

*Berichte aus dem Fachgebiet Herbologie
der Universität Hohenheim*

Heft 58, 2018

*Gemeinschaftsversuche
Baden-Württemberg 2018*

*Herausgegeben von R. Gerhards
Stuttgart*

1 Vorwort

Häufig wurde ich dieses Jahr gefragt, wie wir denn mit diesem außergewöhnlich heißen und trockenen Jahr zurechtgekommen seien. In vielen Teilen Europas führte die Hitze und Trockenheit zu dramatischen Ertragsausfällen. Und auch unser tägliches Leben ist von diesen Erscheinungen des Klimawandels stark beeinträchtigt. Der Ackerbau im Südwesten Deutschlands ist von diesem Extremjahr vergleichsweise wenig betroffen. Die getesteten Herbizide erzielten in allen Kulturpflanzen sehr hohe Wirkungsgrade gegen die meisten der vorkommenden Unkräuter und lieferten in Winterweizen und Mais auch deutliche Mehrerträge. Allerdings beobachteten wir in Mais und insbesondere in Sojabohnen an einigen Standorten Herbizidschäden an den Kulturpflanzen, was auch im Ertrag messbar wurde. Diese Probleme müssen wir aufgreifen. Die Erträge von Wintergerste scheinen in diesem Jahr weniger von der Unkrautkonkurrenz beeinflusst zu sein. Denn die Herbizidbehandlungen ergaben nicht die erwarteten Mehrerträge, obwohl die Wirkung gegen das Unkraut gut war.

Die Arbeitsgruppe der Pflanzenschutzexperten des amtlichen Dienstes der Regierungspräsidien Stuttgart, Karlsruhe, Tübingen und Freiburg, das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg und das Fachgebiet Herbologie der Universität Hohenheim führten im Rahmen der Hohenheimer Gemeinschaftsversuche im Anbaujahr 2017/2018 Feldversuche zur Unkrautbekämpfung in Winterweizen, Wintergerste, Mais und Sojabohnen durch. Die Ergebnisse dieses Versuchsprogramms und die Ergebnisse zweier Dauerversuche zur Vermeidung der Herbizidresistenz bei Acker-Fuchsschwanz durch Fruchtfolgen und Bodenbearbeitungsstrategien an den Standorten in Wurmberg und Ihinger Hof werden in dieser Publikation dargestellt. Ich bedanke mich bei allen Versuchsanstellern und beteiligten Kolleginnen und Kollegen für die Zusammenstellung der Versuchsergebnisse und für die gute Zusammenarbeit und freue mich, dass es uns gelungen ist, auch in diesem Jahr das „Grüne Heft“ in bewährter Form nunmehr in seiner 58. Auflage vorzulegen.

Hohenheim, im Dezember 2018

Roland Gerhards

2 Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Vorwort	1
2 Inhaltsverzeichnis	2
3 Gemeinschaftsversuche Baden-Württemberg	3
3.1 Witterungsverlauf in der Vegetationsperiode 2017/2018	4
3.2 Allgemeine Angaben und Erklärungen	6
3.3 In den Versuchen vorkommende Unkräuter	8
3.4 In den Versuchen geprüfte Herbizide	9
3.5 Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern in Wintergerste	13
3.6 Bekämpfung von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern in Winterweizen	29
3.7 Bekämpfung von Windhalm mit oder ohne Ackerfuchsschwanz und Unkräutern in Winterweizen	47
3.8 Bekämpfung von Unkräutern in Mais	59
3.9 Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen, Prüfung von neuen Herbiziden und mechanischen Verfahren	89
4 Einfluss von Fruchtfolge und Herbizid-Management sowie Bodenbearbeitung auf Ackerfuchsschwanz (<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.)	107
5 Ackerfuchsschwanz – Resistenzuntersuchungen Proben 2018	110
6 Veröffentlichungen	114

Gemeinschaftsversuche
Baden – Württemberg
2018

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. Brechlin
M. Messelhäuser

Universität Hohenheim, Stuttgart

und

H. Weeber

LTZ Augustenberg

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

3.1 Witterungsverlauf in der Vegetationsperiode 2017/2018

Das Versuchsjahr 2017/2018 war durch die extreme Trockenheit in den Monaten April bis August geprägt. Die Durchschnittstemperatur in diesen fünf Monaten lag bei 16,8 °C was 2,4 °C vom langjährigen Mittel von 14,4 °C in diesen Monaten abwich. Im Schnitt fielen von April bis August 2018 nur 30,8 mm Niederschlag was im Vergleich zum langjährigen Mittel von 89 mm deutlich weniger ist.

Der Herbst 2017 war mit Ausnahme des Septembers relativ feucht. Im Gegensatz zu den Böden im Norden Deutschlands waren die Böden im Süden noch befahrbar und die Getreide und Rapsaussaat konnte gut durchgeführt werden.

Im Dezember 2017 fiel im Vergleich zum Vorjahr deutlich mehr Niederschlag lag mit 32,5 mm dennoch weit unter dem langjährigen Mittel. Der Winter lässt sich als nass und sonnig beschreiben, durch die hohen Niederschläge im Januar und vergleichsweise hohen Temperaturen kamen die Pflanzenbestände nicht zur Ruhe.

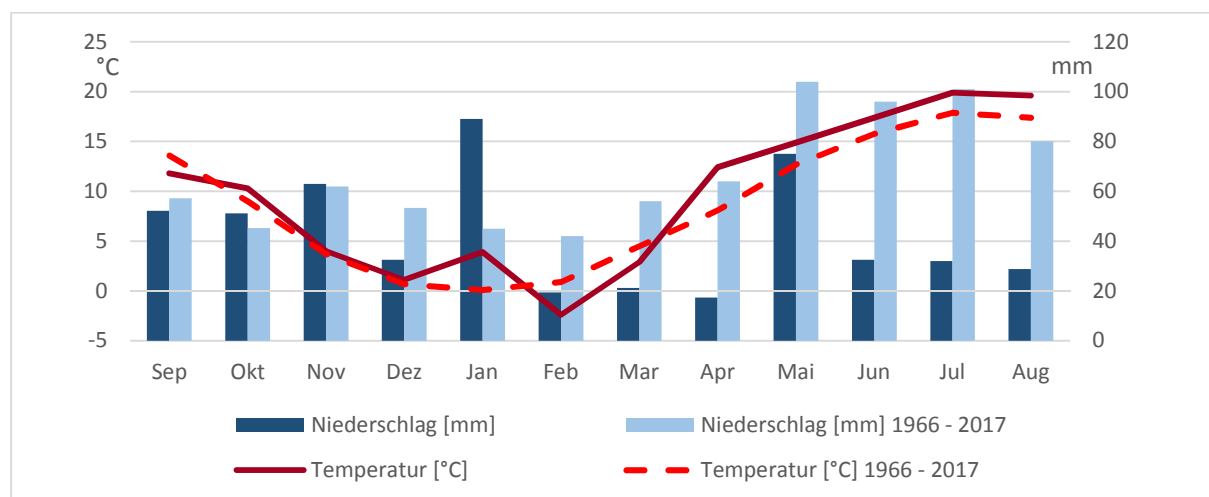
Nachdem der Winter in der eigentlichen Jahreszeit komplett ausgefallen war zog er sich nun bis in den März hinein. Im Februar 2018 kam es dann zum Temperatursturz mit Temperaturen von bis zu – 11 °C. Auch fielen nur 19 mm Niederschlag. Problematisch wurde die Wetterlage durch den mitunter starkem Wind sowie die hohe Anzahl an Sonnenstunden im Februar und März 2018 gepaart mit dem Frost. Diese Extrem Wetterlage sorgte für das austrocknen der oberen Bodenschichten. Der März fiel in diesem Jahr ebenfalls zu kalt und viel zu trocken aus. Durch die hohen Niederschläge im Januar musste der Beginn der Feldarbeiten noch warten. Erst in der letzten Hälfte des März stiegen die Temperaturen langsam an und machten ein befahren der Böden möglich. Dennoch war die Vegetation durch den Kälteeinbruch im Februar im Vergleich zu der normalen Entwicklung etwa 2 Wochen zurück.

Auf die Kälteperiode im Februar und März folgte ab April prompt der Frühling mit Temperaturen von bis zu 18 °C. Mit einer durchschnittlichen Temperatur von 12,4 °C lag der April 4,3 °C über dem langjährigem Mittel. Durch die trockene Witterung aber noch ausreichend vorhandene Bodenfeuchte setzte umgehend die Vegetation ein. Die Pflanzenbestände schossen gerade zu in die Höhe und holten den Entwicklungsrückstand zügig auf. Wie am Verlauf des Niederschlagsdiagrammes deutlich zu sehen blieben die Niederschlagswerte in den Monaten Februar bis August weit unter den langjährigen Mitteln. Im Gegensatz dazu überstiegen die Temperaturwerte in den Monaten April bis August deutlich die des langjährigen Mittels und lagen im Schnitt 1,6 °C über dem Mittel. In Folge der anhaltenden Dürre durchschritten die einzelnen Kulturpflanzenbestände die verschiedenen phänologischen Phasen schneller als in anderen Jahren und hatte in nahezu allen Kulturen eine frühe Ernte zur Folge. Bis August befand sich die Wasserbilanz im negativen Bereich, was eine Notreife der Getreidebestände zur Folge hatte. Dies führte zu einem vorzeitigem Drusch Anfang Juli. Im Juni fielen im

Durchschnitt 32,5 mm Niederschlag nur 33 % des langjährigen Mittels. Die Entwicklung der Maisbestände war je nach Region teilweise sehr heterogen. Dennoch konnte sich der Mais im Süden Deutschlands trotz geringer Niederschlagsmengen bis Mitte Juli gut entwickeln. Mit einsetzen der Hitzewelle im Juli und August und dem Niederschlagsdefizit setzte die Abreife der Maisbestände dennoch auch hier früher ein. Einige als Körnermais geplante Flächen wurden aufgrund des sich abzeichnenden Futterdefizites als Silomais geerntet. Durch die Anhaltende Trockenheit im Jahr 2018 viel die Ernte vielerorts geringer als geplant aus, was weitreichende Folgen gerade in der Versorgung der Tierbestände hat.

Versuchsstation Ihinger Hof 520 m N.N

48.7446, 8.92399



3.2 Allgemeine Angaben und Erklärungen

Einige wichtige Entwicklungsstadien

(Allgemeine Skala für ein- und zweikeimblättrige Pflanzen)

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

Bonitierungen

Die Bewertung erfolgt in % von 0 - 100

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

Statistische Auswertung

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

3.3 In den Versuchen vorkommende Unkräuter

Unkrautart	EPPO-	Versuchsanzahl			
		Winter- getreide 17	Mais 14	Soja 7	
Ackerfuchsschwanz	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	ALOMY	9	2	2
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsicum arvense</i> (L.) Scop.	CIRAR		3	1
Acker-Schachtelhalm	<i>Equisetum arvense</i> L.	EQUAR		1	
Acker-Winde	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	CONAR		1	
Amarant, Grünlicher	<i>Amaranthus lividus</i> L.	AMALI		1	
Amarant, Rauhaariger	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	AMARE		1	
Ausfallgetreide		NNNGA		2	
Ausfallraps	<i>Brassica napus</i> L. ssp.	BRSNN			2
Bingelkraut, Einjähriges	<i>Mercurialis annua</i> L.	MERAN			
Buchweizen, Gemeiner	<i>Fagopyrum esculentum</i>	FAGES			
Ehrenpreis, Efeublättriger	<i>Veronica hederifolia</i> L.	VERHE	1		
Ehrenpreis, Persischer	<i>Veronica persica</i> Poiret	VERPE	7	3	2
Ehrenpreis-Arten	<i>Veronica</i> spp.	VERSS			
Erdrauch, Echter	<i>Fumaria officinalis</i> L.	FUMOF			1
Erdrauch-Acker-	<i>Fumaria agraria</i> LAG.	FUMAG		1	2
Gänse-distel, Acker-	<i>Sonchus arvensis</i> L.	SONAR		2	
Gänsefuß, Bastard	<i>Chenopodium hybridum</i> L.	CHEHY		1	
Gänsefuß, Vielsamiger	<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	CHEPO		3	
Gänsefuß, Weißer	<i>Chenopodium album</i> L.	CHEAL		11	6
Hirse, Borsten- Gelbe	<i>Setaria glauca</i> (L.) Pal. Beauv.	SETPF		1	
Hirse, Hühner-	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Pal. Beauv.	ECHCG		6	1
Hirse, Quirl-Borsten-,	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	SETVE		1	
Hirtentäschel	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	CAPBP	2		1
Hirse, Rote Borsten-	<i>Setaria pumila</i>	SETPU		1	
Kamille, Echte	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	MATCH	5	1	1
Kamille-Arten	<i>Matricaria</i> spp.	MATSS			

Unkrautart		EPPO-	Versuchsanzahl		
			Winter- getreide 17	Mais 14	Soja 7
Klatsch-Mohn	<i>Papaver rhoeas</i> L.	PAPRH	1		1
Klettenlabkraut	<i>Galium aparine</i> L.	GALAP	3	5	
Knöterich, Ampferblättriger	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	POLLA		3	
Knöterich, Floh-	<i>Polygonum persicaria</i> L.	POLPE		3	1
Knöterich, Vogel-	<i>Polygonum aviculare</i> L.	POLAV		2	
Knöterich, Winden-	<i>Polygonum convolvulus</i> L.	POLCO		5	
Löwenzahn, Gewöhnlicher	<i>Taraxacum officinale</i> Weber.	TAROF		1	
Melde, Gemeine	<i>Atriplex patula</i> L.	ATXPA		1	
Nachtschatten, Schwarzer	<i>Solanum nigrum</i> L.	SOLNI		2	1
Quecke, Gemeine	<i>Agropyron repens</i> (L.) Pal. Beauv.	AGRRE		1	
Quecke-Arten	<i>Agropyron</i> ssp..	AGRSS		1	
Stechapfel, Gemeiner	<i>Datura stramonium</i> L.	DATST		1	
Stiefmütterchen, Acker-	<i>Viola arvensis</i> Murr.	VIOAR	1	2	1
Storchschnabel, Kleiner	<i>Geranium pusillum</i> Burm. F./L.	GERPU		1	
Storchschnabel, Schlitzbl.	<i>Geranium dissectum</i> L. Jusl.	GERDI		2	2
Taubnessel, Rote	<i>Lamium purpureum</i> L.	LAMPU	4	2	
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	STEME	3	2	1
Windhalm, Gemeiner	<i>Apera spica-venti</i> (L.) Pal. Beauv.	APESV	4		

3.4 In den Versuchen geprüfte Herbizide

Produktname	HRAC Gruppe	Wirkstoff und Wirkstoffgehalt
Activus SC	K1	Pendimethalin 400 g/l
Addition	F1, K1	Diflufenican 40 g/l, Pendimethalin 400 g/l
Adengo		Isoxaflutole 225g/l, Thiencazone 86,77g/l (Methylester 90g/l)
Arcade	N, C1	Prosulfocarb 800 g/l, Metribuzin 80 g/kg
Arigo	F2, B, C3	Mesotrione 360 g/kg, Nicosulfuron 120 g/kg, Rimsulfuron 30 g/kg, Bromoxynil 235 g/l
Arigo FHS		Aliphatischer Alkohol 90 %
Arrat	O, B	Dicamba 500 g/kg, Tritosulfuron 250 g/kg
Artist	C1, K3	Metribuzin 175 g/kg, Flufenacet 240 g/kg
Artus	E	Metsulfuron 96,3 g/kg, Carfentrazone 372,8 g/kg
Atlantis Flex	B	Mesosulfuron 45 g/kg, Propoxycarbazone 67,5 g/kg
Atlantis WG	B	Iodosulfuron 5.6 g/kg, Mesosulfuron 29.2g/kg
Attribut	B	Propoxycarbazone 663,4 g/kg
Avoxa	A, B	Pinoxaden 33,3 g/l, Pyroxsulam 8,3 g/l
Axial 50	A	Pinoxaden 50 g/l, Cloquintocet-mexyl 11,25 g/l
B 235	C3	Bromoxynil 235 g/l
Bacara Forte	K3, F1	120 g/l Flufenacet, 120 g/l Flurtamone, 120 g/l Diflufenican
Beflex	F1	Beflubutamid 500 g/l
Biopower		Fettalkoholethersulfat, Natriumsalz
Boxer	N	Prosulfocarb 800 g/l
Broadway	B	Pyroxsulam 68,3 g/kg, Florasulam 22,8 g/kg
Broadway Netzmittel		Fettsäuren, Methylester, Sorbitanmonooleat
Cadou forte	K3, F1, F1	Flufenacet 240g/l, Flurtamone 120g/l, Diflufenican 90g/l
Cadou SC	K3	Flufenacet 508,8 g/l
Callisto		Mesotrione 100g/l
Carmina 640	C2, F1	Chlortoluron 600 g/l, Diflufenican 40 g/l
Cato	B	Rimsulfuron 250 g/kg
Centium 36 CS	F3	Clomazone 360 g/l
Clearfield-Clentiga	B, O	Imazamox 12,5 g/l, Quinmerac 250 g/l
Dash E.C.		Fettsäuremethylester 345 g/l, Fettalkoholalkoxylat 205 g/l, Ölsäure 46 g/l
Dual Gold	K3	S-Metolachlor 960 g/l
Elumis	B, F2	Nicosulfuron 30 g/l, Mesotrione 75 g/l
Focus Ultra	A	Cycloxydim 100g/l

