (42-100)	94 (96-99)	70 (20-96)	73 (20-100)	86 (61-99)	75 (30-99)	64 (39-83)	99 (97-100)	97 (96-97)	98 (97-99)	88 (81-95)	59 (51-66)
8. Task + FHS + Clio Super + B 235	16	90 (97*) (84-100)	60 (0-96)	96 (69-100)	98 (94-99)	69 (17-97)	99 (97-100)	83 (50-99)	99 (99-100)	86 (84-88)	99 (97-100)	97 (96-97)	99 (98-99)	92 (89-94)	73 (48-98)

* Mittelwert aus 6 Werten.

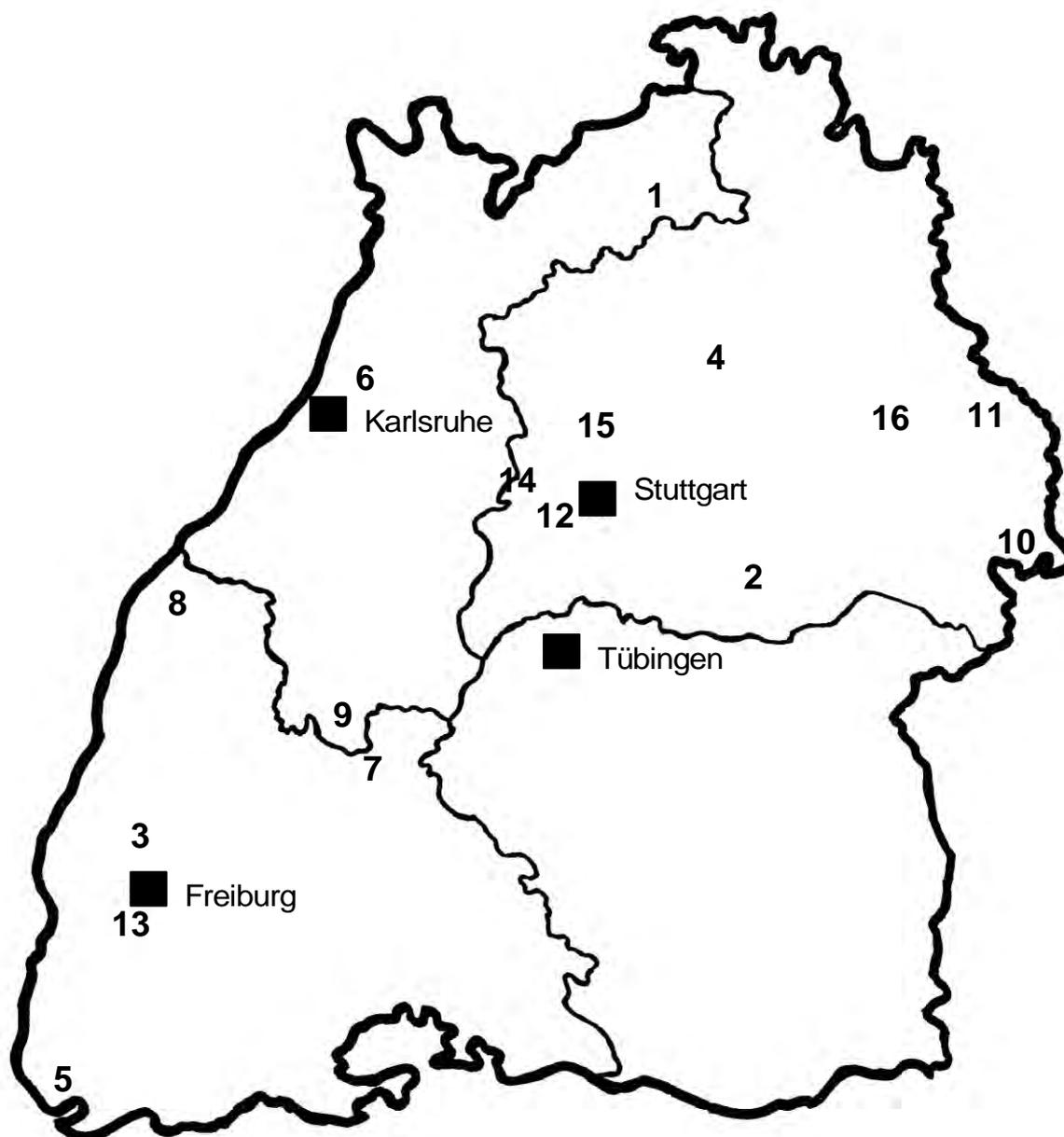
Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais 2011

Zusammenfassung der relativen Ertragsergebnisse

Unbehandelt dt/ha = 100 % Körner-Ertrag, Kolben-Ertrag #;

Versuchsglieder	Göppingen Hattenhofen	Emmendingen Herbolzheim	Augustenberg Dettenheim- Rußheim	Ortenaukreis Orschweier	Hohenheim Renningen	Breisgau- Hochschwarzwald Bas Krotzingen	Stuttgart # Gemmrigheim
1. Unbehandelt	74,0	124,3	87,3	85,6	118,6	84,2	113,6
2. MaisTer flüssig + Terano + B 235	191	121	176	159	111	147	119
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	195	126	179	168	115	152	121
4. Kelvin + Clio Super + B 235	199	121	175	156	117	152	125
5. Kelvin + Clio Star + B 235	204	126	181	163	129	136	120
6. Elumis + Peak + Dual Gold	188	122	182	161	112	138	118
7. Principal + FHS + Dual Gold	195	124	172	169	95	143	121
8. Task + FHS + Clio Super + B 235	197	118	171	159	101	150	116

Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm „Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais“ in Baden-Württemberg 2011



