

*Berichte aus dem Fachgebiet Herbologie
der Universität Hohenheim*

Heft 53, 2013

*Gemeinschaftsversuche
Baden-Württemberg 2013*

*Herausgegeben von R. Gerhards
Stuttgart*

1 Vorwort

„Regenjahre sind Unkrautjahre.“ Diese alte Bauernweisheit würde auch heute noch zutreffen, hätte nicht intensive Forschungsarbeit von Wissenschaft und Industrie sowie viel Erfahrung und Expertise bei den Beratungsdiensten und den Praktikern zu sehr effizienten Verfahren der Unkrautkontrolle geführt. So ist es auch in der extrem feuchten Vegetationsperiode 2012/2013 gelungen, die Kulturpflanzenbestände weitestgehend vor Konkurrenz durch Ungras und Unkraut zu schützen. Die Ergebnisse der in Wintergerste, Winterweizen, Mais und Sojabohnen durchgeführten Versuche zur Ungras- und Unkrautkontrolle zeigen, dass bei hohen Besätzen mit Ungras und Unkraut nur gute Wirkungsgrade der Herbizide ein gutes Ertragspotenzial der Kulturpflanzen gewährleisten. Die Ergebnisse der Biotests zur Untersuchung von Ackerfuchsschwanzbiotypen auf deren Sensitivität gegenüber Herbiziden geben jedoch Anlass zur Sorge. Daher sind wir nun alle gefordert, das Problem der Etablierung von herbizidresistenten Ungras- und Unkrautpopulationen ernst zu nehmen und Wege zu finden, die Wirksamkeit der verfügbaren Herbizide zu erhalten.

Auch die Arbeitsgruppen der Pflanzenschutzexperten des amtlichen Dienstes, der Regierungspräsidien Stuttgart, Tübingen, Karlsruhe und Freiburg, das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg und das Fachgebiet Herbologie der Universität Hohenheim, leisten im Rahmen der Hohenheimer Gemeinschaftsversuche Ihren Beitrag hierzu. Für den Einsatz aller Beteiligten bedanke ich mich recht herzlich und freue mich auf weitere Auflagen der Hohenheimer Gemeinschaftsversuche.

Hohenheim, im Dezember 2013

Roland Gerhards

2 Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Vorwort	1
2 Inhaltsverzeichnis	2
3 Gemeinschaftsversuche Baden-Württemberg	4
3.1 Witterungsverlauf in der Vegetationsperiode 2012/2013	4
3.2 Allgemeine Angaben und Erklärungen	6
3.3 In den Versuchen vorkommende Unkrautarten	8
3.4 Die in den Versuchen geprüften Herbizide	10
3.5 Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz in Wintergerste	13
3.6 Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz Windhalm und breitblättrigen Unkräutern, insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen	31
3.7 Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Mais	49
3.8 Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden	81
4 Ackerfuchsschwanz – Resistenzuntersuchungen in Baden-Württemberg	96

Gemeinschaftsversuche Baden-Württemberg

2013

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. Gutjahr
M. Sökefeld

Universität Hohenheim, Stuttgart

und

H. Weeber

LTZ Augustenberg

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

3 Gemeinschaftsversuche Baden-Württemberg 2013

3.1 Witterungsverlauf in der Vegetationsperiode 2012/2013

Die relativ milde und sehr beständige Witterung Ende September und in den ersten beiden Oktoberdekaden ermöglichte eine ideale Wintergetreidebestellung sowie deren gute Vorwinterentwicklung. Nur Winterweizenbestände, die bis zum 20. Oktober noch nicht gesät waren, konnten sich auf Grund der enorm hohen Niederschlagsmengen im November und dem früh einsetzenden Winter nicht gut entwickeln. Die schlechte Befahrbarkeit der Flächen im Spätherbst führte dazu, dass im Winterweizen oft keine Herbizidapplikation mehr durchgeführt werden konnte.

Der Winter war gekennzeichnet durch einen Wechsel von milden, niederschlagsreichen Phasen und kühleren, trockeneren Abschnitten mit Frosttagen. Besonders die letzte Januardekade und der gesamte Februar waren extrem kalt. Auswinterungsschäden waren jedoch keine zu beklagen.

Mit unterdurchschnittlichen Temperaturen, nur sehr wenigen Sonnenscheinstunden und zunächst wenig Niederschlag begann das Frühjahr. Ein deutliches Überschreiten von 5°C als Voraussetzung für den Vegetationsbeginn konnte erst im April verzeichnet werden. Auch wenn die Bodenbedingungen eine termingerechte Bestellung von Sommergetreide und Zuckerrüben ermöglicht haben, betrug der Vegetationsrückstand bis zu drei Wochen.

Der April war zunächst sehr trocken, sodass mit der Maisaussaat zeitig begonnen werden konnte. Mit der letzten Aprildekade setzten ergiebige Niederschläge ein, die es unmöglich machten, die Maisaussaat abzuschließen. Die bis dahin bestellten Maisflächen hatten mit den extrem hohen Niederschlagsmengen und den niedrigen Temperaturen im Mai zu kämpfen, sodass eine sehr schlechte Jugendentwicklung zu beobachten war. Für die Winter- und Sommergetreidebestände war diese feucht-kühle Witterung ideal, sodass sich sogar Bestände, die schlecht aus dem Winter gekommen waren gut bestockten und so sehr gut entwickelt in die generative Phase starten konnten.

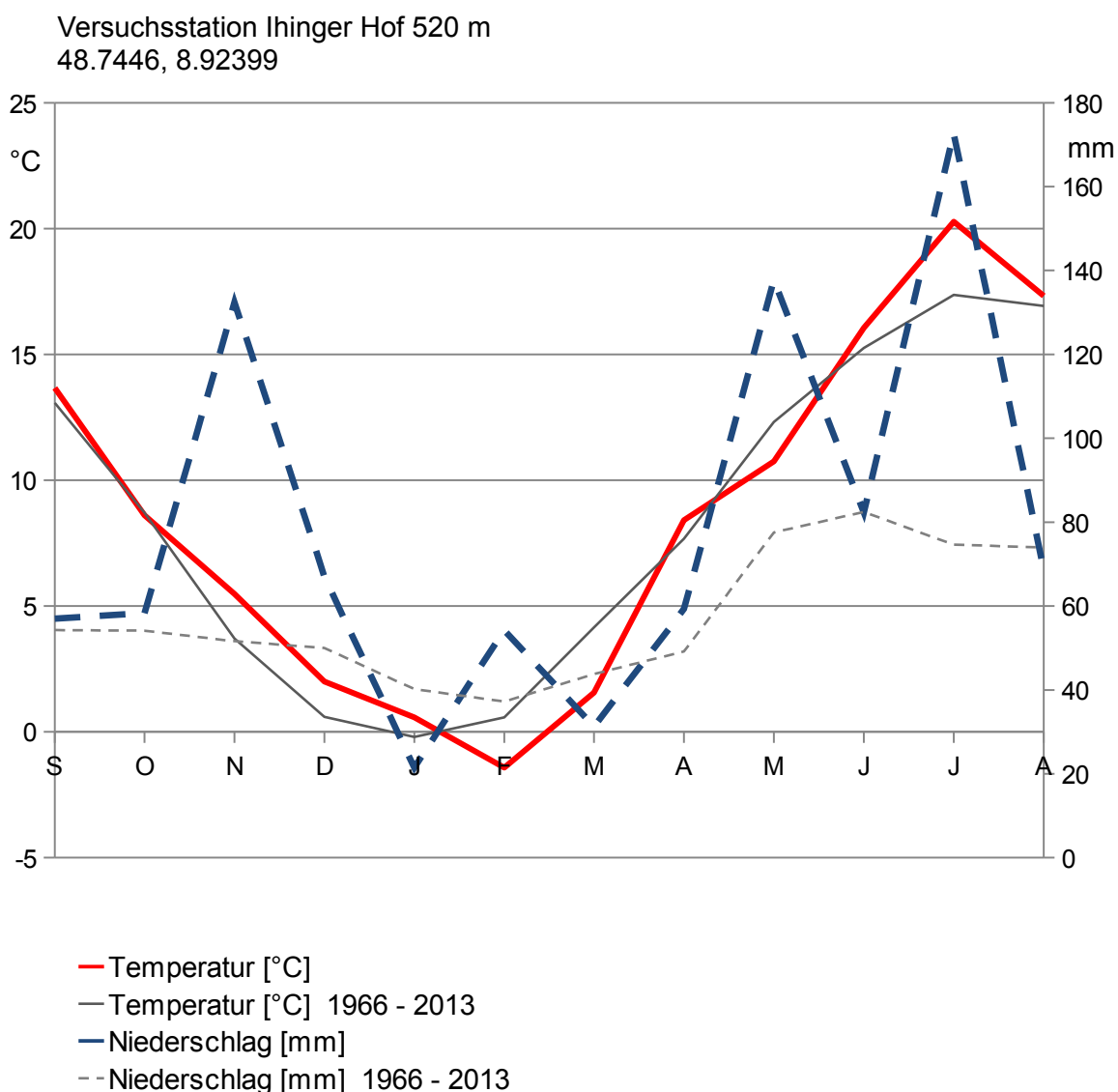
Die unwetterartigen Niederschläge der letzten Maitage führten dann landesweit zu starker Boden-erosion, Verschlammung und je nach Lage zu Hochwasser. Viele Maisbestände litten sehr stark unter diesen Bedingungen und mussten zum Teil umgebrochen werden.

Beim Getreide hatte sich der Vegetationsrückstand auf etwa zehn Tage reduziert. Das Grannenspitzen setzte je nach Region um den 20. Mai ein und die Weizenblüte begann nach den Niederschlägen in der ersten Junidekade. Die Befahrbarkeit der Flächen um Dünge- und Pflanzenschutzmaßnahmen durchführen zu können war stets ein Problem. Trotzdem ist es gelungen die Bestände gesund zur Abreife zu bringen.

Maisbestände, die erst in der ersten Junidekade bestellt wurden zeigten insgesamt eine bessere Jugendentwicklung und konnten im Vergleich zu den im April bestellten Beständen auch oft höhere Biomasseerträge erzielen.

Der nun im Boden reichlich vorhandene Wasservorrat führte dazu, dass eine Hitzewelle mit Temperaturen deutlich über 30°C in der ersten Julidekade von den Kulturen gut überstanden wurde. Befürchtungen hinsichtlich einer Hemmung der Kornfüllungsphase bestätigten sich am Ende nicht.

Die Wintergerstenernte begann Mitte Juli. Trotz ergiebiger Niederschläge in der letzten Juliwoche konnte die Weizenernte in den ersten beiden Augustwochen ohne Qualitätseinbußen bei überdurchschnittlich hohen Erträgen eingefahren werden.



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. Rispenschiebens
- 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 Mittelwertvergleiche wurde der multiple Spannweitentest von TUKEY (TUKEY-Test) mit der oberen Grenze der Irrtumswahrscheinlichkeit = 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 Unkrautarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EPPO-Code	Wintergetreide	Mais	Soja
Anzahl der Versuche			10	13	5
Ackerfuchsschwanz	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	ALOMY	9	4	
Amarant, Krauser	<i>Amaranthus crispus</i> (Lesp. & Thev.) N. Terracc.	AMACP			1
Amarant, Rauhaariger	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	AMARE		1	2
Ampfer Arten	<i>Rumex spp.</i>	RUMSS		1	
Bingelkraut, Einjähriges	<i>Mercurialis annua</i> L.	MERAN		1	
Büschelschön	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	PHCTA		1	
Ehrenpreis Arten	<i>Veronica spp.</i>	VERSS	1	2	
Ehrenpreis, Efeublättriger	<i>Veronica hederifolia</i> L.	VERHE			1
Ehrenpreis, Feld-	<i>Veronica arvensis</i> L.	VERAR	1		
Ehrenpreis, Persischer	<i>Veronica persica</i> Poiret	VERPE	1	1	
Franzosenkraut, Kleinblütiges	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	GASPA		1	
Gänsedistel, Acker-	<i>Sonchus arvensis</i> L.	SONAR		1	2
Gänsedistel, Kohl-	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	SONOL		1	
Gänsefuß Arten	<i>Chenopodium spp.</i>	CHESS		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		10	3
Hederich	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	RAPRA		1	
Hirse, Hühner-	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Pal. Beauv.	ECHCG		7	2
Hirtentäschelkraut	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	CAPBP	1	3	1
Hundskamille, Acker-	<i>Anthemis arvensis</i> L.	ANTAR		1	1
Hundskamille Arten	<i>Anthemis spp.</i>	ANTSS			1
Kamille Arten	<i>Matricaria spp.</i>	MATSS	1	2	
Kamille, Echte	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	MATCH	3	1	
Kerbel, Hunds	<i>Anthriscus caucalis</i> M. Bieb.	ANRCA	1		
Klettenlabkraut	<i>Galium aparine</i> L.	GALAP	4	2	1
Knöterich, Ampferblättriger	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	POLLA		2	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EPPO-Code	Wintergetreide	Mais	Soja
Knöterich Arten	<i>Polygonum spp.</i>	POLSS		2	
Knöterich, Floh-	<i>Polygonum persicaria</i> L.	POLPE		2	1
Knöterich, Vogel-	<i>Polygonum aviculare</i> L.	POLAV		3	1
Knöterich, Winden-	<i>Polygonum convolvulus</i> L.	POLCO		5	1
Kratzdistel, Acker-	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	CIRAR		1	1
Melde, Gemeine	<i>Atriplex patula</i> L.	ATXPA		1	
Nachtschatten, Schwarzer	<i>Solanum nigrum</i> L.	SOLNI		2	
Raps	<i>Brassica napus</i> L.	BRSNN	1	1	
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i> L.	TRFPR		1	
Rispengras, Einjähriges	<i>Poa annua</i> L.	POAAN			1
Schachtelhalm, Acker-	<i>Equisetum arvense</i> L.	EQUAR		1	
Stiefmütterchen, Acker-	<i>Viola arvensis</i> Murr.	VIOAR	4	3	
Storchschnabel Arten	<i>Geranium spp.</i>	GERSS	1		
Storchschnabel, Schlitzblättriger	<i>Geranium dissectum</i> L. Jusl.	GERDI	3	1	
Taubnessel, Rote	<i>Lamium purpureum</i> L.	LAMPU	1		1
Trespe, Taube	<i>Bromus sterilis</i> L.	BROST	4		
Vergißmeinnicht, Acker-	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	MYOAR	1		
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	STEME		2	1
Winde, Acker-	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	CONAR			1
Winde Arten	<i>Convolvulus spp.</i>	CONSS		1	
Wolfsmilch, Sonnen-	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	EPHHE		1	

3.4 In den Versuchen geprüfte Herbizide

Produktname	Wirkstoff und Wirkstoffgehalt
Adigor	Rapsölmethylester 440 g/l
Arigo	Mesotrione 360 g/kg, Nicosulfuron 120 g/kg, Rimsulfuron 30 g/kg, Bromoxynil 235 g/l
Artist	Metribuzin 175 g/kg, Flufenacet 240 g/kg
Artus	Metsulfuron 96,3 g/kg, Carfentrazone 372,8 g/kg
Atlantis OD	Mesosulfuron-methyl 10 g/kg, Iodosulfuron-methyl-Natrium 2 g/kg
Axial Komplett	Pinoxaden 45 g/l, Florasulam 5 g/l, Cloquintocet-mexyl 11,25 g/l
BAS 720 06 H	Imazamox 40.0 g/l
B 235	Bromoxynil 235 g/l (Octansäureester 342 g/l)
Basagran	Bentazon 480 g/l, (Natrium-Salz 524 g/l)
BeFlex	Beflubutamid 500 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 forte	Flufenacet 120 g/l, Flurtamone 120 g/l, Diflufenican 120 g/l, Flufenacet 500 g/l
Centium 36 CS	Clomazone 360 g/l
Clio Star	Topramezone 50 g/l, Dicamba 160 g/l
Clio Super	Topramezone, DMTA-P
Corello	Pendimethalin 314 g/l, Paroxsulam 5,4 g/l
Dash E.C.	Fettsäuremethylester 345 g/l, Fettalkoholalkoxylat 205 g/l, Ölsäure 46 g/l
DPX-SP012	Pendimethalin 250 g/l, Dimethenamid-P 212,5 g/l
Dual Gold	S-Metolachlor 960 g/l
Elumis	Nicosulfuron 30 g/l, Mesotrione 75 g/l
Focus Ultra	Cycloxydim 100 g/l
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
Hoestar Super	Amidosulfuron 125 g/kg, Iodosulfuron-methyl-natrium 12,5 g/kg, Mefenpyr-diethyl 125 g/kg
Husar OD	Iodosulfuron 93,197 g/l (Methylester-Na100 g/l), Formulierung Dispersion in Öl (öhlhaltiges Suspensionskonzentrat)
Kelvin	Nicosulfuron 40 g/l
Laudis	Tembutrione 44,0 g/l, Isoxadifan (Saferner) 22,0 g/l, Rapsmethyl-ester 18,3 g/l
Lexus	Flupyrsulfuron-methyl 462,97 g/kg
MaisTer flüssig	Foramsulfuron 30 g/l , Iodosulfuron 1g/l, Isoxadifen-ethyl 30 g/l
MaisTer Power	Foramsulfuron 31,5 g/l, Iodosulfuron 1,0 g/l, Thiencarbazone 10 g/l, Cyprosulfamide 15 g/l
Malibu	Pendimethalin 300 g/l, Flufenacet 60 g/l
Peak	Prosulfuron 750 g/kg
Primus	Florasulam 50 g/l
Sencor liquid	Metribuzin 600 g/l
Spectrum	Dimethenamid 720 g/l
Stomp Aqua	Pendimethalin 455 g/l
SYD 11720 H	
Task	Rimsulfuron 32,6 g/kg, Dicamba 609 g/kg
Terano WG	Flufenacet 600 g/kg, Metosulam 25 g/kg
Traxos	Pinoxaden 25 g/l, Clodinafop-propargyl 25 g/l, Cloquintocetmexyl 6,25 g/l
Trend	Aliphatischer Alkohol 90%

3.5 Bekämpfung von Trespel-Arten und anderen Ungräsern in Wintergerste 2013

Versuchsfragen:

- Wie können Trespel u.a. schwer bekämpfbare Ungräser mit Herbiziden bzw. Herbizidkombinationen in Spritzfolgen oder Tankmischungen bekämpft werden?
- Wie ist die Wirksamkeit und Kulturverträglichkeit zu beurteilen?
- Wie wirken sich diese Herbizidmaßnahmen auf den Ertrag und die Rentabilität aus?