Produktname	HRAC Gruppe	Wirkstoff und Wirkstoffgehalt
Fusilade Max	A	Fluazifop-P (125 g/l Butylester)
Harmony SX	B	Thifensulfuron 480,6g/kg, Methylester 500g/kg
Herbosol		Raffiniertes Paraffinöl 82,9 %, Beistoffe 17,1 %
Herold SC	K3, F1	Flufenacet 400 g/l, Diflufenican 200 g/l
Husar Plus	B	Mesosulfuron 7,3 g/l, Iodosulfuron 50 g/l, Mefenpyr-Diethyl 250 g/l
Jura	N, F1	Prosulfocarb 667g/l Diflufenican 14g/l
Kandoo	B	Nicosulfuron 20 g/l, Sulcotrion 150 g/l
Kanos	B	Nicosulfuron 40g/l
Kelvin Ultra	B	Nicosulfuron 40 g/l
Laudis	F2	Tembutrione 44,0 g/l, Isoxadifan (Saferner) 22,0 g/l
Lentipur 700	C2	Chlortoluron 700g/l
Lexus	B	Flupyr-sulfuron 500 g/kg
Liberator Pro		Flufenacet 240 g/l, 120 g/l Diflufenican, Metribuzin 70 g/l
MaisTer Power	B	Foramsulfuron 31,5 g/l, Iodosulfuron 1,0 g/l, Thiencarbazone 10 g/l, Cyprosulfamide 15 g/l
Malibu	K3, K1	Flufenacet 60 g/l, Pendimethalin 300 g/l
Maran	F2	Mesotrione 100 g/l
Mero		Rapsölmethylester 81,4 %
Motivell Forte	B	Nicosulfuron 60 g/l
Nagano	C3, F2	Bromoxynil 100 g/l, Mesotrione 100 g/l
Novitron Damtec	F3	Aclonifen 500 g/kg, Clomazone 30 g/kg
Onyx	C3	Pyridat 600 g/l
Othello	B	Mesosulfuron 7,5 g/l, Iodosulfuron 2,5 g/l, Diflufenican 50 g/l
Peak	B	Prosulfuron 750 g/kg
Pontos	F1, K3	Picolinafen 100 g/l, Flufenacet 240 g/l
Primus Perfect	O,B	Clopyralid 300g/l, Florasulam 25g/l
Quantum	K3	Pethoxamid 600 g/l
Select 240 EC	A	Clethodim 240 g/l
Sencor liquid	C1	Metribuzin 600 g/l
Simba 100		
Spectrum	K3	Dimethenamid-P 720 g/l
Spectrum Plus		Pendimethalin 250 g/l, Dimethenamid-P 212,5 g/l
Stallion Synctec	K1, F3	Pendimethalin 333 g/l, Clomazone 30 g/l
Stomp Aqua	K1	Pendimethalin 455 g/l
Summimax	E	Flumioxazin 500 g/kg
Sword	A	Clodinafop 214g/l

Produktname	HRAC Gruppe	Wirkstoff und Wirkstoffgehalt
Task FHS		Isodecylalkoholethoxylat 900,0 g/l
Task	B, O	Rimsulfuron 32,6 g/kg, Dicamba 609 g/kg
Toluron 700 SC	C 2	Chlortoluron 700g/l
Traxos	A	Pinoxaden 25 g/l, Clodinafop 25 g/l, Cloquintocetmexyl 6,25 g/l
Trend		Aliphatischer Alkohol 90 %
Trinity	K1,C2,F1	Pendimethalin 300g/l, Chlortoluron 250g/l, Diflufenican 40g/l
Vulcanos		Flufenacet 600 g/l
Vertex	B	Flupyr-sulfuron 100 g/kg, Thifensulfuron 400 g/kg
Viper Compact	F1, ,B	Diflufenican 100g/l, Penoxulam 15g/l, Florasulam 3,75g/l

3.5 Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern in Wintergerste 2018

Versuchsfragen:

- Wirksamkeit von Herbst- und Frühjahrsbehandlungen in Winterweizen gegen Ackerfuchsschwanz
- Wirksamkeit von blattaktiven Herbiziden zu unterschiedlichen Anwendungsterminen

Tabellen der Einzelversuche	14
Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz	24
Zusammenstellung der Ertragsergebnisse	25
Lage der Versuchsstandorte	26
Zusammenfassende Beurteilung	27

Versuchsglieder	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Unbehandelt	-	
2. Pontos	1,0	NAK
Axial 50	1,2	NAF
3. Liberator Pro	1,0	NAK
Axial 50	1,2	NAF
4. Liberator Pro + Boxer	1,0 + 3,0	VA
5. Axial 50 + Herold SC	0,9 + 0,5	NAH
6. Axial 50 + Pontos	0,9 1,0	NAH
7. Axial 50 + Liberator Pro	0,9 + 1,0	NAH
8. Herold SC + Boxer Axial 50	0,6 + 3,0 0,9	NAH NAF
9. Beratervariante		

und andere Beratervarianten

6.	Axial 50	0,9	22.11.17	100	4	100	0			87,7	170	A		
	+ Pontos	1,0												
7.	Axial 50	0,9	22.11.17	98	5	100	0			85,7	166	AB		
	+ Liberator Pro	1,0												
8.	Herold SC	0,6	18.10.17	98	11	99	24	18	21	85,1	165	AB	130,1	985
	+ Boxer	3,0												
	Axial 50	0,9	07.12.17											
10.	Axial 50	0,9	22.11.17	96	62	94	0			86,2	167	AB	41,8	1087

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 20.04.18 insgesamt 25 %.
Am 12.07.18 Lager von ca 5 % in den Versuchsgliedern und von 90 % in der Kontrolle.

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern in Wintergerste 2018

Versuchsansteller	Universität Hohenheim, Fachgebiet Herbolgie	Saattermin	26.09.17			
Versuchsort	Renningen, Betrieb Ihinger Hof	Auflauftermin	-			
Bodenart	lehmiger Ton	Entwicklungsstadium am	29.09.17	13.10.17	25.10.17	26.03.18
Vorfrucht	Winterweizen	Kultur	00	11	13	24-25
Kultur	Wintergerste	Unkraut	00	10	10-14	31-33
Sorte	California	Versuchsnummer	02	Biotest	-	

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Persi-scher Ehrenpreis	Rote Taubnessel	Hirten-täschelkraut 12.04.	Echte Kamille	Vogel-miere	Kulturverträglichkeit			Ertrag		Wirtschaftlichkeit	
								Phyto-tox* 13.10.	Ausdünnung 13.10.	12.04.	abso-lut (dt/ha)	relativ (%)	Stat. Sicher-ung	PSM-Kosten + Anwen-dung Euro/ha
1. Unbehandelt	-		13%	8%	4%	3%	2%	-	34%	73%	71,2	100	-	-
2. Pontos	1,0	13.10.17	99	99	100	100	100			0	72,3	102		
Axial 50	1,2	26.03.18												
3. Liberator Pro	1,0	13.10.17	100	100	100	100	100			1	72,8	102		
Axial 50	1,2	26.03.18												
4. Liberator Pro + Boxer	1,0 3,0	29.09.17	100	100	100	100	100	5	10	2	72,0	101		
5. Axial 50 + Herold SC	0,9 0,5	25.10.17	100	100	100	100	100			1	73,9	104		

6.	Axial 50	0,9	25.10.17	100	100	100	100	100			0	72,9	102
	+ Pontos	1,0											
7.	Axial 50	0,9	25.10.17	100	100	100	100	100			1	72,9	102
	+ Liberator Pro	1,0											
8.	Herold SC	0,6	29.09.17	100	100	100	100	100	5	15	1	75,2	106
	+ Boxer	3,0											
	Axial 50	0,9	-										
9.	Malibu	2,5	25.10.17	100	100	100	100	100			1	73,8	104
	+ Axial 50	0,8											

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 12.04.18 insgesamt 25 %.
Behandlungstermin NAW konnte nicht durchgeführt werden, da befahren des Feldes nicht möglich.

* Phytotox: aufgehellte, chlorotische Flecken;

6.	Axial 50	0,9	22.11.17	100	0	100	87	99	99	99	0	83,4	108		
	+ Pontos	1,0													
7.	Axial 50	0,9	22.11.17	100	0	100	87	93	99	99	0	80,6	104		
	+ Liberator Pro	1,0													
8.	Herold SC	0,6	28.09.17	100	0	100	77	97	99	99	5	79,7	103	130,1	913
	+ Boxer	3,0													
	Axial 50	0,9	06.04.18		0										
9.	Cadou SC	0,5	13.10.17	100	0	100	99	99	99	99	3	83,6	108	108,1	987
	+ Boxer	5,0													
10.	Herold SC	0,6	13.10.17	100	0	100	99	97	99	99	20	80,9	104	88,4	972
	+ Boxer	3,0													
11.	Boxer	3,0	28.09.17	100	0	100	98	97	99	99	50	80,4	104		
	Liberator Pro	1,0	22.11.17												

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 08.05.18 insgesamt 14 %.

6.	Axial 50	0,9	19.10.17	25	92	75	1	0	9	88,6	113	A		
	+ Pontos	1,0												
7.	Axial 50	0,9	19.10.17	89	21	100	4	2	7	88,7	113	A		
	+ Liberator Pro	1,0												
8.	Herold SC	0,8	28.09.17	79	25	93	6	1	4	88,4	113	A	156,3	1002
	+ Boxer	3,0												
	Axial 50	0,9	17.11.17											
9.	Herold SC	0,8	28.09.17	67	41	89	7	1	3	88,5	113	A	114,5	1044
	+ Boxer	4,0												
10.	Malibu	4,0	28.09.17	40	82	78	2	0	0	90,0	115	A		
	+ Boxer	2,5												

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 12.04.18 insgesamt 13 %.

6.	Axial 50	0,9	26.10.17	90	8	73				5	0	44,0	115		
	+ Pontos	1,0													
7.	Axial 50	0,9	26.10.17	96	6	80				15	0	41,9	109		
	+ Liberator Pro	1,0													
8.	Herold SC	0,6	09.10.17	97	5	83	5	0	0	0		41,5	108	130,1	413
	+ Boxer	3,0													
	Axial 50	0,9	23.11.17												
9.	Jura	4,0	09.10.17	70	26	13	0	0	0	0		42,9	112	48,9	513
10.	Liberator Pro	1,0	17.10.17	97	4	87				15	5	44,1	115		
	+ Toluron 700	2,0													

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 02.05.18 insgesamt 10 %.

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern in Wintergerste 2018

Zusammenfassung der Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz

Bekämpfungserfolg bzw. Wirkungsgrad in %

Unbehandelt = Ährentragende Ackerfuchsschwanzhalme je m², bzw. Deckungsgrad in %

Versuchsglieder	kg, l/ha	LTZ Augustenberg Wurmberg	Alb-Donau-Kreis Altheim	Hohenlohekreis Oberginzbach	Calw Rotfelden
1. Unbehandelt	-	1089	369	30	1%
2. Pontos + Axial 50	1,0 + 1,2	98	85	97	100
3. Liberator Pro	1,0	98	92	83	100
Axial 50	1,2				
4. Liberator Pro	1,0	87	91	80	100
+ Boxer	3,0				
5. Axial 50 + Herold SC	0,9 + 0,5	100	81	77	100
6. Axial 50 + Pontos	0,9 + 1,0	100	75	73	100
7. Axial 50	0,9	100	100	80	100
+ Liberator Pro	1,0				
8. Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	99	93	83	100
Axial 50	0,9				

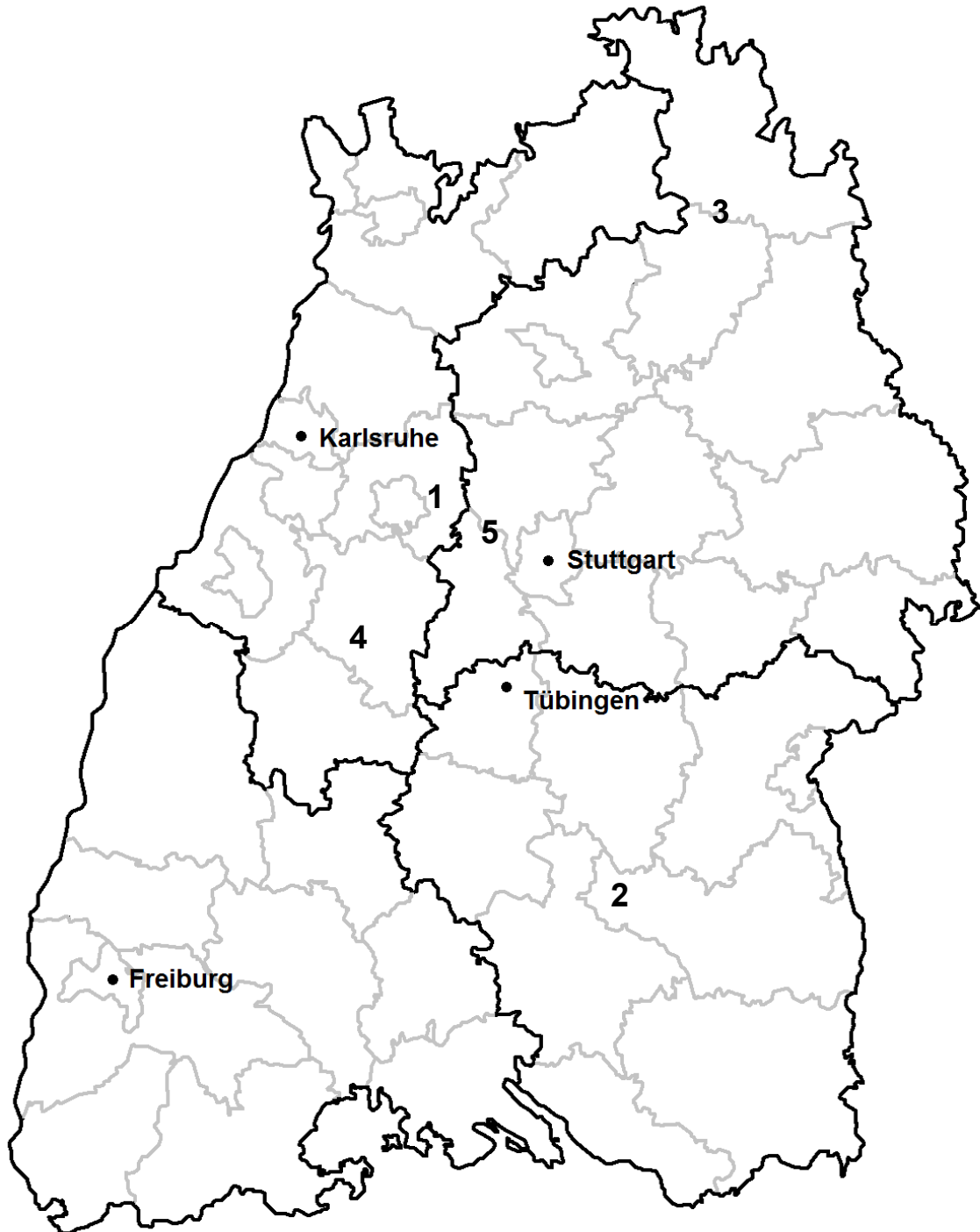
Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern in Wintergerste 2018

Zusammenfassung der relativen Ertragsergebnisse

Unbehandelt dt/ha = 100 %

Versuchsglieder	kg, l/ha	LTZ Augustenberg Wurmberg	Alb-Donau-Kreis Altheim	Hohenlohekreis Oberginnsbach	Calw Rotfelden	Hohenheim Renningen
1. Unbehandelt	-	51,5	78,6	38,3	77,5	77,6
2. Pontos + Axial 50	1,0 + 1,2	170	112	119	107	108
3. Liberator Pro	1,0	162	115	122	107	108
Axial 50	1,2					
4. Liberator Pro	1,0	158	109	120	106	107
+ Boxer	3,0					
5. Axial 50 + Herold SC	0,9 + 0,5	169	113	106	111	112
6. Axial 50 + Pontos	0,9 + 1,0	170	113	115	108	109
7. Axial 50	0,9	166	113	109	104	105
+ Liberator Pro	1,0					
8. Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	165	113	108	103	104
Axial 50	0,9					

**Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm
„Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräu-
tern in Wintergerste“ in Baden-Württemberg 2018**



01	Wurmberg, LTZ Augustenberg	04	Rotfelden, Calw
02	Altheim, Alb-Donau-Kreis	05	Renningen, Fachgebiet Herbologie
03	Oberginsbach, Hohenlohe-Kreis		

Zusammenfassende Beurteilung

Wintergerste stellt nach Winterweizen die zweitwichtigste Getreideart in Deutschland dar. Deutschlandweit wurden 2018 rund 1,22 Mio. ha angebaut, was einen leichten Rückgang der Anbaufläche um 0,7 % gegenüber dem Vorjahr darstellt. Während die Anbaufläche im Norden Deutschlands abnahm, war in Baden-Württemberg eine Zunahme von 2 % gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen, so dass eine Fläche von 90.300 ha mit Wintergerste angebaut wurde. Die Wintergerste ist in vielen Betrieben Baden-Württembergs fester Bestandteil der Fruchtfolge. Um ein möglichst hohes Ertragsniveau zu erreichen findet die Aussaat der Wintergerste bereits in der zweiten Septemberhälfte statt. Ackerfuchsschwanz stellt eines der wichtigsten Problemunkräuter in Wintergetreidebeständen dar, neben einer frühen Aussaat der Kulturpflanze wird er durch einen hohen Anteil an Winterungen in der Fruchtfolge sowie Mulchsaatverfahren gefördert.