01 Aglasterhausen, Neckar-Odenwald-Kreis	09 Horb-Betra, Freudenstadt
02 Hattenhofen, Göppingen	10 Demmingen, Heidenheim
03 Herbolzheim, Emmendingen	11 Eschach, Ostalbkreis
04 Bauersbach, Hohenlohekreis	12 Schafhausen, Stuttgart-Hohenheim
05 Dettenheim-Rußheim, Augustenberg	13 Bad Krotzingen, Breisgau-Hochschwarzwald
06 Efringen-Kirchen, Lörrach	14 Friolzheim, Enzkreis
07 Dunningen-Seedorf, Rottweil	15 Gemmrigheim, Stuttgart
08 Orschweier, Ortenaukreis	16 Tiefenbach, Schwäbisch Hall

Zusammenfassende Beurteilung

Die Nutzung von Mais als Rauhfutter zur Wiederkäuerfütterung, Gärsubstrat in Biogasanlagen sowie die Vermarktung als Körnermais machen Mais zu einer Kultur mit vielseitigen Verwertungsmöglichkeiten. So lässt sich erklären, dass Mais bei vielen landwirtschaftlichen Betrieben in Baden-Württemberg einen immer größeren Anteil an der Fruchtfolge gewinnt. In Regionen mit hohen Viehbesätzen, einer hohen Dichte an Biogasanlagen oder im klimatisch begünstigten Rheingraben wird Mais zum Teil in Monokultur angebaut. Schwer zu bekämpfende und gleichzeitig an die Maiserzeugung sehr gut angepasste Unkräuter wie zum Beispiel Winden, verschiedene Hirse- und Knöterich-Arten nehmen unter solchen Produktionsbedingungen stetig zu. Die Auswahl von Herbiziden, anhand derer sich solche Unkrautgesellschaften kontrollieren lassen, richtet sich zum einen nach deren Wirksamkeit aber auch nach deren Kulturpflanzenverträglichkeit. Vor allem letztere ist sehr stark von der Witterung vor und nach der Herbizidapplikation, der allgemeinen Vitalität und dem Entwicklungsstadium der Kulturpflanzen abhängig. Eine Reduktion der Aufwandmengen zielt neben der Kostreduktion in diesem Zusammenhang auch auf eine verbesserte Kulturpflanzenverträglichkeit der Herbizide ab. An insgesamt 16 Versuchstandorten wurde daher ein Versuchsprogramm geprüft, das Auskunft über Kulturverträglichkeit und Wirksamkeit gegen schwer zu bekämpfende Arten geben soll.

Auf Grund der außergewöhnlich hohen Temperaturen im April wurde an einigen Standorten bereits in der ersten Monatshälfte mit der Maisaussaat begonnen. Die im April und Mai anhaltend trockenen Witterungsverhältnisse führten dazu, dass früh gesäte Maisbestände einheitlicher aufgelaufen sind und sich im Vergleich zu „später“ bestellten Beständen insgesamt besser entwickeln konnten. Auch das Unkraut hat unter der Trockenheit gelitten, so dass in diesem Jahr eine geringere Besatzdichte und langsamere Entwicklung des Unkrautes beobachtet werden konnte.

Hühner-Hirsen, Ampferblättriger Knöterich und Weißer Gänsefuß zählten zu den Ungras- bzw. Unkrautarten, die an den verschiedenen Standorten am häufigsten vertreten waren. Winden-Knöterich trat in nur vier, und Vogel-Knöterich bei keinem der Versuche auf. Die Hühnerhirse konnte mit allen acht Tankmischungen gut bis sehr gut bekämpft werden. Auffällig war jedoch, dass an einzelnen Versuchsstandorten die Hirsewirkung deutlich reduziert war. So kommt die Variante 5 (Kelvin + Clio Star + B 235) an einem der Versuchsstandorte auf einen Bekämpfungserfolg von nur 35 %. Es ist anzunehmen, dass der Ausgang Mai einsetzende Niederschlag zu einer zweiten Auflaufwelle von Hühnerhirse führte, die wegen fehlender nachhaltiger Bo-

denwirkung nicht mehr bekämpft werden konnte. Aber auch bei Varianten mit nachhaltiger Bodenwirkung zur Hirsen Bekämpfung (Variante 2 MaisTer flüssig + Terano + B 235 und Variante 8 Task + Clio Super + B 235) waren an einigen Standorten reduzierte Bekämpfungserfolge zu beobachten. Hier ist davon auszugehen, dass die nach der Applikation anhaltende Trockenheit für den Wirkungsverlust der Bodenwirkstoffe verantwortlich war. Diese Ergebnisse zeigen, dass an Hirsestandorten auf eine Tankmischung mit einer nachhaltigen Bodenwirkung nicht verzichtet werden kann. Der Ampfer-Knöterich sowie der Weiße Gänsefuß wurden von allen Varianten sehr gut bekämpft.

Alle Varianten zeichneten sich durch eine sehr hohe Kulturverträglichkeit aus, sodass an den Kulturpflanzen nur selten durch Herbizidstress hervorgerufene Symptome beobachtet werden konnten. Dies ist sicherlich auf die in Folge der anhaltenden Trockenheit sehr stark ausgebildete Wachsschicht der Kulturpflanzen zurückzuführen. Zwischen den einzelnen Herbizidvarianten gab es keine signifikanten Ertragsunterschiede.