Tabellen der Einzelversuche	14
Wirkung gegen Trespel-Arten	24
Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz	25
Zusammenstellung der Ertragsergebnisse	26
Zusammenfassende Beurteilung	28

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Kontrolle		
2. Herold SC + Malibu	0,4 + 3,0	VA
3. BeFlex + Malibu	0,5 + 3,0	NAK
4. BeFlex + Cadou forte	0,5 + 1,0	NAK
5. Cadou forte	1,0	NAK
6. Cadou forte	1,0	NAK
Artist + Hoestar Super	0,8 + 0,12	NAF
7. BeFlex	0,5	NAK
Axial Komplett	1,0	NAH
8. Herold SC	0,6	VA
Axial Komplett	1,0	NAH
9. Beratervariante		
10. Beratervariante		

Bekämpfung von Trespen-Arten und anderen Ungräsern in Wintergerste 2013

Versuchsansteller	Landratsamt Main-Tauber-Kreis	Saattermin	25.09.2012										
Versuchsort	97990 Weikersheim-Laudenb.	Aufauftermin	09.10.2012										
Bodenart	toniger Lehm	Entwicklungsstadium am		05.10.2012	15.10.2012	04.04.2013							
Vorrucht	Wintertriticale	Kultur	5	10	11-12	25							
Kultur	Wintergerste	Unkraut	9-11	10-12	11-13	23-30							
Sorte	Anisetze	Versuchsnummer	01										
Versuchsglied	kg, l/ha	BROST		Kulturverträglichkeit		Ertrag		Wirtschaftlichkeit					
		Bonitur- note	Ähren- tragende Halme (m ²)	Bekämp- fungs- erfolg	Phytotox	absolut	relativ	Stat. Sicher- ung	PSM- + Appli- kations- kosten	bereinigte Markt- leistung	€/ha		
		15.04.	15.05.	%	11.10.	24.10.	15.04.	dt/ha	%				
1. Unbehandelt	-	40%	825		1%	5%	51%	keine Ernte					
2. Herold SC + Malibu	0,4 3,0	39	500	39	4	1	0						
3. BeFlex + Malibu	0,5 3,0	19	675	22	11	2	0						
4. BeFlex + Cadou Forte	0,5 1,0	29	550	33	9	5	0						
5. Cadou Forte	1,0	25	675	22	9	3	0						

6.	Cadou Forte Artist + Hoestar Super	1,0 0,8 0,12	05.10. 04.04.	31	400	51	8	2	0
7.	BeFlex Axial Komplett	0,5 1,0	05.10. 15.10.	13	713	14	5	0	0
8.	Herold SC Axial Komplett	0,6 1,0	27.09. 15.10.	24	600	27	3	1	0
9.	Atlantis WG + FHS	0,3 0,6	15.10.	79	275	67	4	20	0
10.	Sencor WG	0,5	04.04.	21	138	83			14

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.
Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 11.10.2012 1%, am 24.10.2012 3%, am 15.04.2013 49% und am 15.05.2013 60%.

Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 15.05.2013 40%.

Bekämpfung von Trespen-Arten und anderen Ungräsern in Wintergerste 2013

Versuchsansteller	Landratsamt Heidenheim	Saattermin	24.09.2012	Wirtschaftlichkeit						
Versuchsort	89561 Dischingen	Auflauftermin	07.10.2012	abs. Ertrag	relativ Ertrag					
Bodenart	lehmiger Ton	Entwicklungsstadium am	18.10.2012	abs. Ertrag	relativ Ertrag					
Vorfrucht	Wintertriticale	Kultur	9-10	dt/ha	%					
Kultur	Wintergerste	Unkraut								
Sorte	Anisetze	Versuchsnummer	02							
Versuchsglied	kg, l/ha	Boniturnote	GALAP MATSS GERDI	Kulturverträglichkeit	Ertrag	Wirtschaftlichkeit				
		ALOMY	Boniturnote	Phytotox	abs. Ertrag	PSM- + berei-				
		Bonitur- note	GALAP MATSS GERDI	Aufhellung	relativ Ertrag	ngte Appli-				
		Ähren- tragende Halme (m ²)	24.04.	12.10. 18.10.	Stat. Sicher- ung	kations- Markt- kosten leistung				
		06.06.	24.04.	12.10. 18.10.	%	€/ha				
1. Unbehandelt	-	13%	27	5%	7%	39,3	100	D	0,00	610
2. Herold SC + Malibu	0,4 3,0	25	56	0	0	43,6	111	CD	92	583
3. BeFlex + Malibu	0,5 3,0	8	64	89	100	96	122	BC	78	668
4. BeFlex + Cadou Forte	0,5 1,0	11	71	87	100	98	140	AB		
5. Cadou Forte	1,0	44	71	87	100	96	133	AB		

6.	Cadou Forte Artist + Hoestar Super	1,0 0,8 0,12	04.10. keine Applika.	34	71	-	73	100	96	18	18	54,4	138	AB
7.	BeFlex Axial Komplett	0,5 1,0	04.10. 18.10.	54	96	-	80	100	99	3	3	59,1	150	A
8.	Herold SC Axial Komplett	0,6 1,0	29.09. 18.10.	71	99	-	92	100	98	1	1	56,6	144	A
9.	Bacara FORTE Cadou SC Boxer	0,75 0,3 3,0	29.09.	54	79	-	96	100	97	8	8	53,2	135	AB
10.	Herold SC + Boxer	0,6 3,0	29.09.	29	79	-	96	100	97	8	8	57,0	145	A

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.

Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 12.10.2012 15%, am 18.10.2012 20% und am 24.04.2013 sowie am 06.06.2013 50%.

Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 24.04.2013 sowie am 06.06.2013 50%.

Bekämpfung von Trespen-Arten und anderen Ungräsern in Wintergerste 2013

Versuchsansteller	Versuchsort	Bodenart	Vorfrucht	Kultur	Sorte	Saattermin	Aufauftermin	Entwicklungsstadium am Kultur	31.10.2012	13	10-14	15.04.2013	29	29-65	Ertrag		Wirtschaftlichkeit
															abs. dt/ha	relativ %	
						Neckar-Odenwald		Saattermin		02.10.2012		15.04.2013				Wirtschaftlichkeit	
						74821 Mosbach		Aufauftermin		12.10.2012		31.10.2012					Wirtschaftlichkeit
						sandiger Lehm		Entwicklungsstadium am Kultur		10.10.2012		13				Wirtschaftlichkeit	
						Weizen		Unkraut		10-11		10-14					Wirtschaftlichkeit
						Wintergerste		Versuchsnummer		03		29-65				Wirtschaftlichkeit	
						Sandra		Versuchsnummer		03		29-65					Wirtschaftlichkeit
Versuchsglied						kg, l/ha		ALOMY		Kulturverträglichkeit		Ertrag		Wirtschaftlichkeit			
								BROST		Phytotox		abs. dt/ha		relativ %		PSM- + berei- Appli- kations- kosten leistung €/ha	
								Bonitur- Ähren- Be- note tragende kämp- fungs- erfolg		Phytotox		abs. dt/ha		relativ %		PSM- + berei- Appli- kations- kosten leistung €/ha	
								15.04. 26.06. %		31.10.		dt/ha		%		€/ha	
1.	Unbehandelt	-				29%	14	11%	46	15%	35,7	100	B	0,00	553		
2.	Herold SC + Malibu	0,4 3,0	05.10.			2	13	96	3	5 (am 23.10.)	58,2	163	A	92,15	809		
3.	BeFlex + Malibu	0,5 3,0	10.10.			5	13	96	3	20	58,2	163	A	78,40	824		
4.	BeFlex + Cadou Forte	0,5 1,0	10.10.			5	13	98	2	33	54,2	152	A				
5.	Cadou Forte	1,0	10.10.			5	11	100	0	15	57,3	160	A				

6.	Cadou Forte Artist + Hoestar Super	1,0 0,8 0,12	10.10. 15.04.	5	8	43	100	0	100	15	56,0	157	A
7.	BeFlex Axial Komplett	0,5 1,0	10.10. 31.10.	5	14	0	95	4	91	10	58,5	164	A
8.	Herold SC Axial Komplett	0,6 1,0	05.10. 31.10.	5	13	7	100	0	100	10	59,9	168	A
9.	Bacara Forte + Ralon Super	0,9 0,9	31.10.	5	13	7	99	1	98	19 (am 19.11.)	57,7	162	A
10	Cadou forte + Herold SC	0,3 0,4	10.10.	5	13	7	99	1	98	16	57,4	161	A

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.

Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 10.10.2012 1%, am 23.10.2012 12%, am 31.10.2012 15%, am 19.11.2012 14%, am 15.04.2013 28%, am 30.04.2013 36% und am 26.06.2013 44%.

Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 10.10.2012 1%, am 23.10.2012 7%, am 19.11.2012 16%, am 15.04.2013 43%, am 30.04.2013 49% und am 26.06.2013 56%.

Neben ALOMY und BROST wurden außerdem getrennt erfasst GALAP, GERDI und VERSS.

Bekämpfung von Trespen-Arten und anderen Ungräsern in Wintergerste 2013

Versuchsansteller	Landratsamt Calw	Saattermin	15.09.2012								
Versuchsort	72218 Wildberg	Auflauftermin	01.10.2012								
Bodenart	schluffiger Lehm	Entwicklungsstadium am	01.10.2012	18.10.2012	25.10.2012	15.04.2013					
Vorfrucht	Winterweizen	Kultur	9-10	13	14	25-27					
Kultur	Wintergerste	Unkraut									
Sorte	Anisetze	Versuchsnummer	04								
Versuchsglied	kg, l/ha	Applikationstermin	ALOMY		Lager (%)		Ertrag		Wirtschaftlichkeit		
			Bonitur- note	Ähren- tragende Halme (m ²)	Bekämp- fungserfolg %	> 45°	< 45°	abs. dt/ha	relativ %	Stat. Sicher- ung	PSM- + berei- nigte Appli- kations- kosten leistung €/ha
1. Unbehandelt	-			23		5	3	93	100	C	0,00 965
2. Herold SC + Malibu	0,4 3,0	01.10.		4	83	46	9	45	80,1	A	92,15 1.149
3. BeFlex + Malibu	0,5 3,0	01.10.		6	74	6	4	90	68,1	BC	78,40 977
4. BeFlex + Cadou Forte	0,5 1,0	01.10.		7	70	23	10	68	72,4	B	
5. Cadou Forte	1,0	01.10.		7	70	11	6	83	69,3	BC	
6. Cadou Forte Artist + Hoestar Super	1,0 0,8 0,12	01.10. keine Applika.		2	91	53	10	38	77,7	A	

7. BeFlex Axial Komplett	0,5 1,0	01.10. 18.10.	11	52	0	0	100	63,6	102	C	89,57	896
8. Herold SC Axial Komplett	0,6 1,0	01.10. 18.10.	4	83	0	0	100	65,1	105	C	121,72	888
9. Arelon TOP + Stomp Aqua	3,0 3,0	18.10.	5	78	4	4	93	64,0	103	C	75,34	917
10. Axial Komplett	2,0	15.04	4	83	3	3	93	64,0	103	C	103,06	889
11. Axial 50 + Primus	0,9 0,1	25.10.	7	70	3	3	95	62,7	101	C	64,97	907

Die Versuchsglieder unterscheiden sich teilweise geringfügig von denen der anderen Versuchsstandorte.

6.	Cadou Forte Artist + Hoestar Super	1,0 0,8 0,12	04.10. 15.04.	23	186	35	190	31	68	54,1	166	A
7.	BeFlex Axial Komplett	0,5 1,0	04.10. 11.10.	10	118	58	227	17	90	47,9	147	A
8.	Herold SC Axial Komplett	0,6 1,0	26.09. 11.10.	38	90	68	210	24	63	64,9	199	A
9.	AXIAL 50 + Boxer	0,9 3,0	11.10.	25	75	74	262	5	73	53,0	163	A
10.	Herold SC + Boxer	0,6 2,0	04.10.	18	227	20	206	25	99	53,4	164	A

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten in % angegeben.

Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 12.10.2012 5%, am 25.10.2012 8% und am 16.04.2013 19%.

Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 12.10.2012 20%, am 25.10.2012 40% und am 16.04.2013 78%.