Im Rahmen der Hohenheimer Gemeinschaftsversuch wurde die Wirksamkeit verschiedener Herbizide bzw. Herbizidkombinationen in Tankmischung oder Spritzfolge hinsichtlich ihrer Wirkung gegen Unkräuter sowie Ungräser insbesondere Ackerfuchsschwanz untersucht. Die Gemeinschaftsversuche in Wintergerste umfassen fünf Standorte in Baden – Württemberg. Auf jedem dieser Standorte wurden sieben unterschiedliche Behandlungen durchgeführt.

An den Versuchsstandorten, an denen Ackerfuchsschwanz auftrat, wurden in der unbehandelten Kontrolle zwischen 1089 (Wurmberg) und 30 (Oberginnsbach) ährentragende Ackerfuchsschwanzhalme pro m² gezählt. Im Durchschnitt wurden auf den fünf Versuchsflächen 496 ährentragende Halme des Ackerfuchsschwanzes erfasst.

Der aufgelaufene Ackerfuchsschwanz auf den Flächen in Wurmberg und Rotfelden konnte durch fast alle Varianten mit einem Wirkungsgrad von mindestens 98 % ausreichend bekämpft werden. Allein die Variante vier (Liberator Pro + Boxer) zeigte auf dem Standort Wurmberg einen verringerten Wirkungsgrad von 87 %. Auf dem Standort in Altheim konnten nur vier der sieben Behandlungen einen ausreichenden Bekämpfungserfolg erzielen. Auffallend war hier die schlechte Wirkung der Variante sechs (Axial 50 + Pontos). Die Kombination aus einem Vor- und einem Nachauflaufherbizid konnte nur einen Wirkungsgrad von 75 % erzielen. Möglich Ursache könnte hier unpassende Witterungsbedingungen zum Zeitpunkt der Applikation des Vorauflaufherbizides gewesen sein. In Oberginnsbach konnte lediglich die Variante zwei eine effiziente Bekämpfung des Ackerfuchsschwanzes mit 97 % erzielen. Der Wirkungsgrad aller anderen Herbizidkombinationen bewegte sich zwischen 73 und 83 %. Auch hier war die besonders schlechte Wirkung der Variante sechs auffallend.

Der höchste Ertrag in der unbehandelten Kontrolle wurden auf dem Standort in Altheim mit 78,6 dt/ha geerntet gefolgt von Rotfelden mit 77,5 dt/ha. Durch den Einsatz der Herbizidkombinationen konnte auf allen Standorten der Ertrag gegenüber der unbehandelten Kontrolle gesteigert werden. Besonders die Ertragsergebnisse des Standortes Wurmberg verdeutlichen die positive Wirkung des Herbizideinsatzes. Auf dem sehr stark mit Ackerfuchsschwanz befallenem Versuchsschlag konnte eine Ertragssteigerung von bis zu 70 % erreicht werden. Der geringe Wirkungsgrad der Variante vier (Liberator Pro + Boxer) spiegelt sich im Niedrigsten Ertragszuwachs von 58 % im Vergleich zu den anderen Varianten wieder.

3.6 Bekämpfung von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern in Winterweizen

Versuchsfragen:

- Wirksamkeit von Herbst- und Frühjahrsbehandlungen in Winterweizen gegen Ackerfuchsschwanz
- Wirksamkeit von blattaktiven Herbiziden zu unterschiedlichen Anwendungsterminen
- Wirksamkeitssteigerung durch Zusatzstoffe zu Bodenherbiziden

Tabellen der Einzelversuche	30
Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz	42
Zusammenstellung der Ertragsergebnisse	43
Lage der Versuchsstandorte	44
Zusammenfassende Beurteilung	45

Versuchsglieder *	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Unbehandelt	-	-
2. Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	NAK
3. Herold SC + Boxer; Atlantis Flex + Biopower	0,6 + 3,0; 0,2 + 0,6	NAK; NAF
4. Herold SC + Boxer; Atlantis Flex + Biopower	0,6 + 3,0; 0,27 + 0,8	NAK; NAF
5. Herold SC + Boxer; Broadway + Netzmittel	0,6 + 3,0; 0,22 + 1,0	NAK; NAF
6. Herold SC + Boxer; Avoxa	0,6 + 3,0; 1,8	NAK; NAF
7. Liberator Pro; Atlantis Flex + Biopower	1,0; 0,2 + 0,6	NAK; NAF
8. Pontos; Atlantis Flex + Biopower	1,0 + 0,2 + 0,6	NAK; NAF
9. Herold SC + Carmina 640; Atlantis Flex + Biopower	0,6 + 1,5; 0,2 + 0,6	NAK; NAF
10. Herold SC + Carmina 640 + Herbosol; Atlantis Flex + Biopower	0,6 + 1,5 + 0,2; 0,2 + 0,6	NAK; NAF
11. Herold SC + Vertix; Traxos	0,6 + 0,08; 1,2	NAK; NAF
12. Herold SC + Boxer; Traxos	0,6 + 3,0; 1,2	NAK; NAW

und andere Beraterempfehlungen

7.	Liberator Pro	1,0	11.10.17	97	55	92	5		80,0	167	A		
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	26.03.18										
8.	Pontos	1,0	11.10.17	96	78	89	6		72,5	151	A		
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	26.03.18										
9.	Herold SC + Carmina 640	0,6 + 1,5	11.10.17	97	32	95	11		83,2	173	A		
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	26.03.18										
10.	Herold SC + Carmina 640	0,6 + 1,5	11.10.17	96	46	93	10		76,8	160	A		
	+ Herbosol	0,2											
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	26.03.18										
11.	Herold SC + Vertix	0,60 + 0,08	11.10.17	95	106	85	11		69,6	145	A		
	+ Cadou Forte	0,48											
	Traxos	1,20	26.03.18										
12.	Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	11.10.17	96	68	90	11		73,3	153	A	137,7	969
	Traxos	1,2	24.11.17										
13.	Jura + Toluron 700 SC	3,0 + 2,8	11.10.17	97	77	88	41	58	67,3	140	A	70,9	946
14.	Cadou Forte + Stomp Aqua	0,48 + 2,50	11.10.17	98	73	89	4	3	75,2	157	A		
	Othello	2,00	26.03.18										

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 16.04.18 insgesamt 14 %.

7.	Liberator Pro	1,0	07.11.17	100	3	100	0		93,8	148		
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18									
8.	Pontos	1,0	07.11.17	99	0	100	0		95,3	151		
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18									
9.	Herold SC	0,6	07.11.17	100	0	100	0		97,6	155		
	+ Carmina 640	1,5										
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18									
10.	Herold SC	0,6	07.11.17	100	3	100	0		94,2	149		
	+ Carmina 640	1,5										
	+ Herbosol	0,2										
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18									
11.	Herold SC + Vertix	0,6 + 0,08	07.11.17	99	0	100	0		93,3	148	128,9	1280
	Traxos	1,2	03.04.18									
12.	Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	07.11.17	100	1	100	0	3	92,3	146	137,7	1256
	Traxos	1,2	07.12.17									
14.	Traxos	1,2	24.11.17	99	4	99	0		95,8	152	49,31	1398

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 15.03.18 insgesamt 7 %.

7.	Liberator Pro	1,0	17.10.17	98	3	99	0	96,1	120	A		
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18									
8.	Pontos	1,0	17.10.17	98	2	100	0	94,7	118	AB		
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18									
9.	Herold SC	0,6	17.10.17	98	3	99	0	93,8	117	AB		
	+ Carmina 640	1,5										
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18									
10.	Herold SC	0,6	17.10.17	98	4	99	0	95,3	119	AB		
	+ Carmina 640 + Herbosol	1,5 + 0,2										
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18									
11.	Herold SC + Vertex	0,6 + 0,08	17.10.17	94	18	96	0	90,7	113	AB	128,9	1150
	Traxos	1,2	03.04.18									
12.	Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	17.10.17	98	35	92	0	92,3	115	AB	137,7	1163
	Traxos	1,2	23.11.17									
13.	Liberator Pro	1,0	17.10.17	99	1	100	10	94,7	118	AB		
	+ Boxer	3,0										
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18									

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 24.04.18 insgesamt 11 %.
Es gab kein Lager.

7.	Liberator Pro	1,0	26.10.17	100	1	99	100	100	0	98,3	112	AB		
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	18.04.18											
8.	Pontos	1,0	26.10.17	100	2	98	100	100	0	103,8	119	A		
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	18.04.18											
9.	Herold SC	0,6	26.10.17	100	1	99	100	100	0	103,4	118	A		
	+ Carmina 640	1,5												
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	18.04.18											
10.	Herold SC + Carmina 640	0,6 + 1,5	26.10.17	100	1	99	100	100	0	102,4	117	A		
	+ Herbosol	0,2												
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	18.04.18											
11.	Herold SC + Vertix	0,6 + 0,08	26.10.17	100	0	100	100	100	0	93,3	107	B	128,9	1280
	Traxos	1,2	18.04.18											
12.	Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	26.10.17	100	0	100	100	100	0	95,7	109	AB	137,7	1307
	Traxos	1,2	23.11.17											
13.	Toluron 700 + Addition	3,0 + 2,5	26.10.17	96	10	92	100	100	0	103,1	118	A	83,0	1474
14.	Toluron 700 + Jura	2,5 + 3,0	26.10.17	96	5	96	100	100	0	100,8	115	AB	67,5	1455
15.	Traxos + Carmina 640	1,2 + 3,0	23.11.17	99	2	98	100	100	0	100,7	115	AB		
	Atlantis Flex + Biopower	0,27 + 0,8	18.04.18											

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 08.05.18 insgesamt 9 %.

6.	Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	26.10.17	100	0	100	5	0	
	Avoxa	1,8	03.04.18						
7.	Liberator Pro	1,0	26.10.17	100	0	100		0	
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18						
8.	Pontos	1,0	26.10.17	100	0	100		0	
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18						
9.	Herold SC + Carmina 640	0,6 + 1,5	26.10.17	100	0	100		0	
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18						
10.	Herold SC	0,6	26.10.17	100	0	100		0	
	+ Carmina 640 + Herbosol	1,5 + 0,2							
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	03.04.18						
11.	Herold SC + Vertix	0,6 + 0,08	26.10.17	100	0	100		0	
	Traxos	1,2	03.04.18						
12.	Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	26.10.17	100	0	100	5		
	Traxos	1,2	05.12.17						
13.	Artus + Primus Perfect	0,03 + 0,1	03.04.18	97	4	96		0	
	+ Atlantis Flex + Biopower	0,27 + 0,8							

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 30.04.18 insgesamt 9 %.

6.	Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	24.10.17	100	100	100	100	100	100	100	4
	Avoxa	1,8	26.03.18								
7.	Liberator Pro	1,0	24.10.17	100	100	100	100	100	100	100	1
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	26.03.18								
8.	Pontos	1,0	24.10.17	100	100	100	100	100	100	100	2
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	26.03.18								
9.	Herold SC	0,6	24.10.17	100	100	100	100	100	100	100	1
	+ Carmina 640	1,5									
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	26.03.18								
10.	Herold SC + Carmina 640	0,6 + 1,5	24.10.17	100	100	100	100	100	100	100	6
	+ Herbosol	0,2									
	Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6	26.03.18								
11.	Herold SC + Vertex	0,6 + 0,08	24.10.17	100	100	100	100	100	100	100	1
	Traxos	1,2	26.03.18								
12.	Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	24.10.17	100	100	100	100	100	100	100	5
	Traxos*	1,2	26.03.18								

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 12.04.18 insgesamt 16 %. NAW war nicht möglich. Traxos wurde zum Frühjahrstermin appliziert.

Bekämpfung von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern in Winterweizen

Zusammenfassung der Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz

Bekämpfungserfolg bzw. Wirkungsgrad in %

Unbehandelt = Ährentragende Ackerfuchsschwanzhalme je m²

Versuchsglieder	kg, l/ha	Neckar-Odenwald- Kreis	Augustenberg	Schwäbisch Hall	Freudenstadt	Rhein-Neckar-Kreis
		Seckach	Sternenfels	Musdorf	Horb-Bildechingen	Ladenburg
1. Unbehandelt	-	685	644	413	119	101
2. Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	84	99	76	99	100
3. Herold SC + Boxer; Atlantis Flex + Biop.	0,6 + 3,0; 0,2 + 0,6	86	100	99	99	100
4. Herold SC + Boxer; Atlantis Flex + Biop.	0,6 + 3,0; 0,27 + 0,8	92	100	99	99	100
5. Herold SC + Boxer; Broadway + Netzm.	0,6 + 3,0; 0,22 + 1,0	88	100	100	100	100
6. Herold SC + Boxer; Avoxa	0,6 + 3,0; 1,8	93	100	99	99	100
7. Liberator Pro; Atlantis Flex + Biopower	1,0; 0,2 + 0,6	92	100	99	99	100
8. Pontos; Atlantis Flex + Biopower	1,0; 0,2 + 0,6	89	100	100	98	100
9. Herold SC + Carmina 640	0,6 + 1,5	95	100	99	99	100
Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6					
10. Herold SC + Carmina 640 + Herbosol	0,6 + 1,5 + 0,2	93	100	99	99	100
Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6					
11. Herold SC + Vertex	0,6 + 0,08	85	100	96	100	100
Traxos	1,2					
12. Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	90	100	92	100	100
Traxos	1,2					