3.8 Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden 2011

Versuchsfrage:

Überprüfen der Wirksamkeit gegen Ungräser und Unkräuter sowie Kulturverträglichkeit

Tabellen der Einzelversuche	92
Wirkung gegen die hauptsächlich vorkommenden Unkräuter	100
Zusammenstellung der Ertragsergebnisse	101
Zusammenfassende Beurteilung	103

Versuchsglieder	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Unbehandelt		
2. Artist	2,0	VA
Harmony SX + Trend	7,5 g + 0,3	NA1 Nachbehandlung bei Bedarf
3. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 1,0	VA
Basagran	1,0	NA1 Nachbehandlung bei Bedarf
4. Spectrum	1,25	VA
Harmony SX + Trend	7,50 g + 0,30	NA1 Nachbehandlung bei Bedarf
Harmony SX + Trend	7,50 g + 0,30	NA2 Nachbehandlung bei Bedarf
5. Stomp Aqua	1,5	VA
Harmony SX + Trend + Basagran	7,5 g + 0,3 + 1,0	NA1 Nachbehandlung bei Bedarf
6. Harmony SX + Trend + Basagran	7,5 g + 0,3 + 1,0	NA1
Harmony SX + Fusilade Max	7,5 g + 1,0	NA2
7. Sencor	0,4	VA
Harmony SX + Trend + Basagran	7,5 g + 0,3 + 1,0	NA1 Nachbehandlung bei Bedarf
8. Spectrum + Centium 36 CS	0,8 + 0,25 +	VA
+ Sencor	0,3	
9. Beratervariante		

und andere Beraterempfehlungen

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden 2011

Versuchsansteller	Landratsamt Ortenaukreis	Saattermin	28.04.11		
Versuchsort	Orschweier, Landwirt Anselm	Auflauftermin	12.05.11		
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	05.05.11	16.05.11	23.05.11
Vorfrucht	Körnermais	Kultur	00	-	-
Kultur	Sojabohne	Unkraut	00	12	14
Sorte	Cordoba	Versuchsnummer	01		

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungstermin	Hühnerhirse	Weißer Gänsefuß	Kulturverträglichkeit		Sojabohne-Ertrag		
					16.05.	31.05.	absolut	relativ	Statistische Sicherung
			13.07.	13.07.			(dt/ha)		
1. Unbehandelt (2 Wdh.)	-		16.05. 7%	16.05. 31%	15%	50%	47,0	100	
Handbereinigung (2 Wdh.)							49,4	105	
2. Artist	2,00	05.05.11	99	97	0	0	51,9	108	
Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	-							
3. Stomp Aqua	1,50	05.05.11	99	97	0	0	48,4	100	
+ Spectrum	1,00								
Basagran	1,00	-							
4. Spectrum	1,25	05.05.11	98	96	0	0	42,7	88	
Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	-							
Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	-							

5.	Stomp Aqua	1,50	05.05.11	94	92	0	0	48,3	100
	Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	-						
	+ Basagran	1,00							
6.	Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	16.05.11	98	98	15	15	44,3	92
	+ Basagran	1,00							
	Harmony SX	0,0075	23.05.11						
	+ Fusilade Max	1,00							
7.	Sencor	0,40	05.05.11	91	91	0	0	48,1	100
	Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	-						
	+ Basagran	1,00							
8.	Spectrum	0,80	05.05.11	99	97	20	10	45,9	95
	+ Centium 36 CS	0,25							
	+ Sencor WG	0,30							
9.	Stomp Aqua	1,5	05.05.11	98	96	0	0	42,2	88
	+ Quantum	1,5							
10.	Artist + Sencor	1,25 + 0,40	05.05.11	98	95	0	0	42,1	87

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 16.05.11 insgesamt 43 %.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden 2011

Versuchsansteller	Landratsamt Main-Tauber-Kreis	Saattermin	09.04.11		
Versuchsort	Berolzheim, Landwirt Ostertag	Auflauftermin	22.04.11		
Bodenart	toniger Lehm	Entwicklungsstadium am	13.04.11	11.05.11	24.05.11
Vorfrucht	Winterweizen	Kultur	00	12-14	14-16
Kultur	Sojabohne	Unkraut	-	-	-
Sorte	Alligator	Versuchsnummer	02		

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungstermin	Klettenlabkraut	Kulturverträglichkeit		Sojabohne-Ertrag		Statistische Sicherung
				17.05.	26.05.	absolut (dt/ha)	relativ	
1. Unbehandelt	-		24%	10%	15%	31,3	100	
2. Artist	2,00	13.04.11	64	2	0	34,3	110*	
Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	11.05.11						
3. Stomp Aqua	1,50	13.04.11	44	2	0	32,4	104	
+ Spectrum	1,00							
Basagran	1,00	11.05.11						
4. Spectrum	1,25	13.04.11	60	2	1	27,5	87*	
Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	11.05.11						
Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	24.05.11						

5.	Stomp Aqua	1,50	13.04.11	38	2	0	31,5	100
	Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	11.05.11					
	+ Basagran	1,00						
6.	Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	11.05.11	45	2	2	34,1	109*
	+ Basagran	1,00						
	Harmony SX	0,0075	24.05.11					
	+ Fusilade Max	1,00						
7.	Sencor	0,40	13.04.11	49	2	0	32,5	104
	Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	11.05.11					
	+ Basagran	1,00						
8.	Spectrum	0,80	13.04.11	58	0	0	32,6	104
	+ Centium 36 CS	0,25						
	+ Sencor	0,30						
9.	Handbereinigung						33,8	108
10.	Centium 36 CS	0,25	13.04.11	45	0	0	32,7	105
	+ Sencor	0,40						
	+ Stomp Aqua	1,30						

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 16.06.11 insgesamt 26 %.

* Bei der Ernte ist in den Var. 2 und Var. 6 je eine Wiederholung und in Var. 4 sind drei Wiederholungen ausgefallen.

5.	Stomp Aqua	1,50	26.04.11	96		100		0		34,6	124
	Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	23.05.11								
	+ Basagran	1,00									
6.	Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	23.05.11	98	100	100	100	0	5	32,7	117
	+ Basagran	1,00									
	Harmony SX	0,0075	03.06.11								
	+ Fusilade Max	1,00									
7.	Sencor	0,40	26.04.11	100		100		0		28,7	102
	Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	23.05.11								
	+ Basagran	1,00									
8.	Spectrum	0,80	26.04.11	100		100		0		32,6	116
	+ Centium 36 CS	0,25									
	+ Sencor	0,30									
9.	Handbereinigung									33,6	120
10.	Basagran + Oleo FC	2,0 + 2,0	03.06.11	96		96		5		34,5	123

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 22.06.11 insgesamt 5 %.