Bekämpfung von Trespen-Arten und anderen Ungräsern in Wintergerste 2013

Zusammenfassung der Wirkung gegen Trespe-Arten

Bekämpfungserfolge in %
 Unbehandelt = ährentragende Trespenhalme/m²

Versuchsglied	kg, l/ha	Main-Tauber-Kreis Weikersheim- Laudenb.	Heidenheim Dischingen	Neckar- Odenwald Mosbach	Calw Wildberg	Alb-Donau-Kreis Altheim/ Alb
1. Unbehandelt	-	825	-	14	-	275
2. Herold SC + Malibu	0,4 3,0	39	-	7	-	11
3. BeFlex + Malibu	0,5 3,0	22	-	7	-	16
4. BeFlex + Cadou Forte	0,5 1,0	33	-	7	-	20
5. Cadou Forte	1,0	22	-	21	-	40
6. Cadou Forte Artist + Hoestar Super	1,0 0,8 0,12	51	-	43	-	31
7. BeFlex Axial Komplett	0,5 1,0	14	-	0	-	17
8. Herold SC Axial Komplett	0,6 1,0	27	-	7	-	24

Bekämpfung von Trespen-Arten und anderen Ungräsern in Wintergerste 2013

Zusammenfassung der Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz

Bekämpfungserfolge in %

Unbehandelt = ährentragende Ackerfuchsschwanzhalme/m²

Versuchsglied	kg, l/ha	Main-Tauber-Kreis Weikersheim- Laudenb.	Heidenheim Dischingen ¹	Neckar- Odenwald Mosbach	Calw Wildberg	Alb-Donau-Kreis Altheim/ Alb
1. Unbehandelt	-	-	27	46	23	284
2. Herold SC + Malibu	0,4 3,0	-	56	93	83	
3. BeFlex + Malibu	0,5 3,0	-	64	93	74	28
4. BeFlex + Cadou Forte	0,5 1,0	-	71	96	70	17
5. Cadou Forte	1,0	-	71	100	70	19
6. Cadou Forte Artist + Hoestar Super	1,0 0,8 0,12	-	71	100	91	35
7. BeFlex Axial Komplett	0,5 1,0	-	96	91	52	58
8. Herold SC Axial Komplett	0,6 1,0	-	99	100	83	68

¹ ährentragende Ackerfuchsschwanzhalme/m²

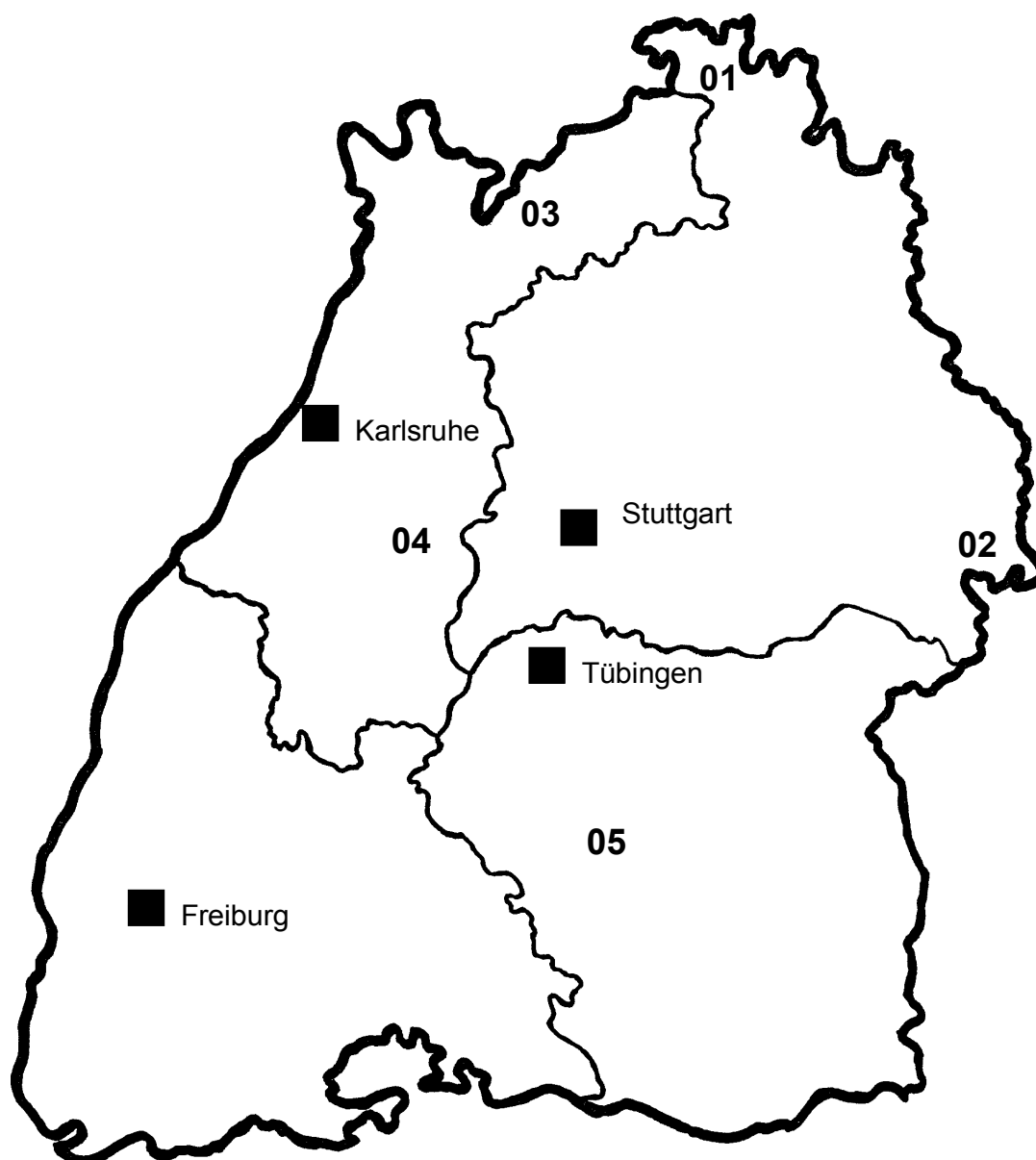
Bekämpfung von Trespen-Arten und anderen Ungräsern in Wintergerste 2013

Zusammenfassung der relativen Ertragsergebnisse

Unbehandelt dt/ha = 100%

Versuchsglied	kg, l/ha	Main-Tauber-Kreis Weikersheim- Laudenb.	Heidenheim Dischingen	Neckar- Odenwald Mosbach	Calw Wildberg	Alb-Donau-Kreis Altheim/ Alb
1. Unbehandelt	-	-	39,3	35,7	62,3	32,6
2. Herold SC + Malibu	0,4 3,0	-	111	163	129	167
3. BeFlex + Malibu	0,5 3,0	-	122	163	109	162
4. BeFlex + Cadou Forte	0,5 1,0	-	140	152	116	175
5. Cadou Forte	1,0	-	133	160	111	150
6. Cadou Forte Artist + Hoestar Super	1,0 0,8 0,12	-	138	157	125	166
7. BeFlex Axial Komplett	0,5 1,0	-	150	164	102	147
8. Herold SC Axial Komplett	0,6 1,0	-	144	168	105	199

**Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm
„Bekämpfung von Tresse-Arten und anderen Ungräsern in
Wintergerste“ in Baden-Württemberg 2013**



01 Weikersheim, Main-Tauber-Kreis

04 Wildberg, Calw

02 Dischingen, Heidenheim

05 Altheim, Alb-Donau-Kreis

03 Mosbach, Neckar Odenwald

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 hohem Besatz an Trespens-Arten und anderen Ungräsern zu rechnen.

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

Das Versuchsprogramm wurde an insgesamt fünf Versuchsstandorten durchgeführt wobei an nur drei Standorten ein Trespensbesatz zu verzeichnen war. Die Besatzdichte von Tauber Trespere erstreckte sich von 14 bis 825 Halmen/m², sie lag im Durchschnitt bei 371 Trespenshalmen/m². An vier Versuchsstandorten wurde Ackerfuchsschwanz bonitiert, die Besatzstärke lag zwischen 23 und 284 ährentragenden Halmen/m². Die mittlere Ackerfuchsschwanzdichte betrug 95 ährentragende Halme/m².

An nahezu allen Standorten mit Trespenvorkommen lag der Bekämpfungserfolg aller Varianten weit unter 55 %. Dies entspricht bei einigen Produkten sicherlich den Erwartungen, zeigt jedoch auch, dass eventuelle Teil- oder Nebenwirkungen einiger Herbizidmischungen und Spritzfolgen auf Trespere nicht ausreichen, um den Trespensbesatz zufriedenstellend chemisch zu kontrollieren. Die beste Wirkung auf Trespere hatte die Variante 6 (Spritzfolge aus Cadou Forte, Artist und Hoestar Super), die jedoch bei hohen Besätzen wie zum Beispiel am Standort Weikersheim-Laudenbach, bei Weitem nicht ausreicht, Ertragsverlust zu verhindern. Interessante Ergebnisse zeigten an diesem Standort die Beratervarianten 9 und 10, (Atlantis WG + FHS bzw. Sencor WG) die in Wintergerste zwar keine Zulassung haben, mit einem Bekämpfungserfolg von 67 bzw. 83% aber eine vergleichsweise ordentliche Wirkung gegen Trespens aufwiesen. Da der Versuch nicht beerntet wurde, kann über die Kulturverträglichkeit dieser Varianten keine Aussage getroffen werden. Die guten Ergebnisse der visuellen Verträglichkeitsbonituren sind recht überraschend und sicherlich nicht auf jedes Anbaujahr übertragbar. Die Ergebnisse zeigen, dass ohne den Einsatz von Sulfonylharnstoffen oder den PS II –Inhibitoren der Wirkstoffklasse C₁, Trespere chemisch nicht ausreichend bekämpft werden kann. Somit muss an Trespensstandorten entweder auf den Anbau von Wintergerste verzichtet werden, oder die Bekämpfung der Trespere muss durch ackerbauliche Maßnahmen erfolgen. Ackerrandhygiene, Pflugeinsatz und auch rechtzeitiges Eliminieren von Trespennestern in Winterweizen sind zum Beispiel effektive Maßnahmen zur nachhaltigen

Reduktion des Trespenbesatzes. Wintergerstenbestände mit starkem Trespenbesatz sollten nicht zur Abreife kommen sondern als Ganzpflanzensilage in der Milchviehfütterung oder in Biogasanlagen Verwendung finden.

Die Ergebnisse der Versuche haben uns dazu veranlasst, das Versuchsprogramm in dieser Form nicht mehr fortzuführen und im nächsten Jahr den Fokus wieder verstärkt auf die Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und Windhalm zu legen.

Die Besatzdichten mit Ackerfuchsschwanz waren mit Ausnahme des Standortes Altheim (284 ährentragende Halme/m²) mit Werten zwischen 23 und 46 ährentragenden Halmen/m² recht niedrig. Trotzdem konnten nur am Standort Mosbach mit allen Prüfgliedern zufriedenstellende Bekämpfungserfolge erzielt werden. Bei hohem Ackerfuchsschwanzbesatz war nur mit dem Wirkstoff Pinoxaden ein Bekämpfungserfolg von über 50% zu erzielen. Diese Ergebnisse zeigen deutlich, dass vor allem die Ungraskontrolle in der vergangenen Vegetationsperiode nicht ganz einfach war. Die enorm hohen Niederschlagsmengen im November 2012 könnten zu einer Verlagerung der bodenwirksamen Wirkstoffe in tiefere Bodenschichten geführt haben. Flachkeimende Ackerfuchsschwanzpflanzen konnten so nicht bekämpft werden. Die schwach wüchsigen Bedingungen im Frühjahr haben für die ACCease Inhibitoren keine optimalen Wirkungsbedingungen geschaffen.

3.6 Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Windhalm und breitblättrigen Unkräutern, insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen 2013

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	32
Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz	42
Wirkung gegen Klettenlabkraut	43
Zusammenstellung der Ertragsergebnisse	44
Zusammenfassende Beurteilung	46

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Kontrolle		
2. Cadou forte	1,0	NAK
3. Cadou forte	1,0	NAK
Atlantis OD + Husar OD	1,0 + 0,08	NAF
4. Herold SC + Boxer	0,5 + 3,0	NAK
5. Herold SC + Boxer	0,5 + 3,0	NAK
Broadway + Netzmittel	0,22 + 1,0	NAF
6. Lexus + Boxer	0,02 + 3,0	NAK
7. Traxos + Herold SC	1,2 + 0,6	NAH
8. Traxos	1,2	NAH
Artus + Primus	0,04 + 0,075	NAF
9. Traxos	1,2	NAH
Broadway + Netzmittel	0,22 + 1,0	NAF
10. Corello + Dash E.C.	3,0 + 1,0	NAH
11. SYD 11720 H + Adigor	4,0 + 1,0	NAH
12. Beratervariante		
13. Beratervariante		

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Windhalm und breitblättrigen Unkräutern, insbesondere Klettenlabkraut in früh gesätem Winterweizen 2013

Versuchsansteller	Landratsamt Böblingen	Saattermin	05.10.2012									
Versuchsort	711261 Tailfingen	Aufauftermin	28.10.2012									
Bodenart	schluffiger Lehm	Entwicklungsstadium am	23.11.2012	15.04.2013	15.05.2013	02.07.2013						
Vorfrucht	Winterraps	Kultur	11-13	21-22	27	72						
Kultur	Winterweizen	Unkraut										
Sorte	JB Asano	Versuchsnummer	01									
Versuchsglied kg, l/ha	Applikationstermin	Boniturnote		Kulturverträglichkeit		Ertrag		Wirtschaftlichkeit				
		ALOMY	MATCH	abs. dt/ha	relativ %	Stat. Sicherung	PSM- + berei- nigte Appli- kations- Markt- kosten leistung	€/ha				
1. Unbehandelt -	07.03. 15.05. 02.07. 07.03. 15.05. 02.07. 07.03. 15.05. 02.07.	43%	58%	79%	11%	11%	20%	35%	32%	1%		
2. Cadou forte 1,0	23.11.	50	28	0	20	18	3	0	0	0		
3. Cadou forte 1,0 Atlantis OD 1,0 + Husar OD 0,08	23.11. 15.04.	58	98	94	33	100	100	0	13	0	32,0	
4. Herold SC 0,5 + Boxer 3,0	23.11.	50	28	5	20	25	3	0	0	0		
5. Herold SC 0,5 + Boxer 3,0 Broadway 0,22 + Broadway 1,0 Netzmittel	23.11. 15.04.	48	53	13	15	100	100	0	5	0	18,9	

6.	Lexus + Boxer	0,02 3,0	23.11.	89	30	13	100	100	100	0	0	0	11,5
7.	Traxos + Herold SC	1,2 0,6	23.11.	96	89	66	15	0	8	0	0	0	15,9
8.	Traxos Artus + Primus	1,2 0,04 0,075	23.11. 15.04	99	85	35	23	100	100	0	5	0	32,2
9.	Traxos Broadway + Broadway Netzmittel	1,2 0,22 1,0	23.11. 15.04	95	96	84	15	100	100	0	6	0	38,1
10.	Corello + Dash E. C.	3,0 1,0	23.11.	90	13	5	46	20	75	0	0	0	12,7
11.	SYD 11720 H + Adigor	4,0 1,0	23.11.	85	78	53	55	100	100	0	3	0	26,1
12.	Arelon Top + Herold SC	3,0 0,6	23.11.	0	35	8	15	100	100	0	0	0	11,5
13.	Broadway + Broadway Netzmittel + Atlantis WG	0,22 1,0 0,1	15.04	0	66	5	0	100	100	0	16	0	11,9

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.
Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 07.03.2013 65%, am 15.05.2013 68% und am 02.07.2013 99%.

Bekämpfung von Ackerfuchschwanz, Windhalm und breitblättrigen Unkräutern, insbesondere Klettenlabkraut in früh gesätem Winterweizen 2013

Versuchsansteller	Landratsamt Schwaebisch Hall	Saattermin	05.10.2012								
Versuchsort	74523 Veinau	Auflauftermin	20.10.2012								
Bodenart	Lehm	Entwicklungsstadium am	22.10.2012	19.11.2012	15.04.2013	15.05.2013					
Vorfrucht	Sommergerste	Kultur	10-11	13	23	32					
Kultur	Winterweizen	Unkraut									
Sorte	Julius	Versuchsnummer	02								
Versuchsglied kg, l/ha		ALOMY		BROST		Kulturver- träglichkeit		Ertrag		Wirtschaftlichkeit	
		Bonitur- note	Bonitur- note	Ähren- tragende Halme (m ²)	Be- kämp- fungs- erfolg %	Bonitur- note	Phytotox	abs. dt/ha	relativ %	Stat. Sicher- ung	PSM- + Appli- kations- kosten leistung €/ha
		19.11.	15.05.	15.07.	%	15.05.					
1. Unbehandelt	-	33%	20%	288		48%		42,8	100	D	0,00 753
2. Cadou forte	1,0	0	75	93	68	0		49,4	116	CD	
3. Cadou forte Atlantis OD + Husar OD	1,0 1,0 0,08	0	98	13	95	81		85,2	199	AB	
4. Herold SC + Boxer	0,5 3,0	24	88	35	88	0		59,9	140	C	84,07 970
5. Herold SC + Boxer Broadway + Broadway Netzmittel	0,5 3,0 0,22 1,0	23	98	10	97	85		88,2	206	AB	163,69 1.389

6.	Lexus + Boxer	0,02 3,0	22.10.	68	91	38	87	8	61,0	142	C	61,61	1.011
7.	Traxos + Herold SC	1,2 0,6	06.11.	21	97	16	94	0	51,4	120	CD	99,21	805
8.	Traxos Artus + Primus	1,2 0,04 0,075	06.11. 15.04.	8	82	85	70	8	52,5	123	CD	91,72	832
9.	Traxos Broadway + Broadway Netzmittel	1,2 0,22 1,0	06.11. 15.04.	11	98	6	98	81	76,8	180	B	123,64	1.228
10.	Corello + Dash E. C.	3,0 1,0	06.11.	9	90	26	91	88	87,6	205	AB		
11.	SYD 11720 H + Adigor	4,0 1,0	06.11.	15	93	34	88	94	93,3	218	A		
12.	BeFlex + Cadou forte	0,5 1,0	22.10.	0	65	133	54	0	51,4	120	CD		
13.	BeFlex + Herold SC Broadway + Broadway Netzmittel	0,5 0,6 0,22 1,0	22.10. 15.04.	0	97	6	98	84	79,9	187	AB	167,84	1.239

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten in % angegeben.
Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 19.11.2012 35% und am 15.05.2013 68%.
Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 19.11.2012 28% und am 15.05.2013 33%.