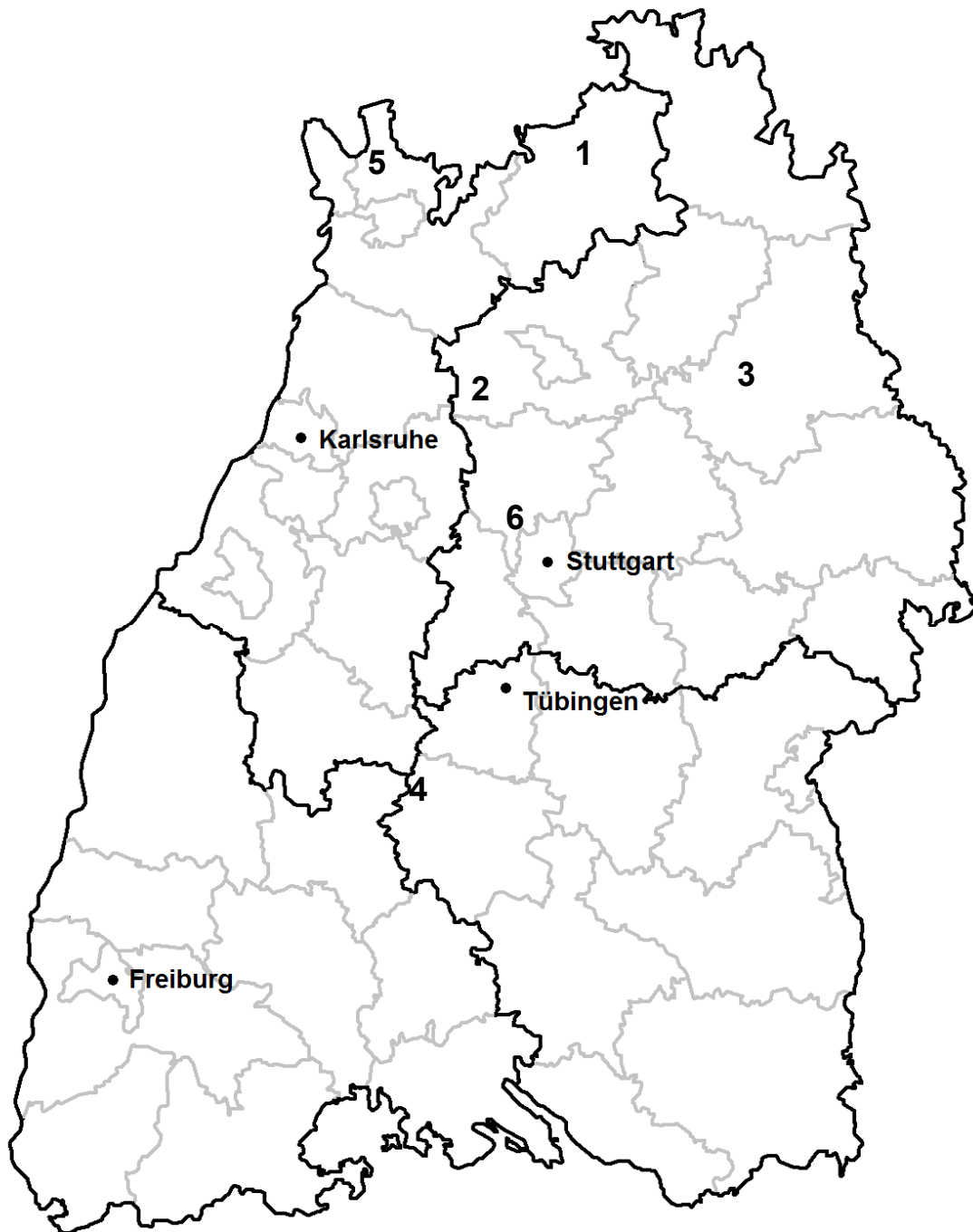
Bekämpfung von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern in Winterweizen

Zusammenfassung der relativen Ertragsergebnisse

Unbehandelt dt/ha = 100 %

Versuchsglieder	kg, l/ha	Neckar-Odenwald- Kreis	Augustenberg	Schwäbisch Hall	Freudenstadt
		Seckach	Sternenfels	Musdorf	Horb-Bildechingen
1. Unbehandelt	-	48,0	63,2	80,0	87,6
2. Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	154	144	111	119
3. Herold SC + Boxer; Atlantis Flex + Biop.	0,6 + 3,0; 0,2 + 0,6	153	149	117	115
4. Herold SC + Boxer; Atlantis Flex + Biop.	0,6 + 3,0; 0,27 + 0,8	167	148	120	114
5. Herold SC + Boxer; Broadway + Netzm.	0,6 + 3,0; 0,22 + 1,0	163	144	116	114
6. Herold SC + Boxer; Avoxa	0,6 + 3,0; 1,8	160	142	117	114
7. Liberator Pro; Atlantis Flex + Biopower	1,0; 0,2 + 0,6	167	148	120	112
8. Pontos; Atlantis Flex + Biopower	1,0; 0,2 + 0,6	151	151	118	119
9. Herold SC + Carmina 640	0,6 + 1,5	173	155	117	118
Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6				
10. Herold SC + Carmina 640 + Herbosol	0,6 + 1,5 + 0,2	160	149	119	117
Atlantis Flex + Biopower	0,2 + 0,6				
11. Herold SC + Vertex	0,6 + 0,08	145	148	113	107
Traxos	1,2				
12. Herold SC + Boxer	0,6 + 3,0	153	146	115	109
Traxos	1,2				

Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm „Bekämpfung von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz und breitblättrigen Unkräutern in Winterweizen“ in Baden-Württemberg 2018



01	Seckach, Neckar-Odenwald-Kreis	04	Horb-Bildechingen, Freudenstadt
02	Sternenfels, LTZ Augustenberg	05	Ladenburg, Rhein-Neckar-Kreis
03	Mußdorf, Schwäbisch Hall	06	Renningen, Fachgebiet Herbologie

Zusammenfassende Beurteilung

Der Winterweizen ist durch seine geringen Ansprüche an den Saatzeitpunkt sowie seine hohe Flächenleistung die am häufigsten angebaute Getreideart in Deutschland. Mit einer Gesamtanbaufläche von 2,89 Mio. ha ist der Winterweizen auch im Jahr 2018 wieder der Spitzenreiter unter den Getreidearten. Dennoch ging die Anbaufläche gegenüber dem Vorjahr um 7,6 % zugunsten von Sommerkulturen zurück. Auch in Baden-Württemberg verringerte sich die Anbaufläche des Winterweizen 2018 auf 210.500 ha, ist jedoch immer noch die wichtigste Feldfrucht im Bundesland.

Trotz des breiten Saatzeitfenster von Mitte September bis Anfang Dezember, favorisieren viele Landwirte eine frühe Aussaat. Grund hierfür ist das Bestreben die guten Witterungsbedingungen im frühen Herbst auszunutzen und eine bessere Bestockung und somit letztendlich höhere Erträge zu erzielen. Diese guten Witterungsbedingungen kommen nicht nur dem Weizen zu Gute sondern auch Unkräutern und -gräsern. Durch eine frühe Aussaat, reduzierte Bodenbearbeitung sowie einer winterungsbetonten Fruchtfolge kommt es mitunter zu einem verstärkten Besatz mit Ackerfuchsschwanz und Windhalm. Besonders durch eine Frühsaat wird der Besatz mit Ackerfuchsschwanz gefördert, was einen verstärkten Einsatz von Herbiziden notwendig macht. Die Bekämpfung dieser teils rasenartigen Bestände stellt die Landwirte vor eine Herausforderung, da die Wirkung der gängigen Herbizide meist nicht ausreicht. Die zunehmende Resistenz einiger Ackerfuchsschwanz Biotypen gegen die Wirkstoffklassen der ACCase - Hemmer sowie ALS – Hemmer verschärft die Bekämpfungsproblematik.

Ziel der Versuche in Winterweizen war die Unterschiede verschiedener Applikationstermine sowie den Einsatz von Zusatzstoffen zur Wirkungssteigerung von Bodenherbiziden hinsichtlich ihres Bekämpfungserfolges gegen Ackerfuchsschwanz und Windhalm zu untersuchen. Im Rahmen der Hohenheimer Gemeinschaftsversuche wurden auf sechs Standorten elf Behandlungen, welche sich in Spritzfolge bzw. Tankmischung unterschieden durchgeführt und mit einer unbehandelten Kontrolle verglichen.

Auf den sechs Standorten wurden 0 bis 685 ährentragende Ackerfuchsschwanzhalme pro m² erfasst. Die Standorte Horb-Bildechingen sowie Ladenburg zeigten mit Ausnahme des Standortes Renningen mit keinen Ackerfuchsschwanzpflanzen, die geringsten Besatzdichten mit 101 und 119 ährentragende Halme je m². Spitzenreiter waren die Standorte Seckach und Sternenfels mit 685 und 644 Halmen pro m². Auf

den Standorten Sternenfels, Horb–Bildechingen und Ladenburg erzielten alle Herbizidkombinationen einen sehr guten Bekämpfungserfolg. In Seckach konnten keine eindeutigen Tendenzen festgestellt werden. Lediglich in Musdorf erreichten alle Varianten welche eine Behandlung im Herbst sowie eine weitere Behandlung im Frühjahr vorsahen einen höheren Wirkungsgrad als die alleinige Behandlung im Herbst (Herold SC + Boxer). Auffällig war hier auch der geringfügig schlechtere Wirkungsgrad der Varianten 11 (Herold SC + Vertix + Traxos) sowie 12 (Herold SC + Boxer + Traxos) mit einem Bekämpfungserfolg von 96 % und 92 %. Dies könnte ein Indiz auf eine mögliche Resistenz gegen Wirkstoffe der HRAC – Gruppe A (ACCase – Hemmer) sein. Hier wäre die Empfehlung auf den Einsatz von Herbiziden mit Wirkstoffen aus dieser Gruppe zu verzichten. Die Ergebnisse für den Standort Musdorf zeigen das sich die Ackerfuchsschwanzpopulation mit einer Spritzfolge aus einer Applikation von Voraufherbiziden im Herbst sowie von Nachaufherbiziden im Frühjahr besser eindämmen lässt als mit einer alleinigen Herbstapplikation. Ergänzend könnten hier pflanzliche – und ackerbauliche Maßnahmen den Unkrautdruck zusätzlich reduzieren.

Bei so hohen Besatzdichten mit Ackerfuchsschwanz wie auf den Standorten Seckach und Sternenfels ist ein Bekämpfungserfolg von 99 % anzustreben, um eine weitere Ausbreitung der Unkrautpopulation zu verhindern. Betrachtet man nun den Standort Seckach wurde hier ein maximaler Wirkungsgrad von 95 % erreicht, dies bedeutet, daß immer noch 35 Halme/m² stehen und somit den Fortbestand der Population im nächsten Jahr sichern.

Auf allen Versuchsstandorten konnte durch die Herbizidapplikationen eine ertragssteigende Wirkung festgestellt werden. Der höchste Ertrag in der Kontrolle wurde auf dem Standort Horb–Bildechingen mit 87,6 dt/ha erzielt. Für den Standort Musdorf spiegeln die Ertragsergebnisse die Ergebnisse des Bekämpfungserfolges wieder. Auch hier wurden in den Varianten 2 (Herold SC + Boxer), 11 (Herold SC + Vertix + Traxos) und 12 (Herold SC + Boxer + Traxos) tendenzielle weniger geerntet als in den anderen Varianten. Auf den stark verunkrauteten Standorten Seckach und Sternenfels konnten Relativerträge von bis zu 173 % gegenüber der unbehandelten Kontrolle erzielt werden.

3.7 Bekämpfung von Windhalm mit oder ohne Ackerfuchsschwanz und Unkräutern in Winterweizen

Versuchsfragen:

Wirksamkeit von Sulfonylharnstoff-freien Herbiziden gegen Windhalm

Tabellen der Einzelversuche	48
Wirkung gegen Gemeiner Windhalm	54
Lage der Versuchsstandorte	55
Zusammenfassende Beurteilung	56

Versuchsglieder *	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Unbehandelt	-	-
2. Husar Plus + Mero	0,2 + 1,0	NAF
3. Bacara forte	1,0	NAK
4. Malibu	2,5	NAK
5. Herold SC	0,4	NAK
6. Herold SC + Boxer	0,4 + 2,5	NAK
7. Herold SC + Traxos	0,4 + 1,2	NAH
8. Herold SC + Malibu	0,3 + 2,0	NAK
9. Boxer + BeFlex	2,5 + 0,3	NAK
10. Addition	2,5	NAK
11. Jura	3,0	NAK
12. Beratervariante		

und andere Beraterempfehlungen

Bekämpfung von Windhalm mit oder ohne Ackerfuchsschwanz und Unkräutern in Winterweizen

Versuchsansteller	Rhein-Neckar-Kreis	Saattermin	16.10.17
Versuchsort	Wiesebach, Betrieb Schmitt	Auflauftermin	29.10.17
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	02.11.17 05.12.17 03.04.18
Vorfrucht	Winterweizen	Kultur	10-11 13 23-25
Kultur	Winterweizen	Unkraut	10-12 11-14 21-61
Sorte	RGT Reform	Versuchsnummer	01 Biotest Probe 7

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Gemeiner Windhalm				Pers. Ehrenpreis		Kultur-verträglichkeit		Ertrag		Wirtschaftlichkeit		
			Boniturnote		Rispen-tragende Halme (m ²)	Bekämp-fungs-erfolg (%)	03.04.	30.04.	22.11.	17.04.	absolut	relativ	Stat. Sicher-ung	PSM-Kosten + Anwen-dung	ber. Markt-leistung
			03.04.	30.04.	13.06.		03.04.	30.04.			(dt/ha)	(%)		Euro/ha	
1. Unbehandelt	-		4%	24%	433			3%	13%	3%	43%	keine Ernte			
2. Husar Plus + Mero	0,2 + 1,0	03.04.18		10	325	25			99		0				
3. Bacara forte	1,0	02.11.17	100		2	100	100	100	0						
4. Malibu	2,5	02.11.17	100		1	100	100	100	0						
5. Herold SC	0,4	02.11.17	100		1	100	100	100	0						
6. Herold SC + Boxer	0,4 + 2,5	02.11.17	100		1	100	100	100	0						
7. Herold SC + Traxos	0,4 + 1,2	05.12.17	100		0	100	100	100							
8. Herold SC + Malibu	0,3 + 2,0	02.11.17	100		0	100	100	100	0						

9. Boxer + BeFlex	2,5 + 0,3	02.11.17	100	4	99	100	100	0		
10. Addition	2,5	02.11.17	99	17	96	100	100	0		
11. Jura	3,0	02.11.17	100	1	100	100	100	0		
13. Sumimax + Vertix	0,06 + 0,08	02.11.17	100	5	99	100	100	0		

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 30.04.18 insgesamt 37 %.

Bekämpfung von Windhalm mit oder ohne Ackerfuchsschwanz und Unkräutern in Winterweizen

Versuchsansteller	Landratsamt Karlsruhe	Saattermin	07.10.17		
Versuchsort	St. Leon, Betrieb Heinle	Auflauftermin	21.10.17		
Bodenart	lehmiger Sand	Entwicklungsstadium am	23.10.17	22.11.17	15.03.18
Vorfrucht	Mais	Kultur	11-12	12-13	23-24
Kultur	Winterweizen	Unkraut	10-11	11-12	22-24
Sorte	Ambello	Versuchsnummer	02	Biotest	Probe 13

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Gemeiner Windhalm			Kulturverträglichkeit Ausdünnung 09.11.	Ertrag			Wirtschaftlichkeit	
			Bonitur- note 17.04.	Rispen- tragende Halme (m ²) 12.06.	Bekämp- fungs- erfolg (%)		absolut (dt/ha)	relativ (%)	Stat. Sicher- ung	PSM- Kosten + Anwen- dung Euro/ha	bereinigte Markt- leistung
1. Unbehandelt	-		80Anz.	126		-	39,1	100	B	0,00	590
2. Husar Plus + Mero	0,2 + 1,0	15.03.18	13	93	26	0	52,3	134	AB	45,9	744
3. Bacara forte	1,0	23.10.17	100	0	100	5	64,0	164	A	55,7	911
4. Malibu	2,5	23.10.17	100	0	100	0	67,0	172	A	48,9	963
5. Herold SC	0,4	23.10.17	100	0	100	0	64,1	164	A	40,3	928
6. Herold SC + Boxer	0,4 + 2,5	23.10.17	100	0	100	16	69,0	177	A	67,8	975
7. Herold SC + Traxos	0,4 + 1,2	22.11.17	100	0	100	0	62,0	159	A	79,6	856
8. Herold SC + Malibu	0,3 + 2,0	23.10.17	100	0	100	6	70,5	180	A	63,9	1000

9. Boxer + BeFlex	2,5 + 0,3	23.10.17	100	0	100	1	72,3	185	A	50,7	1042
10. Addition	2,5	23.10.17	96	5	96	0	67,1	172	A	48,9	964
11. Jura	3,0	23.10.17	100	0	100	30	63,0	161	A	39,2	912
12. Herold SC	0,4	23.10.17	100	0	100	60	56,4	144	AB	57,3	794
+ Lentipur 700	1,5										
13. Herold SC + Carmina 640	0,3 + 1,5	23.10.17	100	0	100	60	60,9	156	A	50,7	870
14. Trinity	2,0	23.10.17	100	0	100	6	57,9	148	AB	35,7	839
15. Viper Compact	1,0	23.10.17	57	53	58	0	56,7	145	AB	41,1	815

In der Kontrolle ist die Anzahl der Rispen tragenden-Halme.