5.	Stomp Aqua	1,50	18.04.11	0	0	0	0	0	18*	0	49,4	100
	Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	-									
	+ Basagran	1,00										
6.	Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	12.05.11	0	0	0	0	0	90**	0	50,7	103
	+ Basagran	1,00										
	Harmony SX	0,0075	-									
	+ Fusilade Max	1,00										
7.	Sencor	0,40	18.04.11	0	0	0	0	0	0	0	50,3	102
	Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,30	-									
	+ Basagran	1,00										
8.	Spectrum	0,80	18.04.11	17	17	17	17	0	50*	0	49,0	100
	+ Centium 36 CS	0,25										
	+ Sencor	0,30										

In der Kontrolle sind die Anzahl der einzelnen Unkrautarten bzw. die Deckungsgrade der Kulturbedeckung angegeben.

Unkrautbedeckung am 07.06.11 insgesamt 5 %.

* Schädigung der Blattspitze, jüngere Blätter gekräuselt, Blattspitze eingezogen.

** jüngstes Laubblatt stark aufgehellt, fleckig hellgrün. Erstes Laubblattpaar unbeschädigt.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden 2011
Wirkung gegen die hauptsächlich vorkommenden Unkräuter - Durchschnittswerte
(in Klammer Schwankungsbereiche)

Versuchsglieder	Anzahl Ver- suche	Hühner-Hirse (1)	Weißer Gänsefuß (2)	Zurückgekrümmter Fuchsschwanz (1)	Klettenlabkraut (1)
1. Unbehandelt		7%	17%	3%	24%
2. Artist Harmony SX + Trend	4	99	99 (97-100)	99	64
3. Stomp Aqua + Spectrum Basagran	4	99	98 (97-99)	99	44
4. Spectrum Harmony SX + Trend Harmony SX + Trend	4	98	96	100	60
5. Stomp Aqua Harmony SX + Trend + Basagran	4	94	94 (92-96)	100	38
6. Harmony SX + Trend + Basagran Harmony SX + Fusilade Max	4	98	99 (98-100)	100	45
7. Sencor Harmony SX + Trend + Basagran	4	91	96 (91-100)	100	49
8. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor	4	99	99 (97-100)	100	58

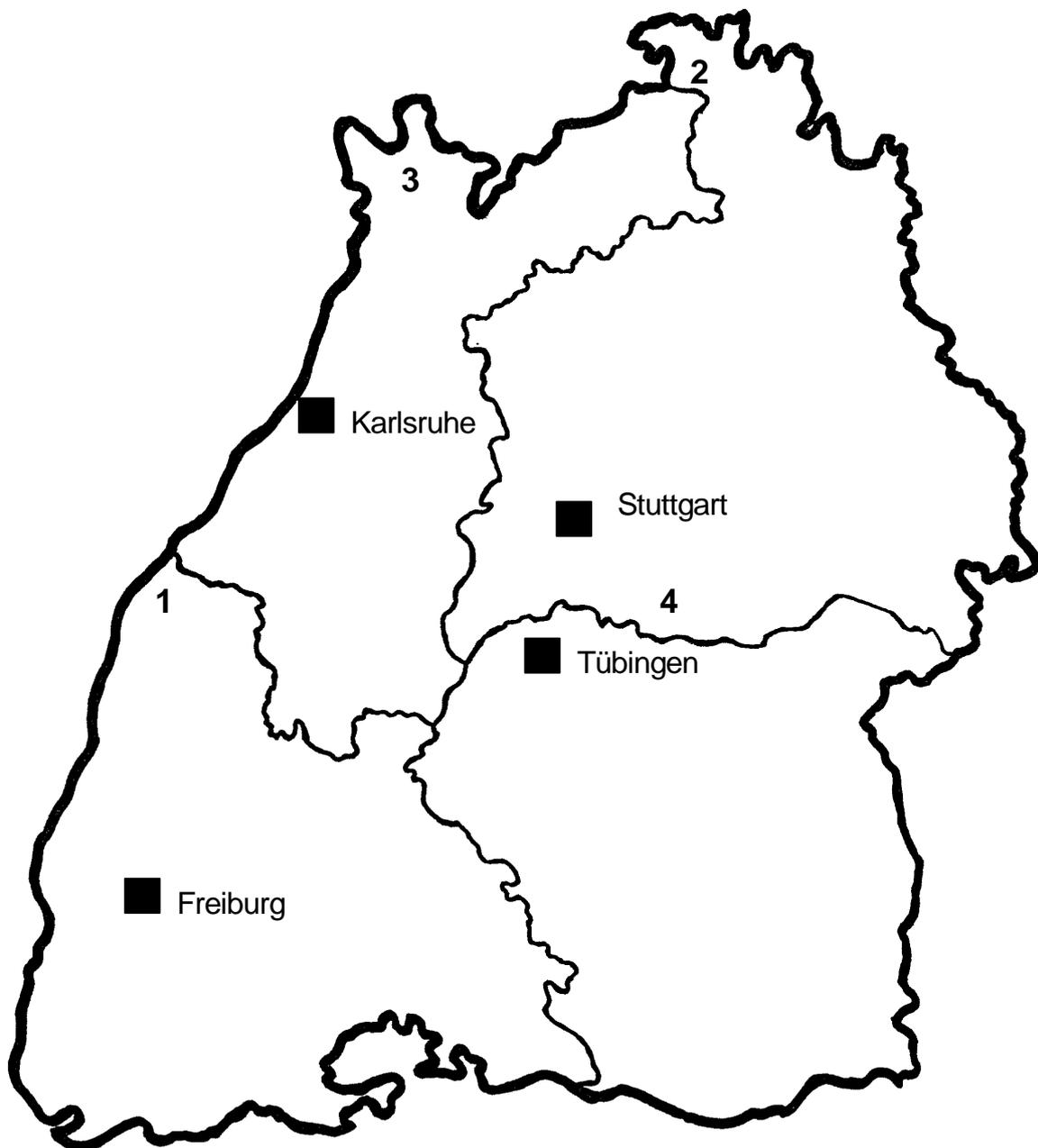
Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden 2011