6.	Lexus + Boxer	0,02 3,0	25.10.	98	99	11	98	100	5
7.	Traxos + Herold SC	1,2 0,6	16.11.	32	99	0	100	100	
8.	Traxos Artus + Primus	1,2 0,04 0,075	16.11. 15.04.	21	99	8	99	100	0
9.	Traxos Broadway + Netzmittel	1,2 0,22 1,0	16.11. 15.04.	20	99	0	100	100	0
10.	Corello + Dash E. C.	3,0 1,0	16.11.	28	98	30	96	100	
11.	SYD 11720 H + Adigor	4,0 1,0	16.11.	30	98	46	93	100	
12.	Atlantis OD + Boxer	0,6 2,5	16.11.	26	99	12	98	51	
13.	Atlantis OD + Boxer + SSA	0,6 2,5 10,0	16.11.	29	99	4	99	59	

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.
Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 25.10.2012 3%, am 16.11.2012 5%, am 07.12.2012 9%, am 15.04.2013 50%, am 06.05.2013 63% und am 29.05.2013 73%.
Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 25.10.2012 11%, am 15.04.2013 27% und am 27.05.2013 39%.

6.	Lexus + Boxer	0,02 3,0	09.11.	74	9	60	98	39	99	98	31	0	83,3	104	AB	61,61	1.337
7.	Traxos + Herold SC	1,2 0,6	21.11.	78	8	64	98	98	99	98	98	0	82,9	103	AB	99,21	1.293
8.	Traxos Artus + Primus	1,2 0,04 0,075	21.11. 24.04.	70	9	60	98	93	99	98	97	0	85,4	107	AB	91,72	1.343
9.	Traxos Broadway + Broadway Netzmittel	1,2 0,22 1,0	21.11. 24.04.	83	5	77	98	90	46	98	98	0	85,3	106	AB	123,64	1.310
10.	Corello + Dash E. C.	3,0 1,0	21.11.	76	8	64	98	99	99	98	98	0	85,3	106	AB		
11.	SYD 11720 H + Adigor	4,0 1,0	21.11.	70	10	55	98	99	30	98	31	0	81,1	101	ABC		
12.	Herold SC + Sumimax	0,5 0,06	09.11.	64	12	45	98	98	98	98	98	12	77,3	96	C	76,33	1.222
13.	Herold SC Lexus	0,6 0,02	09.11. 21.11.	70	9	60	98	99	98	98	98	0	82,5	103	AB	98,71	1.287

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.
Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 16.05.2013 14% und am 07.06.2013 19%.
Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 07.06.2013 19%.

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Windhalm und breitblättrigen Unkräutern, insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen 2013

Versuchsansteller	LTZ Augustenberg	Saattermin	15.10.2012									
Versuchsort	74575 Schrozberg	Auflauftermin	10.11.2012									
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	22.10.2012	12.11.2012	16.04.2013	14.05.2013						
Vorfrucht	Winterweizen	Kultur	10-11	13	20-25	31						
Kultur	Winterweizen	Unkraut										
Sorte	Akteur	Versuchsnummer	05									
Versuchsglied		ALOMY		Boniturnote			Kulturverträglichkeit		Ertrag		Wirtschaftlichkeit	
kg, l/ha		Bonitur-Ähren- note	tragen- kämp- fungs- Halme erfolg (m ²)	GALAP	MATCH	STEME	VIOAR	Phyto- tox	abs. relativ	Stat. Sicher- ung	PSM- + Appli- kations- kosten leistung	€/ha
Applikationstermin		14.05.	30.07.	%	14.05.			14.05.	dt/ha	%		
1. Unbehandelt	-	68%	1325	2%	3%	1%	1%	49%	21,4	100	B	0,00
2. Cadou forte	1,0	95	83	99	76	99	99	0	49,0	229	A	
3. Cadou forte Atlantis OD + Husar OD	1,0 1,0 0,08	99	0	100	99	99	99	0	52,0	244	A	
4. Herold SC + Boxer	0,5 3,0	99	48	96	99	99	99	2	48,3	226	A	84,07
5. Herold SC + Boxer Broadway + Broadway Netzmittel	0,5 3,0 0,22 1,0	99	0	100	99	99	99	2	48,6	227	A	163,69
								28.11.				878
								28.11.				804

6.	Lexus + Boxer	0,02 3,0	22.10.	90	50	96	99	90	99	99	2	49,2	231	A	61,61	918
7.	Traxos + Herold SC	1,2 0,6	12.11.	95	7	99	99	99	99	99	0	50,6	237	A	99,21	907
8.	Traxos Artus + Primus	1,2 0,04 0,075	12.11. 16.04.	99	8	99	99	99	99	99	0	50,5	236	A	91,72	914
9.	Traxos Broadway + Broadway Netzmittel	1,2 0,22 1,0	12.11. 16.04.	99	0	100	99	99	99	99	0	49,6	232	A	123,64	863
10.	Corello + Dash E. C.	3,0 1,0	12.11.	90	18	99	98	98	98	98	0	50,4	236	A		
11.	SYD 11720 H + Adigor	4,0 1,0	12.11.	90	17	99	99	85	99	99	0	49,7	233	A		

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.

Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 22.10.2012 20%, am 28.11.2012 30%, am 16.04.2013 85% und am 14.05.2013 66%.

Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 22.10.2012 10%, am 28.11.2012 40% und am 16.04.2013 40%.

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Windhalm und breitblättrigen Unkräutern, insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen 2013

Zusammenfassung der Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz

Bekämpfungserfolge in %
Unbehandelt = ährentragende Ackerfuchsschwanzhalme/m²

Versuchsglied	kg, l/ha	Böblingen Tailfingen ¹	Schwaebisch Hall Veinau	Rhein-Neckar-Kreis Waibstadt	Rottweil	Augustenberg Schrozberg
1. Unbehandelt	-		288	670	22	1325
2. Cadou forte	1,0	50	68	94	64	94
3. Cadou forte Atlantis OD + Husar OD	1,0 1,0 + 0,08	98	95	100	95	100
4. Herold SC + Boxer	0,5 + 3,0	50	88	96	64	96
5. Herold SC + Boxer Broadway + Netzmittel	0,5 + 3,0 0,22 1,0	53	97	100	95	100
6. Lexus + Boxer	0,02 + 3,0	89	87	98	60	96
7. Traxos + Herold SC	1,2 + 0,6	96	94	100	64	99
8. Traxos Artus + Primus	1,2 0,04 + 0,075	99	70	99	60	99
9. Traxos Broadway + Netzmittel	1,2 0,22 1,0	96	98	100	77	100
10. Corello + Dash E. C.	3,0 + 1,0	90	91	96	64	99
11. SYD 11720 H + Adigor	4,0 1,0	85	88	93	55	99

¹Boniturnote in %

Bekämpfung von Ackerfuchschwanz, Windhalm und breitblättrigen Unkräutern, insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen 2013

Zusammenfassung der Wirkung gegen Klettenlabkraut

Boniturnoten in %
Unbehandelt = Deckungsgrad in %

Versuchsglied	kg, l/ha	Böblingen Tailfingen	Schwaebisch Hall Veinau	Rhein-Neckar-Kreis Waibstadt	Rottweil	Augustenberg Schrozberg
1. Unbehandelt	-	-	-	-	-	2
2. Cadou forte	1,0	-	-	-	-	99
3. Cadou forte Atlantis OD + Husar OD	1,0 1,0 + 0,08	-	-	-	-	99
4. Herold SC + Boxer	0,5 + 3,0	-	-	-	-	99
5. Herold SC + Boxer Broadway + Netzmittel	0,5 + 3,0 0,22 1,0	-	-	-	-	99
6. Lexus + Boxer	0,02 + 3,0	-	-	-	-	99
7. Traxos + Herold SC	1,2 + 0,6	-	-	-	-	99
8. Traxos Artus + Primus	1,2 0,04 + 0,075	-	-	-	-	99
9. Traxos Broadway + Netzmittel	1,2 0,22 1,0	-	-	-	-	99
10. Corello + Dash E. C.	3,0 + 1,0	-	-	-	-	99
11. SYD 11720 H + Adigor	4,0 1,0	-	-	-	-	99

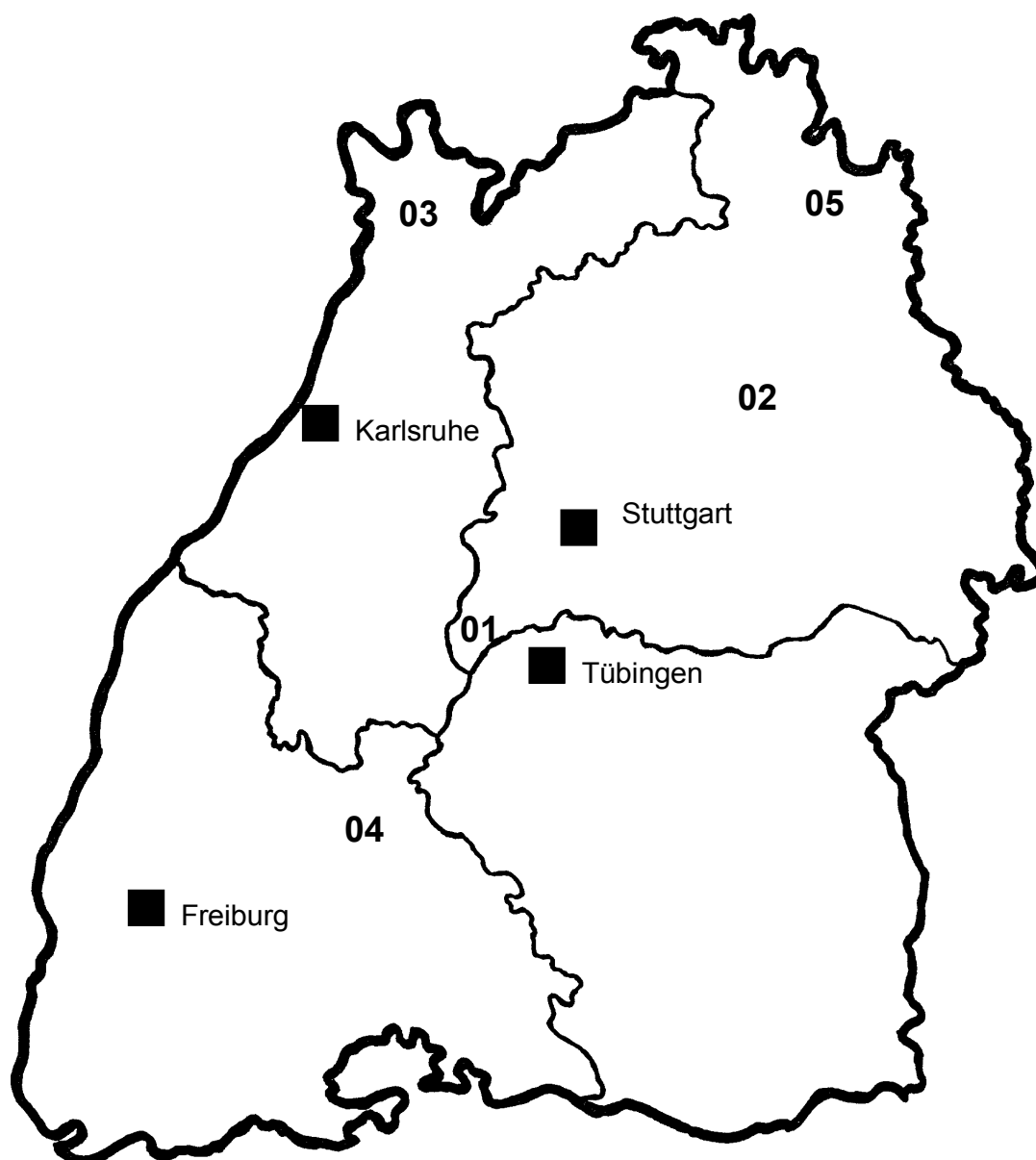
Bekämpfung von Ackerfuchschwanz, Windhalm und breitblättrigen Unkräutern, insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem Winterweizen 2013

Zusammenfassung der relativen Ertragsergebnisse

Unbehandelt dt/ha = 100%

Versuchsglied	kg, l/ha	Böblingen Tailfingen	Schwäbisch Hall Veinau	Rhein-Neckar-Kreis Waibstadt	Rottweil	Augustenberg Schrozberg
1. Unbehandelt	-	-	42,8	-	80,1	21,4
2. Cadou forte	1,0	-	116	-	108	229
3. Cadou forte Atlantis OD + Husar OD	1,0 1,0 + 0,08	-	199	-	107	244
4. Herold SC + Boxer	0,5 + 3,0	-	140	-	103	226
5. Herold SC + Boxer Broadway + Netzmittel	0,5 + 3,0 0,22 1,0	-	206	-	104	227
6. Lexus + Boxer	0,02 + 3,0	-	142	-	104	231
7. Traxos + Herold SC	1,2 + 0,6	-	120	-	103	237
8. Traxos Artus + Primus	1,2 0,04 + 0,075	-	123	-	107	236
9. Traxos Broadway + Netzmittel	1,2 0,22 1,0	-	180	-	106	232
10. Corello + Dash E. C.	3,0 + 1,0	-	205	-	106	236
11. SYD 11720 H + Adigor	4,0 1,0	-	218	-	101	233

**Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm
„Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Windhalm und breitblättrigen
Unkräutern, insbesondere Klettenlabkraut in früh gesättem
Winterweizen“ in Baden-Württemberg 2013**



01 Tailfingen, Böblingen

04 Rottweil

02 Veinau, Schwaebisch Hall

05 Schrozberg, LTZ Augustenberg

03 Waibstadt, Rhein-Neckar-Kreis

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, wodurch eine intensiver Einsatz von Herbiziden erforderlich wird. Die durchgeführten Versuche in Winterweizen 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. Auf Grund von Zulassungsbeschränkungen sowie wegen reduzierter Sensitivität von Ackerfuchsschwanzbiotypen ist der Einsatz von IPU-haltigen Herbiziden nur begrenzt möglich. Daher liegt der Fokus der Versuche darauf, die Wirksamkeit und Verträglichkeit IPU-freier Herbizide zu untersuchen.

An insgesamt fünf Standorten wurden verschiedene Tankmischungen bzw. Spritzfolgen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zur Kontrolle von Ackerfuchsschwanz und Klettenlabkraut untersucht. Der Ackerfuchsschwanzbesatz reichte von 22 (Rottweil) bis zu erstaunlichen 1325 (Schrozberg) ährentragenden Halmen/m² und lag im Mittel bei 576 ährentragenden Halmen/m². Auffallend war, dass die Varianten am Standort mit dem geringsten Ackerfuchsschwanzbesatz die schlechtesten Bekämpfungserfolge erzielten. Am Standort Schrozberg hingegen lagen die Bekämpfungserfolge durchweg über 94%. Bei der Betrachtung dieser Ergebnisse sind generell zwei Dinge zu beachten: Bekämpfungserfolge bei geringen Ackerfuchsschwanzbesätzen sind sehr differenziert zu betrachten, denn aus den Daten geht nicht hervor, wann die Pflanzen aufgelaufen sind. Ackerfuchsschwanzpflanzen, die einige Zeit nach der Applikation aufgelaufen sind, fallen hier natürlich viel stärker ins Gewicht und verzerren somit den tatsächlichen Bekämpfungserfolg der Herbizidmaßnahme. Bei einem Ackerfuchsschwanzbesatz von über 1300 ährentragenden Halmen/m² sind auch bei einem Bekämpfungserfolg von 98% nach der Applikation immer noch 30 Ähren/m² im Bestand zu finden. Bei solchen Besätzen sind Bekämpfungserfolge von mindestens 99% erforderlich. Wenn es darum geht, die Etablierung von herbizidresistenten Populationen zu verhindern, ist hier sogar ein Bekämpfungserfolg von 100% anzustreben. Dies zeigt, dass solche Besatzdichten an Ackerfuchsschwanz nicht alleine durch den Einsatz von Herbiziden nachhaltig kontrolliert werden können. Hier sind acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen ein wichtiger Bestandteil einer effektiven Unkrautkontrolle. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass sich Ackerfuchsschwanzpopulationen mit Spritzfolgen bestehend aus einer Applikation von bodenwirksamen Wirk-

stoffen im Herbst und blattaktiven Wirkstoffen im Frühjahr besser bekämpfen lassen als mit reinen Herbstapplikationen.