Bekämpfung von Windhalm mit oder ohne Ackerfuchsschwanz und Unkräutern in Winterweizen

Versuchsansteller	LTZ Augustenberg	Saattermin	16.10.17
Versuchsort	Stupferich, Betrieb Horsch	Auflauftermin	23.10.17
Bodenart	schluffiger Lehm	Entwicklungsstadium am	03.11.17 22.11.17 16.04.18
Vorfrucht	Winterweizen	Kultur	10-11 12 31
Kultur	Winterweizen	Unkraut	10-11 10-12 26-29
Sorte	Pamier	Versuchsnummer	03 Biotest Probe 9

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Gemeiner Windhalm				Kultur-verträglichkeit		Ertrag		Wirtschaftlichkeit	
			Boniturnote	Rispen-tragende-Halme (m ²)	Bekämp-fungs-erfolg (%)	29.11.	17.05.	19.06.	10.11.	29.11.	absolut relativ (dt/ha) (%)	Stat. Sicher-ung
1. Unbehandelt	-		1%	4%	22		-	10%	keine Ernte			
2. Husar Plus + Mero	0,2 + 1,0	16.04.18		96	0	100						
3. Bacara forte	1,0	03.11.17	98	99	0	100	1					
4. Malibu	2,5	03.11.17	98	99	0	100	1					
5. Herols SC	0,4	03.11.17	98	99	0	100	0					
6. Herold SC + Boxer	0,4 + 2,5	03.11.17	98	99	0	100	2					
7. Herold SC + Traxos	0,4 + 1,2	22.11.17		99	0	100		2				
8. Herold SC + Malibu	0,3 + 2,0	03.11.17	98	99	0	100	2					

9. Boxer + BeFlex	2,5 + 0,3	03.11.17	99	99	0	100	2		
10. Addition	2,5	03.11.17	97	99	1	95	1		
11. Jura	3,0	03.11.17	98	99	0	100	2		
12. BAY 22090 H	0,70	03.11.17	99	99	0	100	0		
13. Lexus	0,02	22.11.17		94	0	100		0	

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. die Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 17.05.18 insgesamt 4 %.

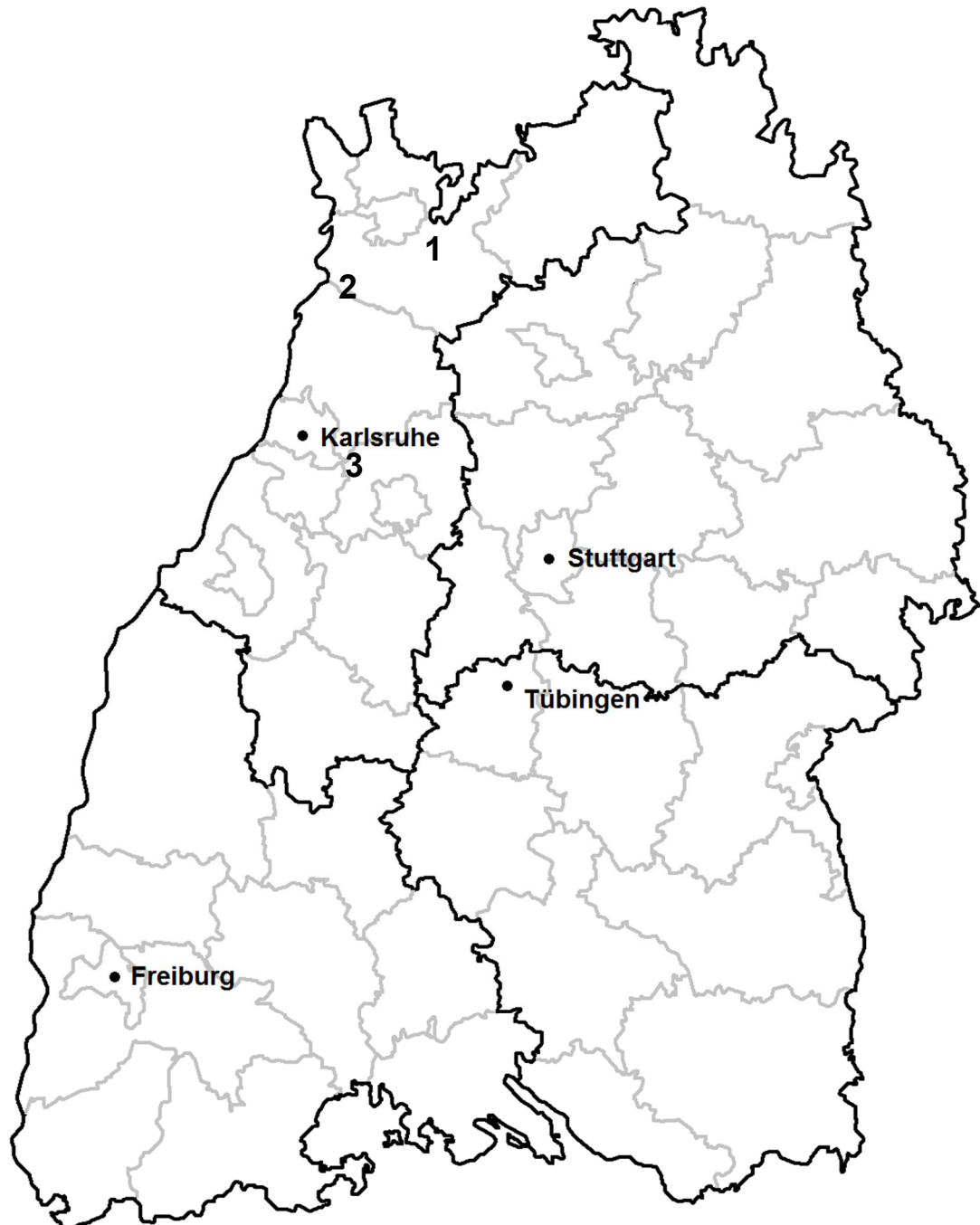
Bekämpfung von Windhalm mit oder ohne Ackerfuchsschwanz und Unkräutern in Winterweizen

Zusammenfassung der Wirkung gegen Gemeiner Windhalm

Bekämpfungserfolg bzw. Wirkungsgrad in %
 Unbehandelt = Rispen tragende Halme je m²

Versuchsglieder	kg, l/ha	Rhein-Neckar-Kreis	Karlsruhe	Augustenberg
		Wiesenbach	St. Leon	Stupferich
1. Unbehandelt	-	433	126	22
2. Husar Plus + Mero	0,2 + 1,0	25	93	100
3. Bacara forte	1,0	100	100	100
4. Malibu	2,5	100	100	100
5. Herols SC	0,4	100	100	100
6. Herold SC + Boxer	0,4 + 2,5	100	100	100
7. Herold SC + Traxos	0,4 + 1,2	100	100	100
8. Herold SC + Malibu	0,3 + 2,0	100	100	100
9. Boxer + BeFlex	2,5 + 0,3	99	100	100
10. Addition	2,5	96	96	95
11. Jura	3,0	100	100	100
13. Sumimax + Vertex	0,06 + 0,08	99	100	100

Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm „Bekämpfung von Windhalm mit oder ohne Ackerfuchsschwanz und Unkräutern in Winterweizen“ in Baden-Württemberg 2018



01	Wiesebach, Rhein-Neckar-Kreis	02	St. Leon, Karlsruhe
03	Stupferich, LTZ Augustenberg		

Zusammenfassende Beurteilung

Windhalm ist nicht länger nur ein Problemunkraut in Norddeutschland. Immer häufiger tritt er auch auf Flächen in Bayern und Baden–Württemberg auf und stellt ebenso wie der Ackerfuchsschwanz ein schwer bekämpfbares Gras dar. Immer häufiger haben auch Landwirte in Süddeutschland Probleme bei der Bekämpfung von resistentem Windhalm.

Aus diesem Grund sind Versuche zur Bekämpfung von Windhalm seit 2016 fester Bestandteil der Hohenheimer Gemeinschaftsversuche. Hauptaugenmerk liegt hier auf der Bekämpfung von Windhalm ohne den Einsatz von Sulfonylharnstoff-haltigen Herbiziden. Grund dieses Versuchsansatzes ist die Tatsache das Resistenzen beim Windhalm hauptsächlich gegenüber Sulfonylharnstoff-haltigen Mittel auftritt.

Der Versuch, bestehend aus dreizehn unterschiedlichen Behandlungen wurde auf drei Standorten in Baden–Württemberg durchgeführt. Auf den Standorten Wiesenbach, St. Leon und Stupferich wurden zwischen 433 und 22 Rispen tragende Windhalmhalme pro m² erfasst. Die eingesetzten Herbizid Kombinationen konnten auf allen Standorten eine Wirkung von Minimum 93 % gegen Windhalm erzielen. Ausgenommen ist hier die Variante 1 (Husar Plus + Mero) auf dem Standort Wiesenbach. Dieses in einer Frühjahrsapplikation ausgebrachte hauptsächlich Blattaktive Herbizid erzielte nur eine Wirkung von 25 %, was angesichts der hohen Besatzdichte von 433 Rispen tragenden Halmen/m² mehr als ungenügend ist.

3.8 Bekämpfung von Unkräutern in Mais 2018

Versuchsfrage:

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

Tabellen der Einzelversuche	60
Wirkung gegen die hauptsächlich vorkommenden Unkräuter	84
Zusammenstellung der Ertragsergebnisse	85
Lage der Versuchsstandorte	86
Zusammenfassende Beurteilung	87

Versuchsglieder	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Unbehandelt		
2. MaisTer Power	1,5	bis 4 Blatt Leitunkraut
3. Laudis + Spectrum	2,00 + 1,25	bis 4 Blatt Leitunkraut
4. Kelvin Ultra + Spectrum + Maran + B 235	0,8 + 0,8 0,8 + 0,4	bis 4 Blatt Leitunkraut
5. Spectrum + Maran + B 235	1,0 + 1,0 + 0,4	bis 4 Blatt Leitunkraut
6. Spectrum + Simba 100 + Onyx	1,00 + 0,75 0,75	bis 4 Blatt Leitunkraut
7. Elumis + Peak + Dual Gold	1,25 + 0,02 + 1,25	bis 4 Blatt Leitunkraut
8. Elumis + Peak	1,25 + 0,02	bis 4 Blatt Leitunkraut
9. Arigo + FHS + Activus SC + + B 235	0,3 + 0,3 + 2,5 0,3	bis 4 Blatt Leitunkraut

und andere Beraterempfehlungen

Bekämpfung von Unkräutern in Mais 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Tübingen	Saattermin	23.04.18		
Versuchsort	Immenhausen, Betrieb Kautt	Auflauffermin	05.05.18		
Bodenart	lehmiger Schluff	Entwicklungsstadium am	02.05.18	18.05.18	22.05.18
Vorfrucht	Winterweizen	Kultur	03-07	10-12	12-14
Kultur	Mais	Unkraut	00	00-13	00-16
Sorte	MAS24	Versuchsnummer	01		

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Weißer Gänsefuß	Acker-Heller-Kraut	Stumpfbf. Ampfer	Acker-Kratz-Distel	Hühner-Hirse	Sonnen-Wolfsmilch	Schw. Nachtschatten	Kultur-verträglichkeit	Körner-Ertrag			Wirtschaftlichkeit		
											absolut	relativ	Stat. Sicherung	PSM-Kosten + Anwendung	ber. Markt-leistung	
						04.07.					04.06.	(dt/ha)	(%)	Euro/ha		
1. Unbehandelt	-		26%	18%	16%	13%	11%	8%	4%		keine Ernte					
2. MaisTer Power	1,5	22.05.18	98	99	61	50	97	95	99	0						
3. Laudis	2,00	22.05.18	99	96	39	48	99	99	99	0						
+ Spectrum	1,25															
4. Kelvin Ultra	0,8	22.05.18	99	99	36	72	99	99	99	0						
+ Spectrum	0,8															
+ Maran + B235	0,8 + 0,4															
5. Spectrum	1,0	22.05.18	99	99	48	37	94	98	99	0						
+ Maran + B235	1,0 + 0,4															

6.	Spectrum	1,00	22.05.18	99	99	26	60	98	99	99	0	
	+ Simba 100	0,75										
	+ Onyx	0,75										
7.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	22.05.18	99	99	77	65	97	99	99	0	
	+ Dual Gold	1,25										
8.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	22.05.18	99	99	87	86	91	98	99	0	
9.	Arigo + FHS	0,3 + 0,3	22.05.18	99	99	41	46	99	99	99	0	
	+ Activus SC	2,5										
	+ B235	0,3										
10.	Stomp Aqua	2,50	02.05.18	99	93	14	49	99	94	99	0	
	+ Dual Gold	1,25										
	Laudis	1,50	22.05.18									
11.	Maran	1,00	18.05.18	97	99	14	47	84	92	99	0	
	+ Spectrum	0,30										
	Kelvin Ultra	0,80	22.05.18									
12.	Adengo	0,33	02.05.18	99	99	99	99	98	99	99	0	
	Arrat + Dash E.C.	0,20 + 1,00	22.05.18									

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 04.07.18 insgesamt 95 %.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Rottweil	Saattermin	23.04.18	
Versuchsort	Seedorf, Betrieb Stern-Fautz	Auflauftermin	10.05.18	
Bodenart	Lehm	Entwicklungsstadium am	11.05.18	29.05.18
Vorfrucht	Wintergerste	Kultur	09	13
Kultur	Mais	Unkraut	00	16
Sorte	LG 32248	Versuchsnummer	02	

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	20.07.						Kultur- verträglichkeit 11.06.	Körner-Ertrag		Wirtschaftlichkeit	
			Weißer Gänse- fuß	Acker- Kratz- distel	Kletten- lab- kraut	Schlitzbl. Storch- schnabel	Ausfall- getreide	Winden- Knöterich		absolut (dt/ha)	relativ (%)	Stat. Sicher- ung	PSM- Kosten + Anwen- dung Euro/ha
1. Unbehandelt	-		38%	20%	10%	14%	10%	40%	20%	keine Ernte			
2. MaisTer Power	1,5	29.05.18	99	99	99	99	99	99	0				
3. Laudis + Spectrum	2,00 1,25	29.05.18	70	50	99	99	0	25	0				
4. Kelvin Ultra + Spectrum + Maran + B235	0,8 0,8 0,8 + 0,4	29.05.18	99	80	99	99	99	99	0				
5. Spectrum + Maran + B235	1,0 1,0 + 0,4	29.05.18	80	50	99	99	0	85	0				

6.	Spectrum	1,00	29.05.18	80	50	99	99	0	80	0		
	+ Simba 100	0,75										
	+ Onyx	0,75										
7.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	29.05.18	99	50	99	99	99	99	0		
	+ Dual Gold	1,25										
8.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	29.05.18	99	50	99	99	99	99	0		
9.	Arigo + FHS	0,3 + 0,3	29.05.18	99	80	99	99	99	99	0		
	+ Activus SC	2,5										
	+ B235	0,3										
10.	Stomp Aqua	2,5	11.05.18	99	80	99	99	80	90	0		
	+ Spectrum	1,25										
11.	Motivell Forte	0,75	29.05.18	99	83	99	99	99	99	0		
	Valcanus + B235	1,00 + 0,30										
12.	Kanos + Nagano	1,0 + 1,0	29.05.18	99	80	99	99	99	92	0		

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 20.07.18 insgesamt 80 %.

6.	Spectrum	1,00	28.05.18	100	97	100	97	100	93	80	0		
	+ Simba 100	0,75											
	+ Onyx	0,75											
7.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	28.05.18	100	93	98	97	100	100	100	0		
	+ Dual Gold	1,25											
8.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	28.05.18	100	93	100	100	100	100	99	5		
9.	Arigo + FHS	0,3 + 0,3	28.05.18	100	97	99	96	100	100	98	0		
	+ Activus SC	2,5											
	+ B235	0,3											
10.	Handbereinigung		28.05.18										
11.	Mechanische Behandlung*		26.06.18	67	87	92	88	97	55	93			
12.	Mechanische Behandlung**		28.06.18	72	87	90	70	82	90	75			

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 03.07.18 insgesamt 76 %.