Zusammenfassung der relativen Ertragsergebnisse

Unbehandelt dt/ha = 100 %

Versuchsglieder	Ortenaukreis Orschweier	Main-Tauber-Kreis Berolzheim	Rhein-Neckar-Kreis Ladenburg	Nürtingen Oberboihingen
1. Unbehandelt	47,0	31,3	28,0	49,2
2. Artist Harmony SX + Trend	108	(110)	116	100
3. Stomp Aqua + Spectrum Basagran	100	104	119	99
4. Spectrum Harmony SX + Trend Harmony SX + Trend	88	(87)	113	101
5. Stomp Aqua Harmony SX + Trend + Basagran	100	100	124	100
6. Harmony SX + Trend + Basagran Harmony SX + Fusilade Max	92	(109)	117	103
7. Sencor Harmony SX + Trend + Basagran	100	104	102	102
8. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor	95	104	116	100

**Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm
„Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit
neuen Herbiziden 2011“**



01	Orschweier, Ortenaukreis	03	Ladenburg, Rhein-Neckar-Kreis
02	Berolzheim, Main-Tauber-Kreis	04	Oberboihingen, Nürtingen

Zusammenfassende Beurteilung

In den klimatisch begünstigten Regionen Baden-Württembergs ist bei entsprechender Sortenwahl und sicherlich auch Dank des Klimawandels ein Anbau von Sojabohnen mit relativ stabilem Ertragsniveau möglich. In Diabrotica-Befallsgebieten wäre die Sojabohne ein denkbares Fruchtfolgeglied, um die reine Maisfruchtfolge aufzulockern. Ebenso kommt die Sojabohne für Betriebe, die sich für die MEKA Maßnahme „Fünfgliedrige Fruchtfolge“ verpflichtet haben als Fruchtfolgeglied in Betracht. Eine steigende Nachfrage nach GVO-freien Eiweißfuttermitteln lässt zukünftig auf gute Preise und Absatzchancen für regional erzeugte Sojabohnen hoffen.

Die Unkrautkontrolle in Sojabohnen ist ein Bereich, in dem bezüglich Wirksamkeit und Kulturverträglichkeit der verschiedenen Tankmischungen bzw. Spritzfolgen bisher noch nicht all zu viel Erfahrung gesammelt werden konnte.

An insgesamt vier Versuchsstandorten wurden mindestens acht verschiedene Herbizidvarianten sowie an einem Standort zusätzlich eine Handbereinigung hinsichtlich deren Wirksamkeit und Selektivität geprüft.

Im Gegensatz zum Frühjahr 2010 stand das Frühjahr 2011 ganz im Zeichen des Klimawandels und ermöglichte es auf Grund außergewöhnlich hoher Temperaturen, einen guten Sojabohnenbestand zu etablieren. Das tolle Ertragsniveau das durchschnittlich bei 39 dt/ha (2010, 26 dt/ha) lag, zeigt, dass die Witterung im Frühjahr maßgeblich über Erfolg oder Misserfolg beim Sojabohnenanbau entscheidet.

Die Tatsache, dass an den vier Versuchsstandorten mit Ausnahme vom Weißen Gänsefuß jeweils verschiedene Ungräser und Unkräuter im Bestand waren, lässt keine allgemeingültige Aussage über die Breitenwirksamkeit der Herbizide zu. Mit Ausnahme des Klettenlabkrautes am Standort Berolzheim konnten bei allen Versuchsgliedern die aufgelaufenen Ungräser und Unkräuter mit hohen Wirkungsgraden bekämpft werden. Bei der Kontrolle von Klettenlabkraut konnte mit keiner der Herbizidmischungen bzw. Spritzfolgen ein zufriedenstellender Bekämpfungserfolg erzielt werden.

Obwohl am Standort Ladenburg der Deckungsgrad des Weißen Gänsefußes nur bei 3 % lag wurde hier bei den verschiedenen Versuchsgliedern durch die Unkrautkontrolle eine Ertragsreduktion von bis zu 24 % verhindert. Daraus könnte man nun auf eine hohe Konkurrenzkraft des Gänsefußes und eine hohe Selektivität der Herbizidmischungen bzw. Spritzfolgen schließen. Im Gegensatz dazu hatte am Standort Orschweier die Bekämpfung von Weißen Gänsefuß mit einem Deckungsgrad von mehr als 30 % keinen eindeutigen Effekt auf den Relativertrag. Hier lag der Absolut-Ertrag der handbereinigten Variante nur 2,4 dt über dem Ertrag der Kontrolle.

Mit Ausnahme der Variante 2 (Artist) führten alle Herbizidvarianten zu einer zum Teil deutlichen Ertragsreduktion, was auf eine mangelnde Selektivität der Herbizide hindeutet. Die gegensätzlichen Ergebnisse der Standorte Ladenburg und Orschweier zeigen, dass um Aussagen über die Selektivität der Herbizide treffen zu können, handbereinigte Varianten unerlässlich sind.

Um eine allumfassendere Aussage über Wirksamkeit und Kulturverträglichkeit der einzelnen Prüfglieder treffen zu können bleiben jedoch Versuchsergebnisse weiterer Vegetationsperioden abzuwarten.