3.7 Bekämpfung von Unkräutern in Mais mit neuen Herbiziden

Versuchsfragen:

Überprüfung der Kulturverträglichkeit und Wirksamkeit gegen schwer zu bekämpfende Unkräuter z.B. Borstehirsen, Winden, Knötericharten und andere, unter Berücksichtigung reduzierter Aufwandmengen

Tabellen der Einzelversuche	48
Zusammenstellung der Ertragsergebnisse	76
Zusammenfassende Beurteilung	78

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Unbehandelt		
2. MaisTer fl. + Terano WG + B 235	1,0 + 0,8 + 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	0,8 + 1,25 + 0,4	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	1,5 + 0,02 + 1,25	bis 4 Blatt Leitunkraut
7. Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 + 0,3 + 3,0 + 0,3	bis 4 Blatt Leitunkraut
8. Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,2 + 1,0 + 0,3	bis 4 Blatt Leitunkraut
9. MaisTer Power + B 235	1,5 + 0,3	bis 4 Blatt Leitunkraut
10. Beratervariante		
11. Beratervariante		
12. Beratervariante		

Bekämpfung von Unkräutern in Mais mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller	Versuchsort	Bodenart	Vorfrucht	Kultur	Sorte	Landratsamt Göppingen 73072 Donzdorf Lehm Wintergerste Mais Susann	Saattermin				Entwicklungsstadium am				Kornertrag	Wirtschaftlichkeit				
							25.04.2013	05.05.2013	17.06.2013	02.07.2013	18.07.2013	Ausdünnung	Aufhellung	Verätzung			abs. dt/ha	relativ %	Stat. Sicherung	PSM- + berei- nigte Appli- kations- kosten- leistung
Versuchsglied						kg. l/ha						18.07.		02.07.		dt/ha %		€/ha		
1.	Unbehandelt	-					34%	20%	97	30%	2%	14	5%							
2.	MaisTer fl. + Terano WG + B 235	1,0 0,8 0,3				17.06.	89	97	95	84	84	28	10							
3.	Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 1,0 0,3				17.06.	84	98	97	66	10	15	4							
4.	Kelvin + Clio Super + B 235	0,8 1,25 0,4				17.06.	93	98	98	84	8	10	3							
5.	Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 0,8 0,3				17.06.	96	98	97	91	8	11	5							
6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,5 0,02 1,25				17.06.	92	93	92	72	5	8	1							

7.	Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 0,3 3,0 0,3	17.06.	93	98	96	79	8	13	3
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 0,2 1,0 0,3	17.06.	93	98	98	33	9	13	3
9.	MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	17.06.	97	98	94	92	8	15	4
10.	Task + FHS Callisto	0,3 0,25 0,8	17.06.	97	97	93	33	7	9	3
11.	Kelvin + Arrat + Dash E. C.	0,8 0,2 1,0	17.06.	99	85	93	91	8	13	4
12.	Clio Super + B 235	1,5 0,3	17.06.	94	98	99	30	10	14	5

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.
Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 02.07.2013 90% und am 18.07.2013 89%.
Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 18.07.2013 11%.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller	Landratsamt Ludwigsburg	Saattermin	17.04.2013												
Versuchsort	70806 Remseck-Aldingen	Aufauftermin	23.05.2013												
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	Kultur 14												
Vorfrucht	Winterweizen	Unkraut	02												
Kultur	Mais	Versuchsnummer													
Sorte	Biriati CS														
Versuchsglied	kg, l/ha	Applikationstermin	Boniturnote		Kornertrag		Wirtschaftlichkeit								
			CHAL	FCHCG	HERBA	POLCO	POLLA	SOLNI	SONOL	abs. dt/ha	relativ %	Stat. Sicherung	PSM- + Applikationskosten	bereinigter Marktleistung	€/ha
			03.07.												
1. Unbehandelt	-		51%	5%	5%	16%	20%	1%	2%						
2. MaisTer fl. + Terano WG + B 235	1,0 0,8 0,3	23.05.	100	68	100	94	89	100	100	100	100				
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 1,0 0,3	23.05.	100	100	100	94	100	100	100	100	100				
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,8 1,25 0,4	23.05.	100	97	100	71	100	100	100	100	100				
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 0,8 0,3	23.05.	100	66	100	93	99	100	100	100	100				
6. Elumis + Peak + Dual Gold	1,5 0,02 1,25	23.05.	100	88	100	99	100	100	100	100	100				

7.	Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 0,3 3,0 0,3	23.05.	100	99	100	96	100	100	100
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 0,2 1,0 0,3	23.05.	100	99	100	63	99	100	99
9.	MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	23.05.	100	96	100	94	100	100	100
10.	Kandoo Activus SC B 235	2 2,5 0,3	23.05.	100	100	98	100	77	100	100
11.	Laudis Dual Gold Mais-Banvel WG	2,0 1,0 0,2	23.05.	100	98	100	70	75	100	100
12.	Milagro forte Casper	0,6 0,3	23.05.	100	98	100	48	100	100	100

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten in % angegeben.
Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 17.06.2013 80% und am 03.07.2013 75%.
Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 17.06.2013 10% und am 03.07.2013 25%.

7.	Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 0,3 3,0 0,3	07.06.	100	94	100	95	89
8.	Task + FHS + Cilo Super + B 235	0,255 0,2 1,0 0,3	07.06.	96	96	100	98	95
9.	MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	07.06.	72	69	100	99	40
10.	Peak Callisto Milagro forte Dual Gold	0,014 0,5 0,5 1,0	07.06.	99	95	99	99	75
11.	Peak Milagro forte Cilo Super	0,014 0,5 1,2	07.06.	84	100	100	97	77
12.	Kelvin Arrat Dash E.C. Spectrum Gold	0,8 0,2 1,0 2,0	07.06.	98	94	99	99	99

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten in % angegeben.
Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 07.06.2013 57%, am 28.06. 78% und am 31.07.2013 100%.
Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 07.06.2013 12%, am 28.06. 43% und am 31.07.2013 41%.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller	Versuchsort	Bodenart	Vorfrucht	Kultur	Sorte	Landratsamt Rastatt 76547 Sinsheim-Leiberslung sandiger Lehm Mais Mais DKC 4814	Saattermin	Aufdauermin	Entwicklungsstadium am Kultur	15.05.2013 14 11-14	06.06.2013 18	04.07.2013 36	Kornertrag		Wirtschaftlichkeit	
													abs. dt/ha	relativ %		Stat. Sicherung
Versuchsglied						Boniturnote						Kornertrag		Wirtschaftlichkeit		
kg, l/ha						CHEAL	ECHCG	EQUAR	GASPA	abs. dt/ha	relativ %	Stat. Sicherung	PSM- + berei- nigte Appli- kations- kosten leistung €/ha			
1.	Unbehandelt	-				06.06. 20%	04.07. 28%	06.06. 20%	04.07. 31%	06.06. 38%	04.07. 20%	04.07. 2%	04.07. 2%			
2.	MaisTer fl. + Terano WG + B 235	1,0 0,8 0,3				98	99	99	99	90	99	98	99			
3.	Laudis + Dual Gold + Bucfril	2,0 1,0 0,3				99	99	99	99	90	99	94	99			
4.	Kelvin + Clio Super + B 235	0,8 1,25 0,4				99	99	100	99	90	99	95	99			
5.	Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 0,8 0,3				98	100	100	100	90	99	95	99			
6.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,5 0,02 1,25				100	99	100	100	98	100	96	100			

7.	Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 0,3 3,0 0,3	15.05.	98	98	98	97	95	96	98	98
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 0,2 1,0 0,3	15.05.	99	100	100	100	96	97	100	100
9.	MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	15.05.	99	98	99	100	99	100	98	98
10.	Clio Super	1,5	15.05.	100	99	100	100	96	100	99	99
11.	Stomp Aqua + Dual Gold	2,5 1,25	03.05.	99	98	99	100	99	99	99	98
12.	Task + FHS + Dual Gold	0,255 0,2 1,0	15.05.	99	98	99	98	99	96	99	98

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten in % angegeben.
Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 06.06.2013 80% und am 04.07.2013 80%.
Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 06.06.2013 10% und am 04.07.2013 20%.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller Versuchsort Bodenart Vorfrucht Kultur Sorte	Landratsamt Enzkreis 71292 Frielzheim Lehm Sommergerste Mais Amagrano		Saattermin Aufauftermin Entwicklungsstadium am Kultur Unkraut Versuchsnummer		03.06.2013 10.06.2013 11.06.2013 10-11 05		19.06.2013 14-16 08.07.2013 17 63		14.08.2013				
	Versuchsglied	kg, l/ha	ALOMY	CAPBP	MATCH	STEME	POLSS	CHEAL	VIOAR	abs. dt/ha	relativ %	Stat. Sicherung	Wirtschaftlichkeit PSM- + berei- Appli- nigte kations- Markt- kosten leistung €/ha
1. Unbehandelt	-		15%	6%	28%	26%	5%	10%	15%				
2. MaisTer fl. + Terano WG + B 235	1,0 0,8 0,3	19.06	98	100	99	98	94	99	99				
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 1,0 0,3	19.06	20	100	98	100	98	99	99				
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,8 1,25 0,4	19.06	0	100	99	99	98	99	94				
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 0,8 0,3	19.06	68	100	95	99	97	99	96				
6. Elumis + Peak + Dual Gold	1,5 0,02 1,25	19.06	96	100	99	100	99	99	99				

7.	Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 0,3 3,0 0,3	19.06	95	100	98	99	98	99	99
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 0,2 1,0 0,3	19.06	96	100	99	98	97	99	95
9.	MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	19.06	97	100	96	100	99	99	99
10.	Kelvin + Clio Super + DPX-SP 012 + Buc tril	0,8 1,0 3,0 0,3	11.06.	93	100	100	100	99	99	99

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten in % angegeben.
Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 08.07.2013 9% und am 14.08.2013 35%.
Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 08.07.2013 21% und am 14.08.2013 80%.

7.	Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 0,3 3,0 0,3	07.06.	99	99	99	99	99	99	99	97	99	95	95	92	62	62
8.	Task + FHS + Clío Super + B 235	0,255 0,2 1,0 0,3	07.06.	96	96	99	99	99	99	99	93	99	99	99	0	99	99
9.	MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	13.06.	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	94	98	77	87
10.	Terano + Oleo FC	1,0 1,0	26.04.	99	99	63	99	99	99	99	96	96	99	96	85	0	25
11.	Quantum + Stomp Aqua + B 235	2,0 2,0 1,5	26.04. 08.07.	99	99	0	85	99	99	99	66	99	99	99	75	99	99
12.	Elumis + Peak	1,25 0,02	07.06.	99	99	99	99	99	99	99	96	99	99	23	99	37	74

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten in % angegeben.
Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 08.07.2013 und am 13.08.2013 97%.
Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 08.07.2013 und am 13.08.2013 3%.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller Versuchsort Bodenart Vorfrucht Kultur Sorte	Landratsamt Emmendingen 79336 Herbolzheim schluffiger Lehm Mais Mais Shannon		Saattermin Aufauftermin Entwicklungsstadium am Kultur Unkraut Versuchsnummer		18.04.2013 01.05.2013 08.06.2013 14-15 10-21 06.08. 69		Kultur- verträglichkeit Aufhellung Wuchser- deformation	Kornertrag		Wirtschaftlichkeit PSM- + berei- nigte Appli- kations- kosten leistung €/ha								
	Versuchsglied kg, l/ha		Boniturnote		abs. dt/ha	relativ %		Stat. Sicher- ung										
1. Unbehandelt	-		ATXPA	CHEAL	ECHCG	POLAV	POLCO	POLPE	RAPRA	SETVI	VERPE	16.06.	53,9	100	B	0,00	862	
2. MaisTer fl. + Terano WG + B 235	1,0 0,8 0,3	08.06.	2% 98	14% 100	6% 98	1% 99	4% 95	1% 100	1% 100	21% 83	16% 100	1%	93,8	174	A	86,97	1.415	
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 1,0 0,3	08.06.	100	100	100	100	99	100	100	100	99	100	2	110,5	205	A	80,36	1.688
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,8 1,25 0,4	08.06.	99	100	100	100	98	100	100	97	97	100	2	103,6	192	A	92,31	1.566
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 0,8 0,3	08.06.	100	100	98	100	97	99	100	97	100	100	2	101,2	188	A	68,90	1.550
6. Elumis + Peak + Dual Gold	1,5 0,02 1,25	08.06.	100	100	100	100	99	100	100	97	99	99	0	106,9	198	A	98,38	1.612

Bekämpfung von Unkräutern in Mais mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller	LRA Breisgau-Hochschwarzwald	Saattermin	24.04.2013							
Versuchsort	79189 Biengen	Auflauftermin	05.05.2013							
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	20.06.2013	18.07.2013						
Vorfrucht	Winterweizen	Kultur	17	61						
Kultur	Mais	Unkraut								
Sorte	Paroli	Versuchsnummer	08							
Versuchsglied	kg, l/ha	Applikationstermin	Boniturnote	Kulturverträglichkeit	Kornertrag	Wirtschaftlichkeit				
			CHEAL	ECHCG	POLPE	abs. relativ	Stat. Sicher- -ung	PSM- + berei- nigte Markt- kosten leistung	€/ha	
			18.07.			dt/ha	%			
1. Unbehandelt	-		63%	6%	6%	10,9	100	B	0,00	175
2. MaisTer fl. + Terano WG + B 235	1,0 0,8 0,3	27.05.	100	95	100	115,8	1061	A	86,97	1.766
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 1,0 0,3	27.05.	100	100	100	111,7	1024	A	80,36	1.707
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,8 1,25 0,4	27.05.	100	100	100	112,5	1031		92,31	1.708
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 0,8 0,3	27.05.	100	95	100	116,4	1066	A	68,90	1.793
6. Elumis + Peak + Dual Gold	1,5 0,02 1,25	27.05.	100	100	100	116,7	1069	A	98,38	1.769

7.	Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 0,3 3,0 0,3	27.05.	100	99	100	0	110,5	1013	A
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 0,2 1,0 0,3	27.05.	100	98	98	0	118,9	1090	A
9.	MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	27.05.	100	95	100	5	114,5	1049	A
10.	Spectrum Plus	4,0	02.05.	98	100	100	0	119,1	1091	A
11.	Clio Super	1,5	27.05.	100	98	100	0	112,5	1031	A
12.	Cirontil + FHS + Terano	0,3 0,2 0,75	27.05.	100	99	99	0	111,1	1018	A
									100,23	1.803

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.

Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 29.05.2013 20%, am 20.06.2013 60%, am 18.07.2013 38% und am 16.09.2013 43%.

Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 29.05.2013 15%, am 18.07.2013 63% und am 16.09.2013 58%.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller Versuchsort Bodenart Vorfrucht Kultur Sorte		Landratsamt Lörrach 79588 Wintersweiler sandiger Lehm Winterweizen Mais PR 37 F80		Saattermin Aufauftermin Entwicklungsstadium am Kultur Unkraut Versuchsnummer		23.04.2013 14.05.2013 21.06.2013 16 32		09.07.2013		Wirtschaftlichkeit PSM- + berei- Appli- kations- kosten leistung €/ha
Versuchsglied kg, l/ha		Applikationstermin		Boniturnote		Kornertrag		abs. relativ Stat. Sicher- ung dt/ha %		
		CHEAL	SOLNI	VERPE						
1. Unbehandelt	-	21.06.	09.07.	21.06.	09.07.	21.06.	09.07.			
2. MaisTer fl. + Terano WG + B 235	1,0 0,8 0,3	98	99	99	99	20%	29%	23%	62%	
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 1,0 0,3	77	86	77	77	77	77	77	87	
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,8 1,25 0,4	86	78	47	66	25	45			
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 0,8 0,3	99	99	99	99	99	99	99	99	
6. Elumis + Peak + Dual Gold	1,5 0,02 1,25	99	99	99	99	97	99	97	99	

7.	Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 0,3 3,0 0,3	12.06.	99	99	99	99	99	99	99
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 0,2 1,0 0,3	12.06.	99	99	99	99	99	99	99
9.	MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	12.06.	99	99	98	99	90	85	85
10.	Clio Super	1,5	12.06.	84	98	84	98	76	76	76
11.	Kelvin + Arrat + Dash E.C.	0,8 0,2 1,0	12.06.	92	98	81	86	45	40	40
12.	Elumis + Peak	1,0 0,016	12.06.	93	98	89	98	25	33	33

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten in % angegeben.

Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 12.06.2013 42%, am 21.06.2013 48% und am 09.07.2013 100%.

Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 12.06.2013 2%, am 21.06.2013 4% und am 09.07.2013 30%.