*26.06.18 Maschinenhacke 7km/h

** 26.06.18 Maschinenhacke 3km/h

Bekämpfung von Unkräutern in Mais 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald	Saattermin	19.04.18
Versuchsort	Biengen, Betrieb Grethler	Auflauftermin	30.04.18
Bodenart	schluffiger Lehm	Entwicklungsstadium am	23.04.18 09.05.18
Vorfrucht	Mais	Kultur	00 13-14
Kultur	Mais	Unkraut	00 12-14
Sorte	P9234	Versuchsnummer	04

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Weißer Gänsefuß	Hühner-Hirse 17.09.	Floh-Knöterich	Kulturverträglichkeit			Kömer-Ertrag		Stat. Sicherung	Wirtschaftlichkeit	
						06.06.	18.06.	01.08.	absolut (dt/ha)	relativ (%)		PSM-Kosten + Anwendung Euro/ha	bereinigte Markt-leistung
1. Unbehandelt	-		34%	20%	13%	30%	69%	75%	93,9	100	C	0,0	1399
2. MaisTer Power	1,5	09.05.18	98	99	99	5	10	0	143,0	152	A	65,5	2065
3. Laudis + Spectrum	2,00 1,25	09.05.18	96	98	99	5	10	0	122,9	131	ABC	97,6	1733
4. Kelvin Ultra + Spectrum + Maran + B235	0,8 0,8 0,8 + 0,4	09.05.18	99	99	99	5	10	0	123,0	131	ABC	75,3	1758
5. Spectrum + Maran + B235	1,0 1,0 + 0,4	09.05.18	99	97	99	5	10	0	121,7	130	ABC	75,9	1737

6.	Spectrum + Simba 100 + Onyx	1,00 0,75 0,75	09.05.18	99	98	99	5	10	0	129,3	138	AB		
7.	Elumis + Peak + Dual Gold	1,25 + 0,02 1,25	09.05.18	99	98	99	5	10	0	137,2	146	A	79,6	1965
8.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	09.05.18	99	95	99	5	10	0	129,4	138	AB	63,3	1865
9.	Arigo + FHS + Activus SC + B235	0,3 + 0,3 2,5 0,3	09.05.18	99	97	99	8	10	0	121,9	130	ABC	92,8	1724
10.	Spectrum Plus	4,0	23.04.18	97	99	98	5	10	0	102,5	109	BC	85,6	1441
11.	Adengo	0,33	23.04.18	94	99	99	5	10	0	116,4	124	ABC	44,7	1690
12.	Task + FHS + Spectrum + B235	0,30 + 0,25 1,00 0,40	09.05.18	99	98	99	8	10	0	124,1	132	ABC	85,6	1763

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 17.09.18 insgesamt 67 %.

6. Spectrum	1,00	29.05.	3	97	94	89	99	99	92	99	98	99	117,9	102		
+ Simba 100	0,75															
+ Onyx	0,75															
7. Elumis + Peak	1,25 + 0,02	29.05.	95	82	99	99	98	99	86	99	95	99	122,8	107	79,6	829
+ Dual Gold	1,25															
8. Elumis + Peak	1,25 + 0,02	29.05.	89	97	99	99	99	99	96	99	97	99	116,9	101	63,3	802
9. Arigo + FHS	0,3 + 0,3	29.05.	81	96	99	99	99	99	86	99	97	99	125,9	109	92,8	839
+ Activus SC	2,5															
+ B235	0,3															
10. MaisTer Power	1,5	29.05.	93	62	99	99	98	99	94	98	98	99	124,8	108	82,1	841
+ Spectrum	0,6															
11. Kelvin Ultra	1,0	29.05.	47	99	98	99	99	99	99	96	96	99	124,6	108	61,1	861
+ Callisto + B235	1,0 + 0,3															
12. MaisTer Power	1,25	29.05.	96	32	98	99	98	99	92	99	99	99	125,2	109	77,1	849
+ Spectrum + B235	0,60 + 0,30															

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

Unkrautbedeckung am 08.06.18 insgesamt 36 %. 16.07.18 insgesamt 54 %. 06.09.18 insgesamt 49 %.

Zusätzlich bonitierte Unkräuter: Erdrauch, Rote Taubnessel, Ampferbl. Knöterich, Acker-Gänsedistel, Acker-Heller-Kraut, Acker-Stiefmütterchen;

Diese hatten einen Deckungsgrad von je 1-2 %. Die Wirkung lag hauptsächlich bei 99 % in allen Varianten.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Emmendingen	Saattermin	22.04.18
Versuchsort	Herbolzheim, Betrieb Hönig	Auflauftermin	30.04.18
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	01.05.18 22.05.18
Vorfrucht	Mais	Kultur	09-10 14-15
Kultur	Mais	Unkraut	00-09 09-23
Sorte	P 9486/EU	Versuchsnummer	06

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Weißer Gänsefuß	Grau-Grüne Borsten-Hirse	Quirl-Borsten-Hirse	Hühner-Hirse	Schw. Nachtschatten	Rauhh. Amaran	Viels. Knöterich	Acker-Gänse-Distel	Kultur-verträglichkeit	Körner-Ertrag		
												absolut (dt/ha)	relativ (%)	Stat. Sicherung
1. Unbehandelt	-		33%	3%	3%	2%	2%	1%	1%	1%	-	keine Ernte		
2. MaisTer Power	1,5	22.05.18	100	100	100	100	100	100	100	100	0			
3. Laudis + Spectrum	2,00 1,25	22.05.18	100	100	99	100	100	100	100	100	0			
4. Kelvin Ultra + Spectrum + Maran + B235	0,8 0,8 0,8 + 0,4	22.05.18	100	100	100	100	100	100	100	100	0			
5. Spectrum + Maran + B235	1,0 1,0 + 0,4	22.05.18	100	100	91	100	100	100	100	100	0			

6.	Spectrum	1,00	22.05.18	100	99	98	100	100	100	100	100	0
	+ Simba 100	0,75										
	+ Onyx	0,75										
7.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	22.05.18	100	98	98	100	100	100	100	100	0
	+ Dual Gold	1,25										
8.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	22.05.18	100	99	100	100	100	100	100	100	0
9.	Arigo + FHS	0,3 + 0,3	22.05.18	100	99	100	100	100	100	100	100	0
	+ Activus SC	2,5										
	+ B235	0,3										
10.	Adengo	0,33	01.05.18	93	100	100	100	100	100	100	100	0
11.	Stomp Aqua	2,50	01.05.18	98	99	100	100	100	100	100	100	0
	+ Spectrum	1,25										
12.	Task + FHS	0,30 + 0,25	22.05.18	100	99	91	100	100	100	100	100	0
	+ Spectrum	1,25										
	+ B235	0,30										
13.	Kandoo + B235	2,0 + 0,3	22.05.18	100	96	99	100	100	100	100	100	0
14.	Elumis + Peak	1,0 + 0,016	22.05.18	100	96	99	100	100	100	100	100	0
	+ Dual Gold	1,00										

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 26.07.18 insgesamt 46 %.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Heidenheim	Saattermin	30.04.18
Versuchsort	Disch.-Frickingen, Betrieb Bayer	Auflauftermin	13.05.18
Bodenart	lehmgiger Ton	Entwicklungsstadium am	03.05.18 30.05.18
Vorfrucht	Dinkel	Kultur	05 13-16
Kultur	Mais	Unkraut	00 11-14
Sorte	Cranberry	Versuchsnummer	07

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Kleiner Storchschnabel 26.07.	Kulturverträglichkeit 06.06.	Körner-Ertrag		Wirtschaftlichkeit	
					absolut (dt/ha)	relativ (%)	Stat. Sicherung	PSM-Kosten + Anwendung bereinigte Markt-leistung Euro/ha
1. Unbehandelt	-		43%	5%	keine Ernte			
2. MaisTer Power	1,5	30.05.18	24	0				
3. Laudis + Spectrum	2,00 1,25	30.05.18	40	0				
4. Kelvin Ultra + Spectrum + Maran + B235	0,8 0,8 0,8 + 0,4	30.05.18	39	0				
5. Spectrum + Maran + B235	1,0 1,0 + 0,4	30.05.18	39	0				

6.	Spectrum	1,00	30.05.18	33	0	
	+ Simba 100	0,75				
	+ Onyx	0,75				
7.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	30.05.18	36	0	
	+ Dual Gold	1,25				
8.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	30.05.18	38	0	
9.	Arigo + FHS	0,3 + 0,3	30.05.18	25	0	
	+ Activus SC	2,5				
	+ B235	0,3				
10.	Spectrum	1,4	03.05.18	9	0	
	Kelvin Ultra	1,0	30.05.18			
11.	Dual Gold	1,25	03.05.18	12	0	
	Kelvin Ultra	1,00	30.05.18			
12.	Spectrum Plus	4,00	03.05.18	11	0	
	Kelvin Ultra	1,00	30.05.18			

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 26.07.18 insgesamt 43 %.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Calw	Saattermin	21.04.18
Versuchsort	Altensteig-Spielberg, Betrieb Hammer	Auflauftermin	04.05.18
Bodenart	schluffiger Lehm	Entwicklungsstadium am	26.04.18 18.05.18
Vorfrucht	Winterweizen	Kultur	00 13
Kultur	Mais	Unkraut	00 13-20
Sorte	LG 30258/ LG 30251	Versuchsnummer	08

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Vogel- miere	Kletten- lab- kraut	Rote Taub- nessel	Winden- Knöter- ich	Pers. Ehren- preis	Acker. Stief- mütter- chen	Weißer Gänse- fuß	Floh- Knöter- ich	Kultur- verträglichkeit	Körner-Ertrag			Wirtschaftlichkeit	
												abso- lut	rela- tiv	Stat. Sicher- ung	PSM- Kosten + Anwen- dung	ber. Markt- leistung
			04.06.	04.06.	04.06.	28.08.	28.08.	28.08.	28.08.	28.08.	25.05.	(dt/ha)	(%)		Euro/ha	
1. Unbehandelt	-		40%	1%	1%	2%	2%	2%	1%	1%	-	keine Ernte				
2. MaisTer Power	1,5	18.05.18	50*	88	99	99	99	99	99	99	15					
3. Laudis	2,00	18.05.18	99	99	99	97	99	99	99	99	0					
+ Spectrum	1,25															
4. Kelvin Ultra	0,8	18.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0					
+ Spectrum	0,8															
+ Maran + B235	0,8 + 0,4															
5. Spectrum	1,0	18.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0					
+ Maran + B235	1,0 + 0,4															

6.	Spectrum	1,00	18.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0		
	+ Simba 100	0,75												
	+ Onyx	0,75												
7.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	18.05.18	99	99	99	97	99	99	99	99	0		
	+ Dual Gold	1,25												
8.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	18.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0		
9.	Arigo + FHS	0,3 + 0,3	18.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0		
	+ Activus SC	2,5												
	+ B235	0,3												
10.	Spectrum	1,25	26.04.18	99	95	99	99	99	99	99	99	0		
	+ Stomp Aqua	2,50												
11.	Spectrum	1,25	26.04.18	99	99	99	87	99	99	99	87	0		
	+ Stomp Aqua	2,50												
12.	Adengo	0,33	26.04.18	97	96	99	85	99	99	99	99	0		

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

Unkrautbedeckung am 04.06.18 insgesamt 43 %.

28.08.18 insgesamt 11 %.

*Verdacht auf eine Resistenz

Bekämpfung von Unkräutern in Mais 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Ortenaukreis	Saattermin	20.04.18	
Versuchsort	Orschweier, Betrieb ZVF	Auflauftermin	28.04.18	
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	24.04.18	08.05.18
Vorfrucht	Mais	Kultur	00	13
Kultur	Mais	Unkraut	00	11-19
Sorte	DKC 4652	Versuchsnummer	09	

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Unkraut			Kulturverträglichkeit	Körner-Ertrag		Wirtschaftlichkeit	
			Weißer Gänsefuß 12.07.	Vielsamiger Gänsefuß 12.07.	Hühner-Hirse 12.07.		absolut (dt/ha)	relativ (%) Stat. Sicherung	PSM-Kosten + Anwendung Euro/ha	bereinigte Markt-leistung
1. Unbehandelt	-		10%	6%	18%	20%	keine Ernte			
2. MaisTer Power	1,5	08.05.18	99	99	99	0				
3. Laudis	2,00	08.05.18	99	99	99	0				
+ Spectrum	1,25									
4. Kelvin Ultra	0,8	08.05.18	99	99	99	0				
+ Spectrum	0,8									
+ Maran + B235	0,8 + 0,4									
5. Spectrum	1,0	08.05.18	99	99	99	0				
+ Maran	1,0									
+ B235	0,4									

6.	Spectrum	1,00	08.05.18	99	99	99	0	
	+ Simba 100	0,75						
	+ Onyx	0,75						
7.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	08.05.18	99	99	99	0	
	+ Dual Gold	1,25						
8.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	08.05.18	99	99	99	0	
9.	Arigo + FHS	0,3 + 0,3	08.05.18	99	99	99	0	
	+ Activus SC	2,5						
	+ B235	0,3						
10.	Spectrum Plus	4,00	24.04.18	99	99	99	0	
11.	Adengo	0,33	24.04.18	95	99	93	0	
12.	Task + FHS	0,30 + 0,25	08.05.18	99	99	97	0	
	Spectrum + B 235	1,00 + 0,40						

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 12.07.18 insgesamt 35 %.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Rastatt	Saattermin	18.04.18	
Versuchsort	Bühl-Balzhofen	Auflauftermin	25.04.18	
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	20.04.18	15.05.18
Vorfrucht	Mais	Kultur	00	14-15
Kultur	Mais	Unkraut	00	12-16
Sorte	Dekalb DKC 4943	Versuchsnummer	10	

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Weißer Gänsefuß 08.06.	Viel-samiger Gänse-fuss 08.06.	Vogel-Knöter-ich 08.06.	Ampfer bl. Knöter-ich 08.06.	Vogel-miere 08.06.	Gem. Que-cke 08.06.	Acker-schacht-elhalm 08.06.	Gem. Melde 08.06.	Kultur-verträglichkeit 22.05.	Körner-Ertrag			Wirtschaftlichkeit	
												ab-solut (dt/ha)	rela-tiv (%)	Stat. Sicher-ung	PSM-Kosten + Anwen-dung Euro/ha	ber. Markt-leistung
1. Unbehandelt	-		18%	4%	2%	1%	1%	1%	1%	1%		keine Ernte				
2. MaisTer Power	1,5	15.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0					
3. Laudis + Spectrum	2,00 1,25	15.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0					
4. Kelvin Ultra + Spectrum + Maran + B235	0,8 0,8 0,8 + 0,4	15.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	6					
5. Spectrum + Maran + B235	1,0 1,0 + 0,4	15.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0					

6.	Spectrum	1,00	15.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0		
	+ Simba 100	0,75												
	+ Onyx	0,75												
7.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	15.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0		
	+ Dual Gold	1,25												
8.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	15.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0		
9.	Arigo + FHS	0,3 + 0,3	20.04.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0		
	Activus SC	2,5	15.05.18											
	+ B235	0,3												
10.	Dual Gold	2,0	15.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	3		
	+ MaisTer Power	2,5												
11.	Adengo	0,30	15.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0		
12.	Quantum	2,0	15.05.18	99	99	99	99	99	99	99	99	0		
	+ Stomp Aqua	2,5												

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 08.06.18 insgesamt 24 %.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais 2018

Versuchsansteller	LTZ Augustenberg	Saattermin	25.04.18
Versuchsort	Rußheim, Betrieb Keinath	Auflauftermin	02.05.18
Bodenart	toniger Lehm	Entwicklungsstadium am	18.05.18
Vorfrucht	Mais	Kultur	14
Kultur	Mais	Unkraut	10-22
Sorte	P 9903	Versuchsnummer	11

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Grünl. Ama- rant 17.07.	Weißer Gänse- fuß 17.07.	Bastard Gänse- fuß 17.07.	Gem. Stech- apfel 17.07.	Hüh- ner- Hirse 17.07.	Einj. Bingel- kraut 17.07.	Ampferbl. Knöte- rich 17.07.	Kultur- verträglichkeit 25.05.	Körner-Ertrag		Wirtschaftlichkeit	
											absolut (dt/ha)	relativ (%)	Stat. Sicher- ung	PSM- Kosten + Anwen- dung Euro/ha
1. Unbehandelt	-		5%	2%	1%	3%	1%	6%	10%		141,8	100	0,0	2112
2. MaisTer Power	1,5	18.05.18	94	99	98	99	87	80	99	0	160,0	113	65,5	2318
3. Laudis + Spectrum	2,00 1,25	18.05.18	97	99	99	99	94	81	99	0	167,8	118	97,6	2402
4. Kelvin Ultra + Spectrum + Maran + B235	0,8 0,8 0,8 + 0,4	18.05.18	94	99	99	99	99	77	99	1	167,0	118	75,3	2413
5. Spectrum + Maran + B235	1,0 1,0 + 0,4	18.05.18	99	99	99	99	99	71	99	2	166,5	117	75,9	2404

6.	Spectrum	1,00	18.05.18	99	99	98	99	97	74	99	0	172,1	121		
	+ Simba 100	0,75													
	+ Onyx	0,75													
7.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	18.05.18	99	99	99	99	99	87	99	0	170,3	120	79,6	2459
	+ Dual Gold	1,25													
8.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	18.05.18	94	99	99	99	99	83	99	3	173,4	122	63,3	2520
9.	Arigo + FHS	0,3 + 0,3	18.05.18	99	99	99	99	99	93	99	0	168,1	119	92,8	2412
	+ Activus SC	2,5													
	+ B235	0,3													
10.	Kanos	1,0	18.05.18	99	99	99	99	99	78	99	0	174,1	123	54,1	2540
	+ Nagano	1,0													
11.	Motivell forte	0,50	18.05.18	99	99	99	99	99	83	99	0	166,9	118		
	+ Spectrum	0,75													
	+ Simba 100 SC	0,75													
	+ Onyx	0,75													
12.	Motivell forte	0,75	18.05.18	98	99	98	98	99	78	99	0	172,1	121		
	+ Valcanus	1,00													
	+ B235	0,30													

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 17.07.18 insgesamt 27 %.