4 Ackerfuchsschwanz – Resistenzuntersuchungen in Baden-Württemberg 2011

Nachdem auch in Baden-Württemberg in zunehmender Häufigkeit eine unzureichende Wirkung verschiedener Herbizide zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz festgestellt worden war, wurden von der amtlichen Pflanzenschutzberatung gezielt Ackerfuchsschwanzsamen in Praxisschlägen mit Minderwirkung gesammelt. Vorgabe war ca. 300 ml (eine Kaffeetasse) reife Samen der Ungräser zu ernten, trocken und in Papiertüten einzusenden. In einer Probenbegleitinformation waren Angaben zur Schlaghistorie, Befalls dichte und der Name des Herbizides, bei dem eine Minderwirkung zu beobachten war, enthalten. Das Fachgebiet Herbologie der Universität Hohenheim hat dann im Gewächshaus bzw. in der Vegetationshalle einen Resistenztest angelegt. Nach erfolgten Keimproben wurden die Ackerfuchsschwanzsamen in Jiffy Pots (8 x 8 cm) in ein Lehm- Kompostgemisch gesät und mit Sand abgedeckt. Bei dreifacher Wiederholung wurde eine Bestandes dichte von 15 Pflanzen je Topf angestrebt. Die Herbizidapplikation wurde in einem Laborspritzstand bei einer Wasseraufwandmenge von 300 l/ha in BBCH 11–12 der Ackerfuchsschwanzpflanzen durchgeführt. Nach 10-14 Tagen erfolgte die erste Bonitur, die Abschlussbonitur nach 25 Tagen. Im Jahr 2011 wurden inklusive eines sensitiven Standards 24 Biotypen auf Resistenzen gegenüber 10 verschiedenen Herbiziden untersucht. Bei 39 % der untersuchten Proben konnten entweder Resistenzen oder Minderwirkungen beobachtet und die Verdachtsfälle somit bestätigt werden.

Das im Arelon Top enthaltene Isoproturon führte wie in den Vorjahren unter Gewächshausbedingungen bei allen 23 untersuchten Biotypen zu sehr guten Bekämpfungserfolgen. Dies widerspricht teilweise den Erfahrungen in der Praxis, verdeutlicht jedoch, dass die Wirkung von Isoproturon sehr stark witterungsabhängig ist. Das in Getreide nicht selektive Herbizid Select 240 mit dem DIM Wirkstoff konnte 21 Biotypen erfolgreich bekämpfen. Das in Getreide nicht selektive Herbizid Fusilade Max mit dem FOP-Wirkstoff hat bei 13 Biotypen sehr gut gewirkt, acht Biotypen wiesen eine Resistenz auf. Bei den Getreideherbiziden konnte bei den Wirkstoffen der HRAC Gruppe B im Vergleich zu den Wirkstoffen aus der HRAC Gruppe A generell eine bessere Wirkung beobachtet werden. So zeigten Atlantis WG und das im Jahr 2009 erstmals geprüfte Broadway bei 16 bzw. 20 Biotypen eine sehr gute Wirkung. Bei dem in diesem Versuch neu aufgenommenen Attribut konnte bei 16 Biotypen eine sehr gute Wirkung erzielt werden. Sechs Biotypen wiesen leichte Wirkungsschwä-

chen auf, bei einer Probe konnte keinerlei Wirkung festgestellt werden. Lexus wies bei sechs Biotypen gute Wirkungsgrade auf, bei 12 Proben gab es Wirkungsschwächen, bei 5 Biotypen wurden Resistenzen festgestellt. Unter den Getreideherbiziden der HRAC Gruppe A konnten mit Axial 50, 12 Biotypen gut bekämpft werden, bei acht Biotypen wurde eine Resistenz beobachtet. Das im Jahr 2009 erstmals geprüfte Topik 100 war bei 11 Biotypen wirksam, bei 7 Biotypen gab es Resistenzen. Ralon Super zeigte wie auch schon in den letzten Jahren die schlechteste Wirkung. 16 Biotypen waren resistent, bei nur einem Biotyp war eine ausreichende Wirkung zu beobachten. Die Untersuchungen werden 2012 weitergeführt.

Um eine Resistenzbildung möglichst lange hinaus zu zögern, muss auf einen gezielten Wechsel des Wirkmechanismus der eingesetzten Herbizide geachtet werden. Ackerbauliche Maßnahmen wie zum Beispiel Fruchtfolgeplanung oder Bodenbearbeitung sollten als Maßnahme zur Ungraskontrolle mindestens genauso stark in Betracht gezogen werden, als die Herbizidmaßnahme an sich.

Das Ergebnis ist auf der folgenden Seite dargestellt.

4 Ackerfuchsschwanz-Resistenzuntersuchungen Proben 2011

Gewächshaus	Stuttgart-Hohenheim	Beleuchtung	12 h, 21200 LUX
Bedingungen	Ausaat in 8 x 8 cm Jiffy Pots	Temperatur	Tag: 20 °C Nacht: 15 °C
	3 Wiederholungen	Applikationsstand	300 l/ha, ca. 4 Bar
Ausaaterde	Kompostgemisch		

Bonitur 25 Tage nach Behandlung, Wirkungsgrade angegeben in %.

Ort/Markung	Berater/in	Atlantis WG + FHS	Arelon TOP	Ralon Super + Monfast	Fusilade MAX	Axial 50	Select 240 + Para-Sommer	Lexus	Topik 100	Broadway + NM*	Attribut
		0,4 + 0,8	1,0	1,0 + 0,4	1,0	1,2	0,5 + 1,0	0,02	0,6	0,22 + 1,00	0,1
sens. Standard	Herbiseed	100	100	98	99	100	100	96	100	100	100
Oberndorf	Maucher	97	100	30	72	77	100	82	72	98	94
Oberndorf	Maucher	88	99	17	0	47	97	60	17	97	92
Westernach	Weger	97	100	57	98	90	100	84	93	98	99
Storzingen	Beck	98	100	67	99	100	100	90	100	100	100
Gammesfeld	Hörner, Liebig	95	100	0	0	47	97	80	7	99	96
Gammesfeld	Hörner, Liebig	91	100	0	0	40	92	78	3	100	97
Gammesfeld	Hörner, Liebig	75	99	50	42	57	99	60	53	93	81
Rot am See	Hörner, Liebig	82	99	50	0	20	50	57	53	94	70
Elztal	Spies	33	99	60	98	98	100	30	100	57	0