7.	Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 0,3 3,0 0,3	04.06.	99	99	99	97	0
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 0,2 1,0 0,3	04.06.	96	95	99	95	0
9.	MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	04.06.	96	96	99	97	0
10.	Cirontil + FHS + Dual Gold	0,3 0,2 1,0	04.06.	98	98	98	99	0
11.	Clio Super	1,5	14.05.	98	97	98	98	0
12.	Spectrum Gold	4,0	23.04.	98	98	98	98	0

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.
Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 04.06.2013 36%, am 14.06.2013 41% und am 21.08.2013 56%.
Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 04.06.2013 20% und am 21.08.2013 44%.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller	Landratsamt Rottweil	Saattermin	11.05.2013	Kornertrag		Wirtschaftlichkeit				
Versuchsort	78628 Seedorf	Auflauftermin	28.05.2013	abs. relativ	Stat. Sicherung	PSM- + berei- nigte Markt- kosten leistung				
Bodenart	toniger Lehm	Entwicklungsstadium am	07.06.2013	dt/ha	%	€/ha				
Vorfrucht	Wintergerste	Kultur	0-5	71						
Kultur	Mais	Unkraut								
Sorte	Asteri	Versuchsnummer	11							
Versuchsglied	kg, l/ha	Applikationstermin	Boniturnote				Kultur- verträglichkeit			
			ALOMY	CAPBP	CHEPO	CIRAR	MATSS	POLCO		
			7%	2%	1%	6%	2%	1%	05.07.	25.06.
1. Unbehandelt	-									
2. MaisTer fl. + Terano WG + B 235	1,0 0,8 0,3	07.06.	99	99	99	76	99	99		0
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 1,0 0,3	07.06.	71	99	99	96	99	99		0
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,8 1,25 0,4	07.06.	98	99	99	95	99	86		0
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 0,8 0,3	07.06.	95	99	97	95	99	86		0
6. Elumis + Peak + Dual Gold	1,5 0,02 1,25	07.06.	99	99	99	95	99	99		0

7.	Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 0,3 3,0 0,3	07.06.	99	99	99	81	99	99	0
8.	Task + FHS + Cilo Super + B 235	0,25 5 0,2 1,0 0,3	07.06.	99	99	94	95	98	99	0
9.	MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	07.06.	99	99	99	95	99	99	0
10.	Stomp Aqua + Dual Gold	2,5 1,25	15.05.	15	99	99	35	10	99	0
11.	Quantum + Stomp Aqua	2,0 2,0	15.05.	33	10	99	18	21	99	0
12.	Cilo Star + Spectrum Plus B 235	1,0 2,0 0,3	07.06.	43	99	99	95	98	99	0

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten % angegeben.

Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 15.05.2013 2%, am 05.07.2013 19% und am 13.09.2013 21%.

Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 15.05.2013 0%, am 05.07.2013 31% und am 13.09.2013 79%.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller	Landratsamt Reutlingen	Saattermin	15.04.2013									
Versuchsort	Sonderbuch	Auflauftermin	22.05.2013									
Bodenart	lehmgiger Ton	Entwicklungsstadium am	01.07.2013									
Vorfrucht	Weizen	Kultur	16									
Kultur	Mais	Unkraut	51									
Sorte	Unitop	Versuchsnummer	12									
Versuchsglied	kg, l/ha	Boniturnote										
		ALOMY	CHEAL									
		EPHHE	GALAP									
		GFRDI	POLAV									
		POLCO	VERPE									
		VIOAR										
		23.07.										
		abs. dt/ha	relativ %									
		Stat. Sicherung										
		Wirtschaftlichkeit										
		PSM- + berei- nigte Appli- kations- kosten leistung €/ha										
1. Unbehandelt	-	37%	14%	0%	12%	8%	2%	9%	14%	4%		
2. MaisTer fl. + Terano WG + B 235	1,0 0,8 0,3	99	99	99	99	95	99	99	91	99		
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 1,0 0,3	35	94	99	97	75	99	99	78	96		
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,8 1,25 0,4	98	96	99	99	96	99	98	99	97		
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 0,8 0,3	99	96	99	99	85	99	96	95	99		
6. Elumis + Peak + Dual Gold	1,5 0,02 1,25	99	99	99	99	80	99	99	93	99		

7.	Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 0,3 3,0 0,3	12.06.	99	99	99	99	99	94	99	98	99	99
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 0,2 1,0 0,3	12.06.	97	99	99	98	91	95	99	99	92	50
9.	MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	12.06.	99	93	99	99	85	99	99	99	73	99
10.	Kelvin + Clio Super	0,9 1,5	12.06.	99	96	99	89	75	99	89	89	98	97
11.	Elumis + Peak	1,25 0,02	12.06.	99	99	99	99	97	99	99	99	69	99
12.	Milagro forte + Peak	0,72 0,02	12.06.	99	98	99	99	92	99	99	99	68	99

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten in % angegeben.

Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 12.06.2013 2% am 01.07.2013 28% und am 23.07.2013 44%.

Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 12.06.2013 6% am 01.07.2013 15% und am 23.07.2013 45%.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller Versuchsort Bodenart Vorfrucht Kultur Sorte	LTZ Augustenberg 76706 Rußheim toniger Lehm Mais Mais PR37K92	Saattermin Aufdauermin Entwicklungsstadium am Kultur Unkraut Versuchsnummer	10.05.2013 17.05.2013 07.06.2013 13-14 10-22 13	01.07.2013 34 26.07.2013 57	Boniturnote			Kultur- verträglichkeit	Kornertrag		Wirtschaftlichkeit			
					CHEAL	CHEHY	FCGCG		MERAN	POLLA		abs. dt/ha	relativ %	Stat. Sicherung
1. Unbehandelt	-				55%	7%	1%	6%	13.06.	40,4	100	B	0,00	647
2. MaisTer fl. + Terano WG + B 235	1,0 0,8 0,3	07.06.			97	99	97	98	4	121,6	301	A	86,97	1.859
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 1,0 0,3	07.06.			99	99	83	91	0	134,1	332	A	80,36	2.065
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,8 1,25 0,4	07.06.			99	99	99	99	0	117,9	292	A	92,31	1.794
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 0,8 0,3	07.06.			99	99	98	98	0	134,6	333	A	68,90	2.085
6. Elumis + Peak + Dual Gold	1,5 0,02 1,25	07.06.			99	99	99	99	0	124,6	308	A	98,38	1.894

7.	Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 0,3 3,0 0,3	07.06.	98	99	99	98	99	4	116,0	287	A		
8.	Task + FHS + Clio Super + B 235	0,25 5 0,2 1,0 0,3	07.06.	99	99	98	89	99	3	125,2	310	A	100,23	1.903
9.	MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	07.06.	99	99	99	99	99	3	136,3	337	A		
10.	Kandoo + Activus SC + B 235	2,0 2,5 0,3	07.06.	99	99	99	99	99	0	123,6	306	A		
11.	Cirontil + FHS + Clio Super + B 235	0,3 0,2 1,0 0,3	07.06.	99	99	99	99	99	3	117,6	291	A	98,16	1.783
12.	Elumis + Peak	1,25 0,02	07.06.	99	99	99	99	99	0	126,7	313	A	64,00	1.963

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten % angegeben.

Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 07.06.2013 46%, am 01.07.2013 74% und am 26.07.2013 75%.

Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 07.06.2013 8%, am 01.07.2013 24% und am 26.07.2013 24%.

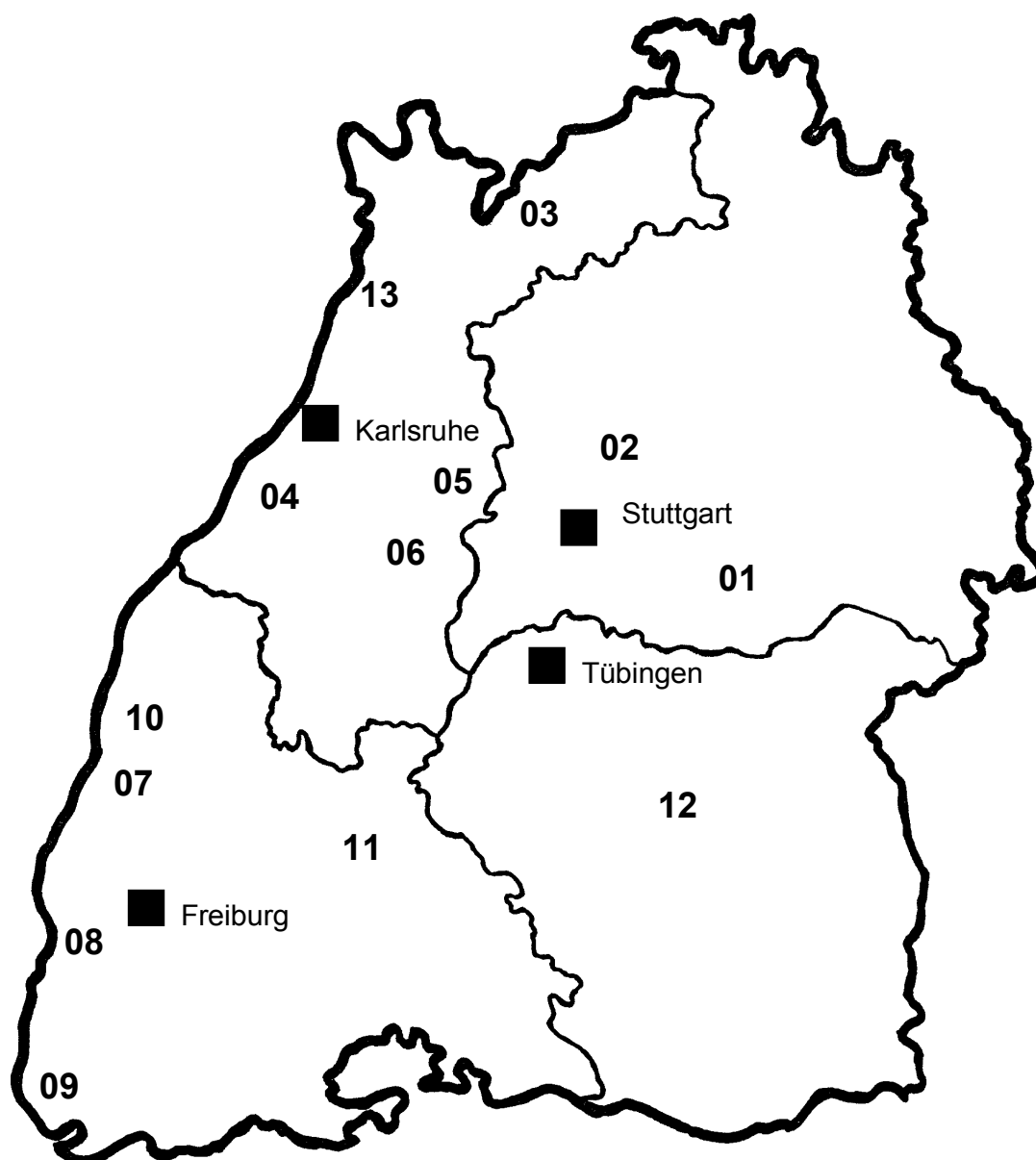
Bekämpfung von Unkräutern in Mais mit neuen Herbiziden 2013

Zusammenfassung der relativen Ertragsergebnisse

Unbehandelt dt/ha = 100%

Versuchsglied	kg, l/ha	LRA Emmendingen Herbolzheim	LRA Breisgau- Hochschwarzwald Biengen	LTZ Augustenberg Rußheim
1. Unbehandelt	-	53,9	10,9	40,4
2. MaisTer fl. + Terano WG + B 235	1,0 0,8 0,3	174	1061	301
3. Laudis + Dual Gold + Buctril	2,0 1,0 0,3	205	1024	332
4. Kelvin + Clio Super + B 235	0,8 1,25 0,4	192	1031	292
5. Kelvin + Clio Star + B 235	0,8 0,8 0,3	188	1066	333
6. Elumis + Peak + Dual Gold	1,5 0,02 1,25	198	1069	308
7. Arigo + FHS + DPX-SP012 + B 235	0,3 + 0,3 3,0 0,3	185	1013	287
8. Task + FHS + Clio Super + B 235	0,255 + 0,2 1,0 0,3	189	1090	310
9. MaisTer Power + B 235	1,5 0,3	183	1049	337

**Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm
„Bekämpfung von Tresse-Arten und anderen Ungräsern in
Wintergerste“ in Baden-Württemberg 2013**



01 Donzdorf, Göppingen	08 Biengen, Breisgau-Hochschwarzwald
02 Remseck-Aldingen, Ludwigsburg	09 Wintersweiler, Lörrach
03 Aglasterhausen, Neckar-Odenwald	10 Orschweier, Ortenaukreis
04 Sinsheim-Leiberslung, Rastatt	11 Seedorf, Rottweil
05 Friolzheim, Enzkreis	12 Sonderbuch, Reutlingen
06 Maisenbach, Calw	13 Rußheim, LTZ Augustenberg
07 Herbolzheim, Emmendingen	

Zusammenfassende Beurteilung

Die Nutzung von Mais als Rauhfutter zur Wiederkäuerfütterung, Gärsubstrat in Biogasanlagen sowie die Vermarktung als Körnermais machen ihn 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 hohem Viehbesatz, einer hohen Dichte an Biogasanlagen oder im klimatisch begünstigten Rheingraben wird Mais zum Teil in Monokultur angebaut. Schwer zu bekämpfende und gleichzeitig an den Maisanbau sehr gut angepasste Unkräuter wie zum Beispiel Winden, verschiedene Hirse- und Knöterich-Arten nehmen unter solchen Produktionsbedingungen stetig zu. Die Auswahl von Herbiziden, mit denen 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. An 13 Versuchstandorten wurde daher ein Versuchprogramm geprüft, das Auskunft über Kulturverträglichkeit und Wirksamkeit neuer Herbizide gegen schwer zu bekämpfende Unkrautarten geben soll.

Die von Mitte bis Ende April trockene Witterung bei warmen Temperaturen wurde an den meisten Standorten für die Maisaussaat genutzt. Die Ende April einsetzenden zum Teil ergiebigen Niederschläge und niedrigen Temperaturen behinderten zum einen die Maisaussaat und bremsten zum anderen die Entwicklung der bereits gesäten Bestände. Der späteste Aussaattermin lag in der ersten Juniwoche, wobei spät gesäte Maisbestände in dieser Vegetationsperiode auf Grund besserer Wachstumsbedingungen zur Jugendentwicklung sich besser entwickelten als früh gesäte.

Hühnerhirsen, Knötericharten und Weißer Gänsefuß zählten zu den Ungras- bzw. Unkrautarten, die an den verschiedenen Standorten am häufigsten vertreten waren. Insgesamt wurden über 30 verschiedene Unkraut- und Ungrasarten bonitiert. Die Hühnerhirse konnte mit allen Tankmischungen gut bis sehr gut bekämpft werden. Auffällig war jedoch, dass an einzelnen Versuchstandorten die Wirkung gegen Hirse in den Varianten mit keiner oder geringer Bodenwirksamkeit deutlich reduziert war. Es ist anzunehmen, dass der ständige Niederschlag zu mehreren Auflaufwellen von Hühnerhirse führte, die wegen fehlender nachhaltiger Bodenwirkung nicht mehr bekämpft werden konnte. Die sonstige Breitenverunkrautung konnte mit Ausnahme von bekannten Wirkungslücken sehr gut bekämpft werden.

Die Kulturverträglichkeit der verschiedenen Varianten wurde an nur wenigen Standorten bonitiert. Es ist daher davon auszugehen, dass die Behandlungen gut verträglich waren. Dies ist recht überraschend, da zu erwarten gewesen wäre, dass die von den Witterungsbedingungen ohnehin gestressten Maisbestände durch die Herbizidapplikation zusätzlichen Stress erfahren würden. An drei Standorten wurde eine Beerntung durchgeführt. Alle Herbizidvarianten waren hier in der Lage die Ertragsreduktion durch Ungras und Unkraut deutlich zu reduzieren. Am Standort Biengen war

der Besatz mit Weißem Gänsefuß so hoch, dass hier alle Herbizidvarianten im Vergleich zur Kontrolle einen zehnfachen Ertrag erzielten. Diese Zahlen zeigen, dass im Mais im Vergleich zu den Getreidearten der Unkrautkontrolle als ertragssichernder Maßnahme eine wesentlich bedeutendere Rolle zukommt.