6.	Spectrum	1,00	23.05.18	95	71	96	100	96	100	100	100			
	+ Simba 100	0,75												
	+ Onyx	0,75												
7.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	23.05.18	100	95	96	100	100	95	100	99			
	+ Dual Gold	1,25												
8.	Elumis + Peak	1,25 + 0,02	23.05.18	100	76	64	100	75	88	100	98			
9.	Arigo + FHS	0,3 + 0,3	23.05.18	98	95	94	100	99	100	100	100			
	+ Activus SC	2,5												
	+ B235	0,3												
10.	Motivell Forte	0,50	23.05.18	98	91	87	100	100	100	100	99			
	+ Spectrum	0,75												
	+ Simba	0,75												
	+ Onyx	0,75												
11.	MaisTer Power	1,2	23.05.18	99	98	96	100	99	88	78	71			
	+ Spectrum	0,8												
12.	Motivell Forte	0,75	23.05.18	90	99	95	100	92	88	100	100			
	+ Valcanus	1,00												
	+ B235	0,30												

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 14.07.18 insgesamt 68 %.

Unkrautbedeckung am 30.05.18 insgesamt 61 %.

14.07.18 insgesamt 68 %.

Bekämpfung von Unkräutern in Mais 2018

Wirkung gegen die hauptsächlich vorkommenden Unkräuter - Durchschnittswerte (in Klammer Schwankungsbereiche)

Versuchsglieder	Weißer Gänse- fuß (11)	Hühner- Hirse (6)	Kletten- labkraut (5)	Winden- Knöterich (5)	Viels. Gänse- fuß (3)	Ampfbl. Knöter- ich (3)	Acker- Kratz- Distel (3)	Floh- Knöter- ich (3)	Pers. Ehren- preis (3)	Vogel- miere (2)	Acker- fuchs- schwanz (2)	Acker- Heller- Kraut (2)	Schlitzbl. Storch- schnabel (2)
2. MaisTer Power	99 (96-100)	96 (87-100)	93 (80-100)	99 (98-100)	99 (99-100)	99 (99-100)	83 (50-99)	99 (99-100)	99 (99-100)	75 (50*-99)	99 (98-99)	99 (99)	99 (99)
3. Laudis + Spectrum	96 (70-100)	98 (94-100)	98 (93-100)	72 (25-99)	99 (99-100)	99 (99)	65 (48-98)	99 (98-99)	99 (97-100)	99 (99)	96 (93-98)	98 (96-99)	98 (96-99)
4. Kelvin Ultra + Spectrum + Maran + B235	99 (99-100)	98 (92-100)	99 (96-100)	98 (95-100)	99 (99-100)	99 (99-100)	84 (72-99)	99 (99-100)	99 (99-100)	99 (99)	99 (99)	99 (99)	98 (97-99)
5. Spectrum + Maran + B235	98 (80-100)	98 (97-100)	99 (99-100)	95 (85-99)	99 (99-100)	99 (98-99)	62 (37-98)	99 (99-100)	99 (99-100)	99 (99)	76 (69-82)	99 (99)	98 (97-99)
6. Spectrum + Simba 100 + Onyx	97 (80-100)	98 (96-100)	98 (93-99)	95 (80-99)	99 (99-100)	98 (97-99)	69 (50-97)	99 (99-100)	99 (99-100)	99 (99)	85 (80-89)	99 (99)	99 (98-99)
7. Elumis + Peak + Dual Gold	99 (98-100)	98 (96-100)	98 (95-100)	98 (97-100)	99 (99-100)	98 (97-99)	69 (50-93)	99 (98-99)	99 (99-100)	99 (99)	100 (99-100)	99 (99)	97 (95-99)
8. Elumis + Peak	99 (99-100)	90 (64-100)	97 (88-100)	91 (75-99)	99 (99-100)	100 (99-100)	76 (50-93)	99 (98-99)	99 (99-100)	99 (99)	99 (99)	99 (99)	98 (97-99)
9. Arigo + FHS + Activus SC + B235	99 (98-100)	97 (94-100)	99 (99-100)	99 (97-99)	99 (99-100)	98 (96-99)	74 (46-97)	99 (99-100)	99 (99-100)	99 (99)	98 (98-99)	99 (99)	98 (97-99)

*Verdacht auf Resistenz

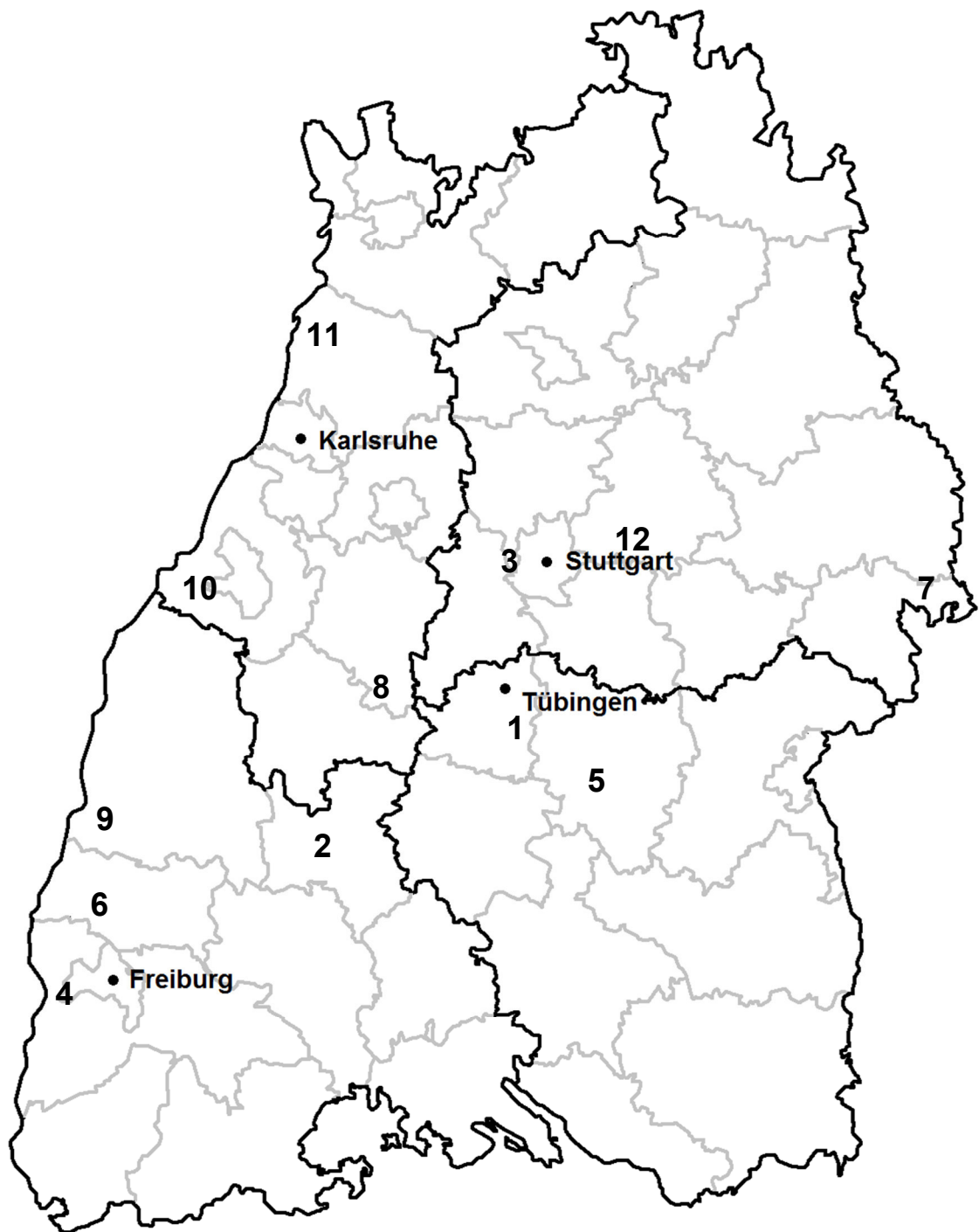
Bekämpfung von Unkräutern in Mais 2018

Zusammenfassung der relativen Ertragsergebnisse

Unbehandelt dt/ha = 100 % Körner-Ertrag, Silo-Ertrag TM ¹, Silo-Ertrag FM ²;

Versuchsglieder	Breisgau-Hochschwarzwald Biengen	Reutlingen Sonderbach ¹	Augustenberg Rußheim
1. Unbehandelt	93,9	115,3	141,8
2. MaisTer Power	152	110	113
3. Laudis + Spectrum	131	112	118
4. Kelvin Ultra + Spectrum + Maran + B235	131	110	118
5. Spectrum + Maran + B235	130	104	117
6. Spectrum + Simba 100 + Onyx	138	102	121
7. Elumis + Peak + Dual Gold	146	107	120
8. Elumis + Peak	138	101	122
9. Arigo + FHS + Activus SC + B235	130	109	119

Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm „Bekämpfung von Unkräutern in Mais“ in Baden-Württemberg 2018



01	Immenhausen, Tübingen	07	Disch.-Frickingen, Heidenheim
02	Seedorf, Rottweil	08	Altensteig-Spielberg, Calw
03	Renningen, Fachgebiet Herbologie	09	Orschweier, Ortenaukreis
04	Biengen, Breisgau-Hochschwarzwald	10	Bühl-Balzhofen, Rastatt
05	Sonderbuch, Reutlingen	11	Rußheim, Augustenberg
06	Herbolzheim, Emmendingen	12	Remseck am Neckar, Ludwigsburg

Zusammenfassende Beurteilung

Mais als Kulturpflanze liefert eine Vielfalt an Verwertungsmöglichkeiten. Als Silomais findet er in der Wiederkäuerfütterung aber auch als Gärsubstrat in der Biogasanlage Verwendung. Körnermais wird ebenfalls zu einem Großteil zur Fütterung unterschiedlicher Tierarten verwendet. Ein weiterer Teil geht in die industrielle Verwertung, wo er zur Herstellung von Maisgrieß oder -stärke genutzt wird. Als dritter Sektor lässt sich die Kraftstoffindustrie nennen, wo Körnermais zur Herstellung von Biokraftstoffen verwendet wird. Deutschlandweit wurden 2018 rund 2,5 Mio. ha Mais angebaut. Diese verteilen sich auf 2,095 Mio. ha Silomais und 480.500 ha Körnermais. Mais stellt in Baden–Württemberg die zweit wichtigste Feldfrucht hinter Winterweizen dar. Im Jahr 2018 wurden auf insgesamt 193.800 ha Mais angebaut, hierbei entfielen 63.300 ha auf den Körnermaisbau und 130.500 ha auf den Silomaisbau. Gegenüber dem Vorjahr ging die Anbaufläche um 2,4 % zurück. Ein Vorteil des Mais ist sein hoher Grad an Selbstverträglichkeit was einen Anbau als Monokultur möglich macht. Dies fördert jedoch das Auftreten von Problemunkräutern wie verschiedene Hirse- und Knöterich-Arten oder Winden. Um solche Unkrautgesellschaften wirksam zu bekämpfen und die Kulturpflanze dabei nicht zu beeinträchtigen ist die richtige Auswahl der Herbizide wichtig. Bei der Auswahl der Herbizide sollte man auf die Witterung vor und nach der Applikation achten sowie auf den Gesundheits- und Entwicklungsstand der Kulturpflanze.

Im Anbaujahr 2018 konnte sich der Mais, im Gegensatz zu weiten Teilen Deutschlands in Süddeutschland gut etablieren und bis Mitte Juli auch gut entwickeln. Ab diesem Zeitpunkt litt auch hier vielerorts der Mais unter Wassermangel und einige Flächen mussten bereits verfrüht beerntet werden.

In der zurückliegenden Versuchsperiode 2017/2018 wurden auf zwölf Standorten acht unterschiedliche Herbizid Behandlungen hinsichtlich ihres Bekämpfungserfolges gegenüber schwerbekämpfbaren Unkräutern wie z. B. der Borstenhirse bewertet. Des weiteren wurde die Kulturverträglichkeit der acht Herbizid Behandlungen überprüft. Alle Herbizid Applikationen wurden zum 4-Blattstadium des jeweiligen Leitunkrautes durchgeführt. Am häufigsten trat an elf Standorten mit einem Deckungsgrad von bis zu 35 % Weißer Gänsefuß auf. Gefolgt von Hühnerhirse auf sechs Standorten mit bis zu 20 % Deckungsgrad. und Klettenlabkraut (10 %) sowie Windenknöterich (40 %) auf jeweils fünf Standorten. Eine höhere Dichte an Hühnerhirse wurde auf den Standorten Biengen (20 %), Orschweier (18 %) und Osswald (12 %) feststellen. Desweiteren war der hohe Deckungsgrad von 40 % Windenknöterich in Seewald auffällig. Neben der Hühnerhirse trat auf den Standorten Herbolzheim auch die Grau-Grüne-Borstenhirse sowie die Quirl–Borstenhirse auf. Mit Ausnahme dreier Standorte konnte auf jedem eine Knöterich Art bonitiert werden. Hühnerhirse konnte durch alle Tankmischungen ausreichend bekämpft werden.

Alle Tankmischungen konnten gemittelt über alle Standorte die am häufigsten auftretenden

Unkräuter gut bis sehr gut bekämpfen, allein der Bekämpfungserfolg gegen die Ackerkratzdistel war auf zwei der drei Standorte unzureichend. Die meisten der angewandten Herbizide haben keine Wirkung gegen mehrjährige Unkräuter.

Die Variante 1 (MaisTer Power) konnte gemittelt über alle Standorte einen ausreichenden Bekämpfungserfolg erzielen. Lediglich auf dem Standort Rußheim konnte eine Minderwirkung gegen Hühnerhirse (87 %) festgestellt werden. Die Tankmischung 2 (Laudis + Spectrum) konnte ebenfalls gemittelt über alle Standorte eine ausreichende Bekämpfung gewährleisten. Einzig auf dem Standort Seedorf wurde eine unzureichende Wirkung gegen den Windenknöterich sowie den Weißen Gänsefuß bonitiert. Die beiden Komponenten Laudis und Spectrum haben eine nur mäßigen bis gar keine Wirkung gegen den Windknöterich. Die mäßige Wirkung der Mischungspartner sowie der hohe Besatz mit dem Windenknöterich liefern eine schlüssige Begründung für die schlechte Wirkung dieser Variante. Spectrum weist gegen den Weißen Gänsefuß eine Wirkungslücke auf. Die Varianten 5 (Spectrum + Maran + B235) und 6 (Spectrum + Simba 100 + Onyx) zeigten nur mäßigen Bekämpfungserfolg gegen den Weißen Gänsefuß sowie Windenknöterich an dem Standort Seedorf. Spectrum weist gegen beide Unkräuter eine Wirkungslücke auf. Die Komponenten Simba 100 und Maran liefern nur bis zum 4-Blattstadium des Windenknöterichs ausreichend Bekämpfungserfolg. Die Vermutung das der optimale Behandlungszeitraum am Standort Seedorf verpasst wurde liegt hier Nahe. Auffällig ist die schlechte Wirkung der Varianten fünf und sechs gegen den Ackerfuchsschwanz an den Standorten Renningen und Sonderbuch. Alle Mischungspartner der sechs Herbizide haben keine bis schlechte Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz.