Gerlingen	Scholpp	98	99	60	100	99	100	92	99	100	100
Pulverdingen	Scholpp	98	100	10	10	43	83	86	13	99	99
Murr	Scholpp	96	99	78	95	98	99	93	98	100	100
Gündringen	Fäßler	96	100	10	40	72	99	73	20	98	92
Stammheim	Fäßler	86	99	33	98	53	99	37	53	87	80
Mehrstetten	Reitz	95	99	20	99	91	99	63	90	98	95
-	Saddedine	93	98	13	40	47	97	89	20	97	95
Neenstetten	Reiner	73	99	0	99	27	100	20	30	86	82
Ihinger Hof	Reichert	97	100	48	98	97	100	94	98	100	100
Ihinger Hof	Reichert	99	100	77	100	99	100	92	92	100	100
Berghülen	Reiner	95	99	0	99	91	100	43	77	99	96
Nellingen	Reiner	91	100	0	75	47	100	40	57	91	85
Ihinger Hof 2010	Reichert	100	100	93	100	100	99	91	100	100	100
Bermaringen	Reiner	96	100	0	100	91	100	60	94	99	87

* Netzmittel

5 Veröffentlichungen aus dem Fachgebiet Herbologie 2011

- Brust, J., Gerhards, R., Karanisa, T., Ruff, L., Kipp, A., (2011).** „Warum Untersaaten und Zwischenfrüchte wieder Bedeutung zur Unkrautregulierung in Europäischen Ackerbausystemen bekommen“. In: Gesunde Pflanzen. ISSN: 0367-4223. DOI: [10.1007/s10343-011-0263-9](https://doi.org/10.1007/s10343-011-0263-9).
- Massa, D., Krenz, B., Gerhards, R., (2011).** Target-site resistance to ALS-inhibiting herbicides in silky bent grass (*Apera spica-venti* L. Beauv.) populations is conferred by documented and previously unknown mutations. *Weed Research*, 51; S. 294-303.
- Gerhards, R. (2011).** Gemeinschaftsversuche Baden-Württemberg 2010, Berichte aus dem Fachgebiet Herbologie der Universität Hohenheim.
- Gerhards, R., Gutjahr, C., Weis, M., Keller, M., Sökefeld, M., Möhring, J., Piepho H. P., (2011).** Using precision farming technology to quantify yield effects due to weed competition and herbicide application. In: *Weed Research*. in press.
- Gerhards, R., Massa, D., (2011).** Two-year investigations on herbicide-resistant silky bent grass (*Apera spica-venti* L. Beauv.) populations in winter wheat – population dynamics, yield losses, control efficacy and introgression into sensitive population. In: *Gesunde Pflanzen*, 63 (2), S. 75–82. DOI: [10.1007/s10343-011-0243-0](https://doi.org/10.1007/s10343-011-0243-0).
- Gerhards, R., Weis, M., Gutjahr, C., Schulz, J., Jancker, H., (2011).** Untersuchungen zur automatisierten Unkrauterkennerung in Kulturpflanzenbeständen mit Hilfe des Sensorsystems MiniVeg. In: 17. Workshop Computer-Bildanalyse in der Landwirtschaft. Bornimer Agrartechnische Berichte. in press. ATB - Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V. Potsdam-Bornim/Renningen, Ihinger Hof: ATB.
- Gutjahr, C., Keller, M., Möhring, J., Weis, M., Sökefeld, M., Piepho, H. P., Gerhards, R., (2011).** Measuring yield effect of weeds and herbicide application in small annual grains and maize using the Precision Experimental Design“. In: *Precision agriculture 2011*. Hrsg. von J. V. Stafford. Papers presented at the 8th European Conference on Precision Agriculture 2011, Prague, 11-14 July 2011. ECPA. Ampthill, UK/Prague, Czech Republic: Czech Centre for Science und Society, S. 203–212. ISBN: 978-80-904830-5-7.
- Jaeck, O., Menegat A., Weis, M., Ni, H., Gerhards, R., (2011).** Introduction of a Nondestructive Method for the Investigation of Herbicide Efficacy in Greenhouse Bioassays Based on Image Analysis“. In: 23rd Asian-Pacific Weed Science Society Conference – Weed Management in a Changing World. 26.–29. Sep. 2011. Queensland, Australia, S. 203–209. ISBN: 978-0-9871961-0-1.
- Keller, M., Zecha, C., Weis, M., Link-Dolezal, J., Gerhards, R., Claupein, W., (2011).** Competence center SenGIS – exploring methods for multisensor data acquisition and handling for interdisciplinary research. In: *Precision agriculture 2011*. Hrsg. von J. V. Stafford. Papers presented at the 8th European Conference on Precision Agriculture 2011, Prague, 11-14 July 2011. ECPA. Ampthill, UK/Prague, Czech Republic: Czech Centre for Science und Society, S. 491–500. ISBN: 978-80-904830-5-7.