3.8 Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden

Versuchsfragen:

Überprüfung der Wirksamkeit gegen Ungräser und Unkräuter sowie der Kulturverträglichkeit

Tabellen der Einzelversuche	82
Zusammenstellung der Ertragsergebnisse	92
Zusammenfassende Beurteilung	94

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Unbehandelt		
2. Artist	2,0	VA
Harmony SX + Trend	7,5 g + 0,3	NA1 Nachbeha. b. Bedarf
3. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 1,0	VA
Basagran	1,0	NA1 Nachbeha. b. Bedarf
4. Spectrum	1,25	VA
Harmony SX + Trend	7,5 g + 0,3	NA1 Nachbeha. b. Bedarf
Harmony SX + Trend	7,5 g + 0,3	NA2 Nachbeha. b. Bedarf
5. Stomp Aqua	1,5	VA
Harmony SX + Trend + Basagran	7,5 g + 0,3 + 1,0	NA1 Nachbeha. b. 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 liquid	0,4	VA
Harmony SX + Trend + Basagran	7,5 g + 0,3 + 1,0	NA 1 Nachbeha. b. Bedarf
8. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor liquid	0,8 + 0,25 + 0,3	VA
9. BAS 720 06 H + Harmony SX + Trend	0,3 + 7,5 g + 0,3	NA1
Harmony SX + Trend + Basagran	7,5 g + 0,3 + 1,0	NA2 Nachbeha. b. Bedarf
10. BAS 720 06 H + Basagran	0,3 + 1,0	NA1
+ Focus Ultra + Dash E.C.	+ 1,25 + 1,25	NA2 Nachbeha. b. Bedarf
Harmony SX + Trend + Basagran	7,5 g + 0,3 + 1,0	
11. Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	VA
12. Beratervariante		
13. Beratervariante		

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller	Versuchsort	Bodenart	Vorfrucht	Kultur	Sorte	Landratsamt Main-Tauber-Kreis 74744 Berolzheim schluffiger Lehm Sommergerste Sojabohne Aligator	Saattermin 24.04.2013 Aufflautermin 07.05.2013 Entwicklungsstadium am 25.04.2013 Kultur 0 Unkraut Versuchsnummer 01	28.05.2013 12	14.06.2013 13-33	Ertrag		Wirtschaftlichkeit							
										abs. dt/ha	relativ %	PSM- + Appli- kations- kosten leistung €/ha	berei- nigte Markt- leistung						
Versuchsglied						kg, l/ha	Applikationstermin		Boniturnote		Kulturverträglichkeit		Phytotox						
1.	Unbehandelt	-					28.05.	05.06.	12.06.	26.06.	28.05.	05.06.	12.06.						
2.	Artist Harmony SX + Trend	2,0 0,0075 0,3	25.04. 28.05.				54%	55%	63%	73%	15%	20%	30%	24,5	100	A	0,00	976	
3.	Spectrum + Stomp Aqua Basagran	1,0 1,5 1,0	25.04. 28.05.				99	99	99	99	9	25	0	20,0	82	A	85,93	711	
4.	Spectrum Harmony SX + Trend Harmony SX + Trend	1,25 0,0075 0,3 0,0075 0,3	25.04. 28.05. 14.06.				99	99	96	81	8	15	0	20,5	84	A	98,03	719	
5.	Stomp Aqua Harmony SX + Trend + Basagran	1,5 0,0075 0,3 1,0	25.04. 28.05.				99	99	95	97	11	12	0	18,4	75	A	78,83	653	
6.	Harmony SX + Trend + Basagran Harmony SX + Fusilade Max	0,0075 0,3 1,0 0,0075 1,0	28.05. 14.06.				53	74	73	61	9	10	0	26,2	107	A	82,96	959	
							73	73	75	87		12	0	25,1	102	A	93,44	907	

7.	Sencor Liquid Harmony SX + Trend + Basagran	0,4 0,0075 0,3 1,0	25.04. 28.05.	99	99	99	98	7	14	0	23,0	94	A	77,93	836
8.	Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,8 0,25 0,3	25.04.	99	99	99	98	6	14	0	22,0	90	A	74,84	800
9.	BAS 720 06 H + Harmony SX + Trend Harmony SX + Trend + Basagran	0,3 0,0075 0,3 0,0075 0,3 1,0	28.05. 14.06.	49	54	90	90	13	13	0	26,3	107	A		
10.	BAS 720 06 H + Basagran + Focus Ultra + Dash E.C. Harmony SX + Trend + Basagran	0,3 1,0 1,25 1,25 0,0075 0,3 1,0	28.05.	88	85	97	97	20	20	0	20,1	82	A		
11.	Artist + Centium 36 CS	2,0 0,2	25.04.	99	99	99	99	10	27	10	16,5	67	A	93,88	562
12.	Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid + Herbosol	0,8 0,25 0,3 1,0	25.04.	99	99	99	99	10	14	0	22,5	92	A	91,12	804
13.	Harmony SX + Trend + Basagran Fusilade Max	0,0075 0,3 1,0 1,0	28.05. 14.06.	78	91	95	95	13	13	0	24,3	99	A	84,22	885

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller	Versuchsort	Bodenart	Vorfrucht	Kultur	Sorte	LRA Rhein-Neckar-Kreis 68526 Ladenburg lehmiger Ton Weizen Sojabohne Sultana	Applikationstermin	Boniturnote		Kulturverträglichkeit		Ertrag		Wirtschaftlichkeit	
								AMARE	CHEAL	Aufhellung	Ausdünnung	abs.	Stat.		PSM- + berei-
								05.07.	05.07.	21.05.	05.07.	dt/ha	%	€/ha	
1. Unbehandelt						-		1%	5%	3%	80%	19,4	100	0,00	770
2. Artist						2,0	29.04.	100	100	0	10	17,3	89	66,70	621
3. Spectrum + Stomp Aqua						1,0 1,5	29.04.	100	100	5	7	16,5	85	54,55	602
4. Spectrum						1,25	29.04.	100	74	5	7	17,6	91	40,38	661
5. Stomp Aqua						1,5	29.04.	100	100	0	5	17,9	92	30,25	681
6. Harmony SX + Trend + Basagran Harmony SX + Fusilade Max						0,0075 0,3 1,0 0,0075 1,0	05.06 15.06.	100	100	0	0	19,7	102	93,44	692
7. Sencor Liquid						0,4	29.04.	100	100			18,9	97	25,23	725
8. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid						0,8 0,25 0,3	29.04.	100	100	5	3	18,4	95	74,84	656
9. BAS 720 06 H + Harmony SX + Trend						0,3 0,0075 0,3	05.06	100	100	0	0	18,7	97		

Saattermin 25.04.2013
 Auflauftermin 09.05.2013
 Entwicklungsstadium am 05.06.2013 14
 Kultur 0 18
 Unkraut 0 14-25
 Versuchsnummer 02

26.06.2013
49

10.	BAS 720 06 H + Basagran + Focus Ultra + Dash E.C.	0,3 1,0 1,25 1,25	05.06	100	100	0	0	18,4	95	AB
11.	Artist + Centium 36 CS	2,0 0,2	29.04.	100	100	0	6	17,6	91	AB
12.	Oleo FC + Basagran	2,0 2,0	05.06	100	100	0	0	17,3	90	AB

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.

Der gesamte Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 21.05.2013 2%, am 05.06.2013 2%, am 10.06.2013 3%, am 15.06.2013 3%, am 26.06.2013 4% und am 05.07.2013 6%.

Der Kulturdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle betrug am 05.06.2013 8%, am 10.06.2013 15%, am 15.06.2013 20% und am 26.06.2013 35%.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller	Versuchsort	Bodenart	Vorfrucht	Kultur	Sorte	Landratsamt Ortenaukreis 77972 Orschweier ZVF	Saattermin 08.05.2013	Aufblühtermin 25.05.2013	Entwicklungsstadium am 14.05.2013	Kultur 0	Unkraut 0	Versuchsnummer 03	Ertrag		Wirtschaftlichkeit	
													abs. dt/ha	relativ %		
Versuchsglied						kg, l/ha		Applikationstermin		Boniturnote		Kulturverträglichkeit		PSM- + berei- Appli- kations- kosten- leistung €/ha		
						AMARE	CHEAL	15.07.	15.07.	15.07.	ECHCG	ECHCG	Phytotox		abs. dt/ha	relativ %
1.	Unbehandelt	-				15.07.	15.07.	15.07.	15.07.	25.06.	15.07.		43,2	100	0,00	1.719
2.	Artist Harmony SX + Trend	2,0 0,0075 0,3				98	91	11%	98	35%	45%	nicht erhoben	41,0	95	85,93	1.547
3.	Spectrum + Stomp Aqua Basagran	1,0 1,5 1,0				99	98	99	99				36,6	85	98,03	1.357
4.	Spectrum Harmony SX + Trend Harmony SX + Trend	1,25 0,0075 0,3 0,0075 0,3				98	75	98	98				37,9	88	78,83	1.429
5.	Stomp Aqua Harmony SX + Trend + Basagran	1,5 0,0075 0,3 1,0				98	98	98	98				35,6	82	82,96	1.333
6.	Harmony SX + Trend + Basagran Harmony SX + Fusilade Max	0,0075 0,3 1,0 0,0075 1,0				98	93	99	99				37,4	87	93,44	1.393

7.	Sencor Liquid Harmony SX + Trend + Basagran	0,4 0,0075 0,3 1,0	14.05. 06.06	90	92	90	40,4	93	77,93	1.528
8.	Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,8 0,25 0,3	14.05.	96	96	98	40,2	93	74,84	1.523
9.	BAS 720 06 H + Harmony SX + Trend Harmony SX + Trend + Basagran	0,3 0,0075 0,3 0,0075 0,3 1,0	06.06 17.06.	85	86	70	38,9	90		
10.	BAS 720 06 H + Basagran + Focus Ultra + Dash E.C. Harmony SX + Trend + Basagran	0,3 1,0 1,25 1,25 0,0075 0,3 1,0	06.06 17.06.	98	98	98	39,9	92		
11.	Arcade	3,0	14.05.	95	95	98	38,6	89		
12.	Artist + Centium 36 CS	2,0 0,2	14.05.	99	99	99	40,8	94	93,88	1.529

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsansteller	Versuchsort	Bodenart	Vorfrucht	Kultur	Sorte	Landratsamt Tuebingen 72108 Rott.-Wendelsheim lehmiger Ton Winterweizen Sojabohne Lissabon	Saattermin		Auflauffermin		Entwicklungsstadium am		Kultur Unkraut Versuchsnummer 04	Ertrag		Wirtschaftlichkeit				
							14.05.2013	07.05.2013	15.06.2013	01.07.2013	11-13	30-32		abs.	relativ		Stat.	berei-		
Versuchsglied						kg, l/ha	POLCO		SONAR		VERHE		Kulturverträglichkeit		Ausdünnung		abs.	relativ	Stat.	berei-
							26.08.	26.08.	26.08.	26.08.	03.06.	17.06.	dt/ha	%	%	€/ha	dt/ha	%	A	nigte
1.	Unbehandelt	-					5%	3%	3%		8%	10,8	100	A	0,00	432				
2.	Artist Harmony SX + Trend	2,0 0,0075 0,3				15.05. 14.06.	100	100	96	9	10	13,2	121	A	85,93	438				
3.	Spectrum + Stomp Aqua Basagran	1,0 1,5 1,0				15.05. 14.06.	55	100	95	13	13	12,0	111	A	98,03	381				
4.	Spectrum Harmony SX + Trend Harmony SX + Trend	1,25 0,0075 0,3 0,0075 0,3				15.05. 14.06. 01.07.	98	89	98	15	18	12,6	117	A	78,83	424				
5.	Stomp Aqua Harmony SX + Trend + Basagran	1,5 0,0075 0,3 1,0				15.05. 14.06.	89	100	94	5	10	11,7	108	A	82,96	383				
6.	Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,8 0,25 0,3				15.05.	88	100	95	5	5	12,8	118	A	74,84	436				

7.	BAS 720 06 H + Harmony SX + Trend	0,3 0,0075 0,3	14.06.	95	80	93	0	13,7	126	A
	Harmony SX + Trend + Basagran	0,0075 0,3 1,0	01.07.							
8.	Artist + Centium 36 CS	2,0 0,2	15.05.	98	94	97	13	12,8	118	A
										93,88
										417

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden 2013

Versuchsglied	kg, l/ha	Applikationstermin	Pflanzen/m ²								Kulturverträglichkeit		Ertrag		Wirtschaftlichkeit		
			ANTAR	CHEAL	CIRAR	ECHCG	GALAP	POLSS	SONAR	STEME	abs. dt/ha	relativ %	Stat. Sicherung	PSM- + Applikationskosten		bereitete Markt-leistung	
1. Unbehandelt	-		58	79	14	4	2	34	5	19	04.06.	18.06.	20,4	100	D	0,00	811
2. Artist Harmony SX + Trend	2,0 0,0075 0,3	25.04. 14.05.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	30,4	149	AB	85,93	1.124
3. Spectrum + Stomp Aqua Basagran	1,0 1,5 1,0	25.04. 14.05.	0	0	0	0	3	7	0	1	0	2	27,8	136	BC	98,03	1.007
4. Spectrum Harmony SX + Trend	1,25 0,0075 0,3	25.04. 14.05.	0	3	1	0	1	7	0	0	5	11	25,5	125	C	78,83	937
5. Stomp Aqua Harmony SX + Trend + Basagran	1,5 0,0075 0,3 1,0	25.04. 14.05.	7	7	3	0	2	7	1	1	0	2	33,4	164	A	82,96	1.246

Versuchsansteller HfWU Nürtingen
 Versuchsort 72644 Oberboihingen
 Bodenart schluffiger Lehm
 Vorfrucht Wintergerste
 Kultur Sojabohne
 Sorte Sultana

Saattermin 23.04.2013
 Auflauftermin 03.05.2013
 Entwicklungsstadium am 14.05.2013 11
 Kultur 5
 Unkraut 15
 Versuchsnummer 05

6.	Harmony SX + Trend + Basagran Harmony SX + Fusilade Max	0,0075 0,3 1,0 0,0075 1,0	14.05.	0	4	0	8	2	5	0	3	0	26	34,6	170	A	93,44	1.285
7.	Sencor Liquid Harmony SX + Trend + Basagran	0,4 0,0075 0,3 1,0	25.04. 14.05.	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	33,1	162	A	77,93	1.239
8.	Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,8 0,25 0,3	25.04.	0	0	0	0	1	4	0	1	10	2	30,7	151	AB	74,84	1.147
9.	BAS 720 06 H + Harmony SX + Trend + Basagran	0,3 0,0075 0,3 1,0	14.05.	31	31	4	2	2	40	3	2	33	5	32,7	160	A		
10.	BAS 720 06 H + Basagran + Focus Ultra + Dash E.C. Harmony SX + Trend + Basagran	0,3 1,0 1,25 1,25 0,0075 0,3 1,0	14.05.	0	1	0	1	0	2	0	1	35	4	31,7	156	AB		
11.	Artist + Centium 36 CS	2,0 0,2	25.04.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	33,6	165	A	93,88	1.243
12.	händisches jäten		25.04.	0	0	0	0	0	0	0	0	0		30,0	147	AB	0,00	1.195

In der unbehandelten Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. der Kultur in % angegeben.

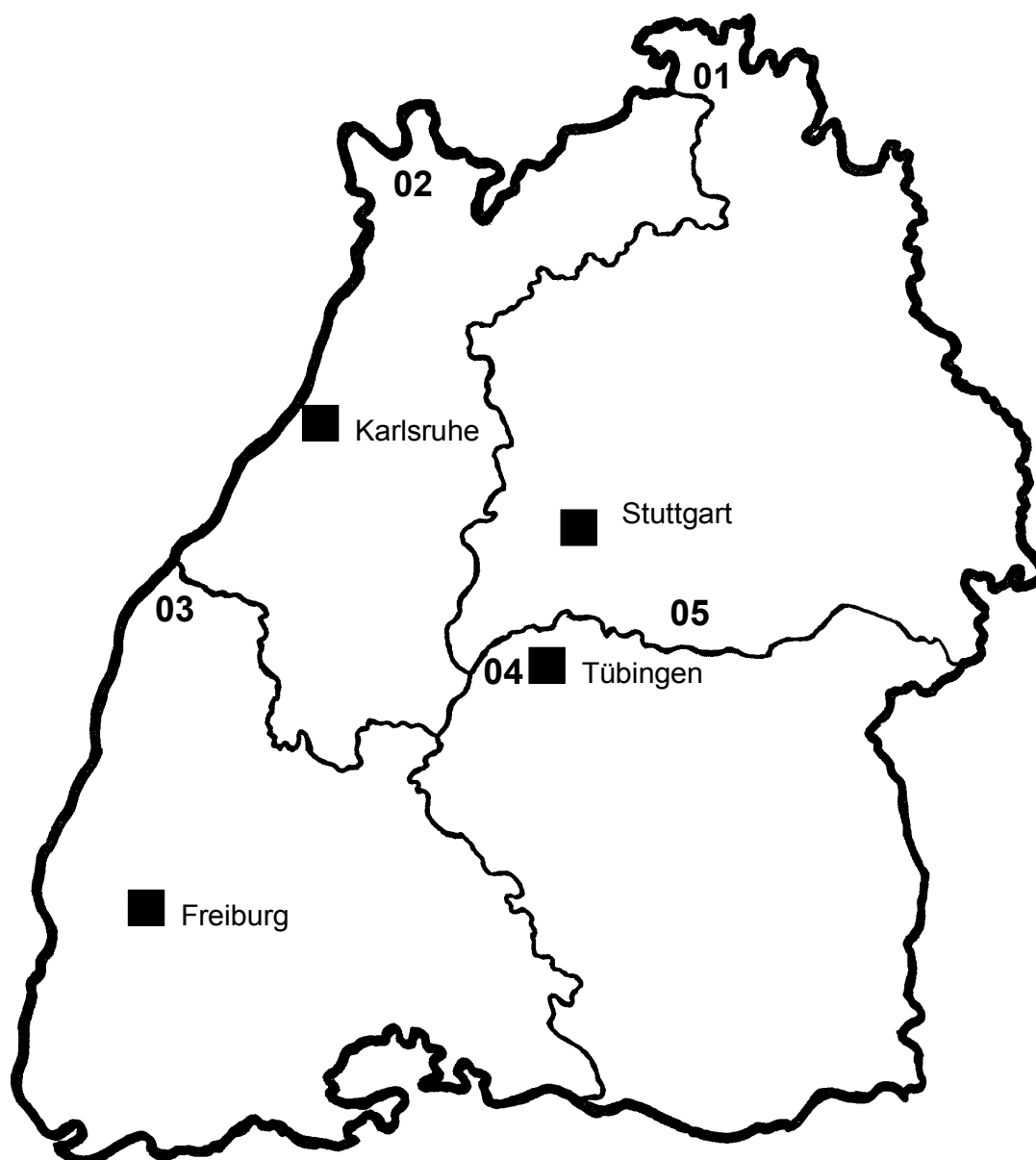
Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen Herbiziden 2013

Zusammenfassung der relativen Ertragsergebnisse

Unbehandelt dt/ha = 100%

Versuchsglied	kg, l/ha	Main-Tauber-Kreis					Rhein-Neckar-Kreis		Ortenaukreis		Tuebingen		Nürtingen	
		Beroizheim	Ladenburg	Orschweier ZVF	Wendelsheim	Oberboihingen	Wendelsheim	Oberboihingen	Wendelsheim	Oberboihingen	Wendelsheim	Oberboihingen	Wendelsheim	Oberboihingen
1. Unbehandelt	-	24,5	19,4	43,2	10,8	20,4								
2. Artist Harmony SX + Trend	2,0 0,0075 + 0,3	82	89	95	121	149								
3. Spectrum + Stomp Aqua Basagran	1,0 + 1,5 1,0	84	85	85	111	136								
4. Spectrum Harmony SX + Trend Harmony SX + Trend	1,25 0,0075 + 0,3 0,0075 + 0,3	75	91	88	117	125								
5. Stomp Aqua Harmony SX + Trend + Basagran	1,5 0,0075 + 0,3 + 1,0	107	92	82	108	164								
6. Harmony SX + Trend + Basagran Harmony SX + Fusilade Max	0,0075 + 0,3 + 1,0 0,0075 + 1,0	102	102	87	-	170								
7. Sencor Liquid Harmony SX + Trend + Basagran	0,4 0,0075 + 0,3 + 1,0	94	97	93	-	162								
8. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,8 + 0,25 0,3	90	95	93	-	151								
9. BAS 720 06 H + Harmony SX + Trend Harmony SX + Trend + Basagran	0,3 0,0075 + 0,3 0,0075 + 0,3 1,0	107	97	90	118	160								
10. BAS 720 06 H + Basagran + Focus Ultra + Dash E.C. Harmony SX + Trend + Basagran	0,3 + 1,0 1,25 + 1,25 0,0075 + 0,3 1,0	82	95	92	126	156								
11. Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	67	91	89	118	165								

**Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm
„Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen mit neuen
Herbiziden“ in Baden-Württemberg 2013**



01 Berolzheim, Main-Tauber-Kreis

02 Ladenburg, Rhein-Neckar-Kreis

03 Orschweier, Ortenaukreis

04 Wendelsheim, Tübingen

05 Oberboihingen, Nürtingen

Zusammenfassende Beurteilung

In den vergangenen Jahren war selbst in Jahren mit schwierigen Witterungsbedingungen ein Anbau von Sojabohnen mit relativ stabilem Ertragsniveau möglich. Die Unkrautkontrolle in Sojabohnen ist ein Bereich, in dem bezüglich Wirksamkeit und Kulturverträglichkeit der verschiedenen Tankmischungen bzw. Spritzfolgen in Süddeutschland bisher noch nicht all zu viel Erfahrung gesammelt werden konnte. Die Tatsache, dass es schwierig ist, in Sojabohne mit selektiven Herbiziden Ungräser und Unkräuter zu kontrollieren, hat weltweit die Verbreitung von Anbausystemen mit GVO-Technologie und der Kombination mit dem entsprechenden Totalherbizid vorangetrieben. Die ablehnende Haltung der europäischen Konsumenten gegenüber GVO-Produkten führt dazu, dass Sojabohnen aus diesen Anbausystemen bei uns nur einen begrenzten Absatz finden. Eine steigende Nachfrage nach garantiert GVO-freien Eiweißfuttermitteln und Nahrungsmitteln lässt zukünftig auf gute Preise und Absatzchancen für regional erzeugte Sojabohnen hoffen.

Die nasskalte Witterung nach der Aussaat der Sojabohnen sorgte für sehr ungünstige Wachstumsbedingungen während der Jugendentwicklung. Erst zur ersten Junidekade entsprachen die Witterungsbedingungen den Anforderungen der Sojabohnen, deren bisherige Entwicklung von einem großem Entwicklungsrückstand und geringer Vitalität gekennzeichnet war. Auch in der Abreifephase waren die Bestände ständigen Niederschlägen ausgesetzt, sodass nur selten Bestände trocken geerntet werden konnten. Die Erträge an den Versuchsstandorten lagen zwischen 11 und 43 dt/ha und betragen im Durchschnitt 23,8 dt/ha.

An insgesamt fünf Versuchsstandorten wurden zwischen acht und zwölf verschiedene Herbizidvarianten sowie an einem Standort zusätzlich eine Handbereinigung hinsichtlich deren Wirksamkeit und Selektivität geprüft. Die Tatsache, dass an den fünf Versuchsstandorten mit Ausnahme vom Weißen Gänsefuß und Amarant jeweils verschiedene Ungräser und Unkräuter im Bestand waren, lässt keine allgemeingültige Aussage über die Breitenwirksamkeit der Herbizide zu. Die aufgelaufenen Unkräuter und Ungräser konnten in allen Versuchsgliedern mit hohen Wirkungsgraden bekämpft werden.

Allgemein bleibt festzuhalten, dass mit Ausnahme des Standortes Oberboihngen keine der Tankmischungen und Spritzfolgen wirtschaftlich war. In Abhängigkeit vom Grad der Verunkrautung lagen sogar die Relativerträge der Herbizidvarianten deutlich unter denen der unbehandelten Kontrolle. Dies deutet auf eine verminderte Kulturpflanzenverträglichkeit der Behandlungen hin. Beim Betrachten der Ergebnisse vorheriger Versuchsjahre stellt sich heraus, dass bei ungünstigen Witterungsbedingungen im Vergleich zu anderen Kulturen die Sojabohne besonders anfällig auf Herbizidstress reagiert. Insbesondere bei geringem oder mäßigem Unkraut- und Ungrasbesatz ist die Einsparung einer Herbizidapplikation bzw. das Ersetzen durch eine mechanische Unkrautkontrolle zu erwägen.

4 Ackerfuchsschwanz – Resistenzuntersuchungen in Baden-Württemberg 2013

Das „Schreckgespenst“ der Herbizidresistenz tritt nun auch in Baden-Württemberg regelmäßig in Erscheinung. Daher wurden die Biotests zur Untersuchung unzureichender Wirkung verschiedener Herbizide zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz als fester Bestandteil in die Hohenheimer Gemeinschaftsversuche aufgenommen. Hierzu werden von der amtlichen Pflanzenschutzberatung gezielt Ackerfuchsschwanzsamen in Praxisschlägen mit Minderwirkung gesammelt. Vorgabe ist, ca. 300 ml (eine Kaffeetasse) reifer Samen der Ungräser zu ernten, trocken und in Papiertüten einzusenden. In einer Probenbegleitinformation werden Angaben zur Schlaghistorie, Befallsdichte und der Name des Herbizides, bei dem eine Minderwirkung beobachtet wurde, erfasst. Das Fachgebiet Herbologie der Universität Hohenheim legt dann im Gewächshaus bzw. in der Vegetationshalle einen Resistenztest an. Nach erfolgten Keimproben werden die Ackerfuchsschwanzsamen in Jiffy Pots (8 x 8 cm) in ein Lehm- Kompostgemisch gesät. Bei dreifacher Wiederholung wird eine Bestandesdichte von 15 Pflanzen/Topf angestrebt. Die Herbizidapplikation wird in einem Laborspritzstand bei einer Wasseraufwandmenge von 300 l/ha in BBCH 11–12 der Ackerfuchsschwanzpflanzen durchgeführt. Nach 10-14 Tagen erfolgt die erste Bonitur, die Abschlussbonitur nach 25 Tagen. Im Jahr 2013 wurden inklusive eines sensitiven Standards 36 Biotypen auf Resistenzen gegenüber 10 verschiedenen Herbiziden untersucht. Bei 64% der untersuchten Proben konnten entweder Resistenzen oder Minderwirkungen beobachtet und die Verdachtsfälle somit bestätigt werden.

Im Gegensatz zu den Ergebnissen der Vorjahre führte das im Arelon Top enthaltene Isoproturon mit Ausnahme von einem Biotyp zu reduzierten bis unzureichenden Bekämpfungserfolgen. Die Resistenzklassifikation (nach Moss et al., 1999) bezieht sich immer auf den sensitiven Standard. Da bei diesem ein Bekämpfungserfolg von 83% erzielt wurde, können die schlechten Ergebnisse nicht alleinig auf die Versuchsbedingungen zurückgeführt werden. Um hier verlässliche Aussagen treffen zu können, sind Ergebnisse weiterer Untersuchungen abzuwarten, außerdem sollte die applizierte Wirkstoffmenge überdacht und gegebenenfalls an die unter Praxisbedingungen empfohlene Aufwandmengen angeglichen werden.

Beim Betrachten der Ergebnistabelle muss natürlich bedacht werden, dass es sich bei den untersuchten Biotypen bereits um Verdachtsfälle von Herbizidresistenzen handelt. Beim Vergleich der Ergebnisse der Vorjahre ist jedoch eindeutig zu erkennen, dass sich die Verdachtsfälle immer häufiger bestätigen und somit bei allen Herbiziden und Wirkstoffgruppen die Anzahl an resistenten Biotypen kontinuierlich ansteigt. Dies gilt nicht nur für die Getreideherbizide sondern auch für die FOP- und DIM Wirkstoffe von Select und Fusilade Max.

Diese Ergebnisse bestätigen, was in den Lehrbüchern seit langer Zeit zu lesen ist und auf vielen Fachvorträgen immer aufs Neue propagiert wird: Ein Unkrautmanagement, das allein auf chemische Strategien setzt, führt nur für einen sehr begrenzten Zeitraum zum Erfolg. Die Häufung der nachgewiesenen Herbizidresistenzen zeigt, dass nun dieser Zeitraum langsam aber sicher zu

Ende geht. Nicht nur die für Ihre Resistenzanfälligkeit bereits bekannten Produkte wie Lexus und Ralon Super sondern auch die bisher als effizient und wirkungssicher eingestuften Produkte wie Broadway, Atlantis und Axial können nicht mehr als Rettungsanker zur chemischen Bekämpfung von schwerbekämpfbaren Ackerfuchsschwanzpopulation herangezogen werden. Fruchtfolge, Bodenbearbeitung und Wirkstoffwechsel sind die drei bekannten Schlagwörter, die für diese Problematik einen Lösungsansatz bieten. Der Ruf nach neuen Wirkstoffgruppen ist für viele Praktiker sicherlich der einfachere und angenehmere Weg die Probleme zu lösen, diese sind zum einen jedoch nicht in Sicht und würden zum anderen das Resistenzproblem sehr wahrscheinlich nur zeitlich verlagern.

Ackerfuchsschwanz-Resistenzuntersuchungen Proben 2013

Gewächshaus Bonitur	Universität Hohenheim 28 Tage nach Applikation Mittelwert aus 3 Wiederholungen	Resistenzklassifizierung nach Moss et al., 1999	S
			R?
			RR
			RRR

		Herbizid und Aufwandmenge							Attribut
Atlantis WG + FHS	Arelon TOP	Ralon Super + Monfast	Fusilade MAX	Axial 50	Select 240 + Para-sommer	Lexus	Topik	Broadway + Netzmittel	
0,4 kg/ha + 0,8 l/ha	1 l/ha	1,2 l/ha + 0,4 l/ha	1 l/ha	1,2 l/ha	0,5 l/ha + 1 l/ha	0,02 kg/ha	0,6 l/ha	0,22 kg/ha + 1 l/ha	0,1 kg

Biotyp, Berater/in	Herkunft	Herbizidwirkung in %									
Sensitiver Standard (Fa. Herbiseed)		97	83	95	95	99	98	80	87	98	33
1	Großmann Bruchsal	99	50	77	98	80	100	73	94	93	30
1	Kamm LRA Heilbronn	53	30	60	97	47	100	37	67	60	40
2	Kamm LRA Heilbronn	60	33	73	99	50	100	50	88	67	37
3	Kamm LRA Heilbronn	57	63	50	99	67	100	27	70	70	50
4	Kamm LRA Heilbronn	100	43	60	57	63	99	77	50	96	60
6	Kamm LRA Heilbronn	100	47	47	60	40	83	60	40	90	50
7	Kamm LRA Heilbronn	99	33	93	98	99	100	67	99	100	27
1	Bender LRA Schwäb.-Hall	53	37	40	60	63	93	7	37	47	33
2	Hörner LRA Schwäb.-Hall	80	40	40	53	53	63	27	13	67	43
3	Hörner LRA Schwäb.-Hall	97	63	53	73	57	77	50	40	98	50
-	Fäßler LRA Calw	96	53	57	77	53	100	60	53	94	40
1	Häckel LRA Alb-Donau Kr.	87	57	40	99	37	100	13	50	70	17

2	Häckel	LRA Alb-Donau Kr.	83	63	50	53	47	86	27	30	86	17
-	Kayser	LRA Böblingen	83	37	70	88	80	98	40	67	73	3
3	Häckel	LRA Alb-Donau Kr.	76	53	67	87	57	98	20	63	57	7
4	Häckel	LRA Alb-Donau Kr.	86	60	40	80	60	98	50	50	73	3
-	Kopp	LRA Reutlingen	98	47	43	33	43	73	53	13	99	3
101	Häckel	LRA Alb-Donau Kr.	97	60	47	96	83	95	53	67	98	7
1	Lohrmann	LRA ZAK	40	73	43	66	57	78	0	57	47	57
2	Lohrmann	LRA ZAK	85	63	20	27	37	98	7	33	83	27
3	Lohrmann	LRA ZAK	63	57	50	47	53	98	23	30	67	33
4	Lohrmann	LRA ZAK	77	47	50	96	80	98	47	80	77	27
5	Lohrmann	LRA ZAK	73	53	57	87	89	67	47	83	70	47
6	Lohrmann	LRA ZAK	40	40	40	63	53	99	10	20	17	43
7	Lohrmann	LRA ZAK	27	60	40	87	67	98	17	47	53	13
8	Lohrmann	LRA ZAK	70	30	67	69	72	100	23	76	60	27
9	Lohrmann	LRA ZAK	100	50	93	99	83	100	78	99	100	37
10	Lohrmann	LRA ZAK	37	40	63	63	60	83	27	53	50	43
Tü1	Maucher	ULB Tübingen	99	60	57	93	100	100	70	77	100	47
Tü3	Maucher	ULB Tübingen	97	47	57	93	67	100	53	73	99	50
1	Blum	ZG Raiffeisen	99	98	47	77	63	90	73	50	99	40
3	Ohnmacht	LRA Rottweil	83	70	53	87	93	100	70	73	95	30
2	Ohnmacht	LRA Rottweil	47	80	40	47	50	80	17	47	33	27
1	Ohnmacht	LRA Rottweil	83	70	53	63	50	99	47	60	95	37
1	Weger	LWA Öhringen	100	70	40	53	43	60	63	23	99	23

* Für Attribut konnte keine Resistenzklassifizierung durchgeführt werden, da die Herbizidwirkung beim sensitiven Standard <80% war