- Koch, A., Winkler, J., Eckstein, B., Weis, M., (2011).** Flow Diagram Editor – ein grafisches Werkzeug zur Entwicklung von Bildverarbeitungsprozessen“. In: 17. Workshop Computer-Bildanalyse in der Landwirtschaft. Bornimer Agrartechnische Berichte. in press. ATB - Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V. Potsdam-Bornim/Renningen, Ihinger Hof: ATB.
- Massa, D., Gerhards, R., (2011).** Investigations on herbicide resistance in European silky bent grass (*Apera spica-venti* L. Beauv.) populations“. In: Journal of Plant Diseases and Protection, 118 (1), S. 31–39. ISSN: 1861-3829.
- Massa, D., Kaiser, Y., Walker, F., Gerhards, R., (2010).** First investigations on metabolism of sulfosulfuron in ALS-resistant silky bent grass (*Apera spica-venti* L. Beauv.) populations using High Performance Liquid Chromatography (HPLC) and combined Liquid Chromatography/Mass Spectrometry (LC/MS). Proceedings of the 15th European Weed Research Society Symposium, Budapest, Hungary, Pannonia-Print Ltd.; S. 26-27.
- Massa, D., Krenz, B., Gerhards, R., (2011).** Target-site resistance to ALS-inhibiting herbicides in silky bent grass (*Apera spica-venti* L. Beauv.) populations is conferred by documented and previously unknown mutations. In: Weed Research, 51 (3), S. 294–303. ISSN: 1365-3180. DOI: [10.1111/j.1365-3180.2011.00843.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-3180.2011.00843.x).
- Menegat, A., Hao, C., Ni, H., Gerhards, R., (2011).** Weed Biology and Ecology Weed species abundance in north China plain winter wheat productions systems. In: 23rd Asian-Pacific Weed Science Society Conference – Weed Management in a Changing World. 26.–29. Sep. 2011. Queensland, Australia. ISBN: 978-0-9871961-0-1.
- Menegat, A., Kaiser, Y., Stephan, A., Ni, H., Gerhards, R., (2011).** Chlorophyll Fluorescence Microscreening as a Rapid Detection Method for Herbicide Resistance in Grass Weeds in North China Plain Winter Wheat Production Systems and Beyond. In: 23rd Asian-Pacific Weed Science Society Conference – Weed Management in a Changing World. 26.–29. Sep. 2011. Queensland, Australia, S. 350–358. ISBN: 978-0-9871961-0-1.
- Reuter, H., Middelhoff, U., Graef, F., Verhoeven, R., Batz, T., Weis, M., Schmidt, G., Schröder, W., Breckling, B., (2010).** Information System for Monitoring Environmental Impacts of Genetically Modified Organisms. Environmental Science and Pollution Research, 17; S. 1479-1490
- Rueda-Ayala, V., Rasmussen, J., Gerhards, R., Fournaise, N. E., (2011).** The influence of post-emergence weed harrowing on selectivity, crop recovery and crop yield in different growth stages of winter wheat. In: Weed Research, 51 (5), S. 478–488. DOI: [10.1111/j.1365-3180.2011.00873.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-3180.2011.00873.x).
- Rumpf, T., Römer, C., Weis, M., Sökefeld, M., Gerhards, M., Plümer, L., (2011).** Sequential Support Vector Machine classification for small-grain weed species discrimination with special regard to *Cirsium arvense* and *Galium aparine*. In: Computers and Electronics in Agriculture. in review.
- Sökefeld, M., Keller, M., Weis, M., Gutjahr, C., Gerhards, R., (2012).** Using bi-spectral imaging technology for online-weed control in winter wheat and maize. In: Proceedings of the 25th German Conference on Weed Biology and Weed Control. Julius-Kühn-Archiv. in review. Braunschweig, Germany.

Weis, M., Keller, M., Rueda-Ayala, V. (2012). Herbicides. Herbicide reduction methods. Hrsg. von R. Alvarez-Fernandez. in press. Intech. ISBN: 978-953-307-749-9.

Habilitationen 2011

PD Dr. Regina Belz (2011). Biochemische Interferenz bei pflanzlichen Interaktionen-Etablierung, Mechanismus, Anwendungen.

Dissertationen 2011

Dario Massa (2011). Investigations on herbicide resistance in *Apera spica-venti* populations.

Master-Arbeiten 2011

Gerrit Viets (2011). Auswirkungen von Mulch und Untersaaten auf das Wachstum von Unkraut und Weizen.

Kristian Krell (2011). Nutzung allelopathischer Effekte im Getreidebau zur Unkrautregulierung.

Bachelor Arbeiten 2011

Andreas Tetzl (2011). Evaluierung verschiedener Leguminosen hinsichtlich der Unterdrückung von Ackerfuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*). Stuttgart-Hohenheim.

Annika Lingner (2011). Wirkung eines Acetolactat-Synthase-Hemmers auf verzweigte Aminosäuren in Spross und Wurzel der Ackerwinde.

Carina Busch (2011). Einfluss von Temperatur sowie des Wasserpotentials auf die Keimung verschiedener Pflanzenarten. Stuttgart-Hohenheim.

Caroline Beckereit (2011). Sensorgestützte Früherkennung von Pilzkrankheiten in Weizen

Evelyne Eberle (2011). Einfluss unterschiedlicher Bestandesdichten von Gelbsenf (*Sinapis alba*) sowie Sandhafer (*Avena strigosa*) auf die Konkurrenz gegen Ackerfuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*). Stuttgart-Hohenheim.

Gregor Heinrich (2011). Einfluss agronomischer Faktoren auf die Unkrautkonkurrenz in Weizen; Hanna Hörsch: Nachweis der Herbizidresistenz in Ackerfuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides* Huds. (*agrestis*)) anhand von Dosis-Wirkungsuntersuchungen.

Linnea Creydt (2011). Wiederaustrieb verschiedener Windenarten (*Convolvulus arvensis* L., *Calystegia sepium* L.) nach Herbizidbehandlung.

Lisa Engelhardt (2011). Striegeln als Maßnahme zur Unkrautbekämpfung in Nachausflauf in Abhängigkeit unterschiedlicher Bearbeitungsintensitäten.

Matthias Schumacher (2011). Verbreitung von Ackerwildunkräutern auf der Gemarkung Merstetten im Vergleich zu den vegetationskundlichen Aufnahmen von 1948/49 und 1975-78.

Nina Stoll (2011). Untersuchungen zur Aufnahme von markiertem Agnique SBO 10® in *Abutilon theophrasti* Medik., *Sinapis arvensis* L. und *Beta vulgaris* Döll.

Sabine Kühnle (2011). Einsatz und Eignung eines Fluoreszenzensors zur Bestimmung von Herbizidstress in Mais.

Thomas Kühn (2011). Detektion der Unkrautverteilung in Hafer und Mais mit Hilfe der Messung der laserinduzierten Chlorophyllfluoreszenz.