3.9 Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen, Prüfung von neuen Herbiziden und mechanischen Verfahren 2018

Versuchsfrage:

Überprüfen der Wirksamkeit gegen Ungräser und Unkräuter sowie Kulturverträglichkeit

Tabellen der Einzelversuche	90
Wirkung gegen die hauptsächlich vorkommenden Unkräuter	102
Zusammenstellung der Ertragsergebnisse	103
Lage der Versuchsstandorte	104
Zusammenfassende Beurteilung	105

Versuchsglieder	kg, l/ha	Anwendungszeitpunkt
1. Unbehandelt		
2. Artist	2,00	VA
3. Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	VA
4. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 0,8	VA
5. Quantum + Centium 36 CS	2,00 + 0,25	VA
6. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,80 + 0,25 + 0,40	VA
7. PM 1 + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	VA
8. Handbereinigung (ohne Mineralisierungswirkung)		
9. Beratervariante 1 Maschinelle Unkrautbekämpfung		
10. Beratervariante		

und andere Beratervariante

Variante 9 Beratervariante

Maschinelle Unkrautbekämpfung z.B. Striegel (VA) 3-4 Tage nach Saat, Maschienehacke mit Holzschutzscheiben (NA1) 1. Laubblattpaar oder 1. Hacke ab dreifiedrigem Sojablatt, Striegel ab 10-25 cm Soja oder 2. Hacke, Maschienehacke (NA2) ab 25 cm Höhe der Soja mit leichtem anhäufeln in der Reihe. Notfalls Handbereinigung vor der Ernte.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen, Prüfung von neuen Herbiziden und mechanischen Verfahren 2018

Versuchsansteller	Universität Hohenheim, Fachgebiet Herbologie	Saattermin	09.05.18
Versuchsort	Renningen, Betrieb Ihinger Hof	Aufauftermin	-
Bodenart	Lehm	Entwicklungsstadium am	15.05.18
Vorfrucht	Zuckerrübe	Kultur	00
Kultur	Sojabohne	Unkraut	00
Sorte	Sultana, Shuona	Versuchsnummer	01

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Weißer	Echte	Acker-	Acker-	Floh-	Acker-	Kultur- verträglich- keit Wuchs- hemmung	Sojabohne-Ertrag			Wirtschaftlichkeit	
			Gänse- fuß	Kamille	Kratz- distel	Heller- Kraut	Knöter- ich	fuchs- schwanz		abso- lut	relativ	Stat. Sicher- ung	PSM- Kosten + Anwen- dung	ber. Markt- leistung
			03.07.	03.07.	03.07.	03.07.	03.07.	03.07.	03.07.	(dt/ha)	(%)		Euro/ha	
1. Unbehandelt	-		48%	14%	10%	5%	5%	5%	29%	6,4*	100	-		
2. Artist	2,0	15.05.18	99	100	85	100	100	98	0	17,6	275			
3. Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	15.05.18	99	100	95	99	100	80	9	20,7	323			
4. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 0,8	15.05.18	98	100	83	91	100	74	0	18,4	288			
5. Quantum + Centium 36 CS	2,00 + 0,25	15.05.18	96	99	89	99	100	74	0	22,9	358			
6. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,80 + 0,25 0,4	15.05.18	99	100	93	100	100	81	0	21,4	334			

7. PM 1 + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	15.05.18	100	100	96	100	100	63	0	19,1	546
8. Handbereinigung**	-										
9. Hacke		04.06.18 25.06.18	66	79	91	79	80	77		5,7	163
10. Blindstriegel		04.06.18 25.06.18	84	93	95	88	92	90		11,0	314
11. Hacke + Blindstriegel		04.06.18 25.06.18	73	92	92	87	85	88		8,5	243

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 03.07.18 insgesamt 87 %.
13,7 mm Niederschlag am Tag nach der Applikation. * Soja Pflanzen durch Unkraut stark unterdrückt.

** konnte nicht durchgeführt werden

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen, Prüfung von neuen Herbiziden und mechanischen Verfahren 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Tübingen	Saattermin	18.04.18
Versuchsort	Hailfingen, Betrieb Ziegler	Auflauftermin	02.05.18
Bodenart	toniger Lehm	Entwicklungsstadium am	20.04.18 18.05.18
Vorfrucht	Winterweizen	Kultur	00-05 13-17
Kultur	Sojabohne	Unkraut	00 12-23
Sorte	Lissabon	Versuchsnummer	02

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Acker- fuchs- schwanz	Pers. Ehren- preis	Ausfall- raps	Weißer Gänse- fuß	Schlitzbl. Storch- schnabel	Kultur- verträg- lichkeit	Sojabohne-Ertrag			Wirtschaftlichkeit	
									absolut (dt/ha)	relativ (%)	Stat. Sicher- ung	PSM- Kosten + Anwen- dung Euro/ha	ber. Markt- leistung
1. Unbehandelt	-		26%	4%	3%	2%	1%	69%	19,3	100	C	0,0	748
2. Artist	2,0	20.04.18	83	99	92	60	75	0	23,7	123	ABC	70,7	848
3. Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	20.04.18	91	98	82	93	84	0	25,4	131	A	95,9	887
4. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 0,8	20.04.18	85	99	40	82	80	0	20,7	107	BC	53,9	749
5. Quantum + Centium 36 CS	2,00 + 0,25	20.04.18	75	99	60	76	79	0	22,1	114	ABC	92,1	763
6. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,80 + 0,25 0,40	20.04.18	86	99	67	72	97	0	21,6	112	ABC	80,2	757

7. PM 1 + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	20.04.18	71	92	53	75	89	0	22,0	114	ABC		
8. Handbereinigung									24,2	125	AB	0,0	935
9. Clearfield-Clentiga	1,0	18.05.18	86	81(24.05.)	71(24.05.)	69(24.05.)	76(24.05.)	0	23,2	120	ABC		
Focus Ultra + Dash E.C.	2,5 + 2,5												
10. Arcade	3,0	20.04.18	86	94	53	92	99	0	22,9	118	ABC	51,9	833
11. Sencor Liquid + Artist	0,3 + 1,0	20.04.18	98	96	75	84	80	0	25,7	133	A	52,7	941
12. Quantum + Sencor Liquid	1,0 + 0,4												
Clearfield-Clentiga	1,0 + 1,0	18.05.18	84	99	82	93	94	0	25,0	130	AB	108,8	860

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

Unkrautbedeckung am 18.05.18 insgesamt 36 %.

24.05.18 insgesamt 43 %.

10.07.18 insgesamt 26 %.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen, Prüfung von neuen Herbiziden und mechanischen Verfahren 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Ortenaukreis	Saattermin	26.04.18	
Versuchsort	Orschweier, Betrieb ZVF	Auflauftermin	05.05.18	
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	02.05.18	18.05.18
Vorfrucht	Mais	Kultur	00	
Kultur	Sojabohne	Unkraut	00	11-16
Sorte	Solena	Versuchsnummer	03	

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Weißer Gänsefuß		Hühner-Hirse		Kultur-verträglichkeit		Sojabohne-Ertrag		Wirtschaftlichkeit	
			12.07.	12.07.	30.05.	20.06.	absolut (dt/ha)	relativ (%)	Stat. Sicherung	PSM-Kosten + Anwendung Euro/ha	bereinigte Markt-leistung	
1. Unbehandelt	-		18%	9%	25%	68%	35,7	100	B	0,0	1381	
2. Artist	2,0	02.05.18	99	99	0	0	33,6	94	B	70,7	1228	
3. Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	02.05.18	99	99	0	0	35,3	99	B	95,9	1270	
4. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 0,8	02.05.18	99	99	0	0	35,2	99	B	53,9	1307	
5. Quantum + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	02.05.18	92	98	0	0	37,2	104	B	92,1	1348	
6. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,8 + 0,25 0,4	02.05.18	99	99	0	0	34,5	97	B	80,2	1256	

7. PM 1 + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	02.05.18	92	98	0	0	33,7	94	B		
8. Handbereinigung							34,4	97	B	0,0	1332
9. Arcade	3,0	02.05.18	99	99	0	0	34,5	97	B	51,9	1281
10. Novitron DamTec	3,0	02.05.18	99	99	0	0	35,6	100	B	97,2	1281
11. Stallion SyncTec	3,0	02.05.18	99	99	0	0	36,5	102	B	66,7	1346
12. Clearfield-Clentiga	1,0	18.05.18	93	94	0	10	46,3	130	A	78,7	17,14
+ Dash E.C. + Stomp Aqua	1,0 + 1,5										

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 12.07.18 insgesamt 26 %.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen, Prüfung von neuen Herbiziden und mechanischen Verfahren 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Calw	Saattermin	21.04.18	
Versuchsort	Gütlingen, Betrieb Schill	Auflauftermin	10.05.18	
Bodenart	-	Entwicklungsstadium am	26.04.18	18.05.18
Vorfrucht	Winterweizen	Kultur	00	11
Kultur	Sojabohne	Unkraut	00	11-36
Sorte	Amadine	Versuchsnummer	04	

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Hirten- täschel 05.06.	Weißer Gänse- fuß 07.08.	Schlitzb. Storch- schnabel 05.06.	Ausfall- raps 07.08.	Klatsch- Mohn 07.08.	Pers. Ehren- preis 05.06.	Acker- Stief- Mütter- chen 07.08.	Sojabohne-Ertrag			Wirtschaftlichkeit	
										abso- lut (dt/ha)	relativ (%)	Stat. Sicher- ung	PSM- Kosten + Anwen- dung Euro/ha	bereinigte Markt- leistung
1. Unbehandelt	-		8%	6%	3%	2%	2%	1%	1%	25,5	100	B	0,0	988
2. Artist	2,0	26.04.18	99	98	99	87	99	99	99	23,8	93	B	70,7	850
3. Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	26.04.18	99	94	99	86	99	99	99	24,0	94	B	95,9	831
4. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 0,8	26.04.18	97	99	99	91	99	99	99	24,1	94	B	53,9	878
5. Quantum + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	26.04.18	99	97	99	50	99	99	99	25,9	101	B	92,1	909
6. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,8 + 0,25 0,4	26.04.18	98	98	99	50	99	99	99	25,3	99	B	80,2	899
7. PM 1 + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	26.04.18	99	86	85	82	99	99	99	23,9	94	B		

8. Handbereinigung											22,3	88	B	0,0	864
9. Clearfield-Clentiga	1,0	18.05.18	99	99	98	99	99	99	99	99	25,4	100	B	57,0	927
+ Dash E.C.	1,0														
10. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 1,5	26.04.18	96	90	99	70	99	99	99	99	22,1	86	B	73,3	781
11. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 1,5	26.04.18	99	99	99	99	99	99	99	99	20,6	81	A	176,9	619
Harmony SX + Trend	0,007 + 0,3	18.05.18													

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

Unkrautbedeckung am 05.06.18 insgesamt 23 %.

07.08.18 insgesamt 12 %.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen, Prüfung von neuen Herbiziden und mechanischen Verfahren 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Main-Tauber-Kreis	Saattermin	20.04.18		
Versuchsort	Ahorn-Berolzheim, Betrieb Ostertag	Auflauftermin	03.05.18		
Bodenart	toniger Lehm	Entwicklungsstadium am	26.04.18	15.05.18	28.05.18
Vorfrucht	Wintergerste	Kultur	07-09	14	18
Kultur	Sojabohne	Unkraut	-	10-11	11-14
Sorte	Pollux	Versuchsnummer	05		

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Unkraut			Kultur-verträglich-keit	Sojabohne-Ertrag			Wirtschaftlichkeit	
			Gemeiner Erdrauch	Weisser Gänsefuss	Vogel-miere		absolut	relativ	Stat. Sicher-ung	PSM-Kosten + Anwen-dung	bereinigte Markt-leistung
			11.06.	11.06.	11.06.	22.05.	(dt/ha)	(%)			Euro/ha
1. Unbehandelt	-		8%	8%	6%	30%	16,7	100	AB	0,0	646
2. Artist	2,0	24.04.18	99	97	99	0	16,4	98	AB	70,7	564
3. Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	24.04.18	98	99	99	0	17,3	104	AB	95,9	574
4. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 0,8	24.04.18	44	45	76	0	18,4	110	A	53,9	660
5. Quantum + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	24.04.18	58	85	99	0	14,3	86	AB	92,1	461
6. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,8 + 0,25 0,4	24.04.18	86	97	99	0	16,6	99	AB	80,2	561
7. PM 1 + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	24.04.18	64	97	99	0	14,5	87	AB		

8. Handbereinigung							14,9	89	AB	0,0	576
9. Arcade	3,00	24.04.18	99	99	99	0	15,4	92	AB	51,9	545
10. Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,25 + 0,4	24.04.18	96	99	99	0	15,0	90	AB	98,1	482
Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,3										
Harmony SX + Trend	0,0075 + 0,3										
11. PM 2	2,5	24.04.18	59	98	99	0	15,4	92	AB		
12. Clearfield Clentiga + Dash E.C.	1,0 + 1,0	24.04.18	58	98	99	5	12,3	74	B	67,0	410

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 11.06.18 insgesamt 19 %.

Durch die andauernde Trockenheit haben sich innerhalb der Versuchsfläche bodenbedingte Unterschiede gezeigt.

Trockenheitseffekte haben offensichtlich Wirkungen der Unkrautbekämpfung überlagert. Bspw. hat V1 hat höhere Erträge als V8 (Handbereinigung).

Weiter hat V4 die schlechteste biologische Wirksamkeit dennoch aber die höchsten Erträge aller chemisch behandelten Varianten.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen, Prüfung von neuen Herbiziden und mechanischen Verfahren 2018

Versuchsansteller	Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis	Saattermin	25.04.18	
Versuchsort	Spechbach, Betrieb Münkel	Aufauftermin	03.05.18	
Bodenart	sandiger Lehm	Entwicklungsstadium am	30.04.18	19.05.18
Vorfrucht	Hartmais	Kultur	00-03	12-14
Kultur	Sojabohne	Unkraut	00	14-18
Sorte	Solena	Versuchsnummer	06	

Versuchsglied	kg, l/ha	Anwendungs-termin	Weißer Gänsefuß 04.09.	Schwarzer Nachtschatten	Kultur-verträglichkeit		Sojabohne-Ertrag		Wirtschaftlichkeit		
					19.05.	01.06.	absolut (dt/ha)	relativ (%)	Stat. Sicherung	PSM-Kosten + Anwendung Euro/ha	bereinigte Markt-leistung
1. Unbehandelt	-		15%	1%	5%	50%	38,0	100		0,0	1469
2. Artist	2,0	30.04.18	99	100	0	0	37,1	98		70,7	1365
3. Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	30.04.18	100	100	0	0	37,1	98		95,9	1342
4. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 0,8	30.04.18	97	100	0	0	36,9	97		53,9	1373
5. Quantum + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	30.04.18	86	100	0	0	37,0	97		92,1	1339
6. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,8 + 0,25 0,4	30.04.18	98	100	0	0	37,9	100		80,2	1387

7. BCP222H + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	30.04.18	100	100	0	0	35,8	94		
8. Handbereinigung							38,3	101	0,0	1482
9. Arcade	3,0	30.04.18	100	100	0	0	36,9	97	51,9	1375
10. Clearfield Clentiga	1,0	19.05.18	97	100	0	0	37,9	100	57,0	1408
+ Dash E.C.	1,0									

In der Kontrolle sind die Deckungsgrade der einzelnen Unkrautarten bzw. Kulturbedeckung angegeben. Unkrautbedeckung am 04.09.18 insgesamt 16 %.
Es konnte im gesamten Versuch keine Reifeverzögerung oder Lager festgestellt werden.

Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen, Prüfung von neuen Herbiziden und mechanischen Verfahren 2018

Wirkung gegen die hauptsächlich vorkommenden Unkräuter - Durchschnittswerte (in Klammer Schwankungsbereiche)

Versuchsglieder	kg, l/ha	Weißer Gänsefuß	Pers. Ehrenpreis	Ackerfuchschwanz	Schlitzbl. Storchschnabel	Erdrauch- Arten	Ausfall- raps	Hühner- Hirse	Floh- Knöterich	Schwarzer Nacht- schatten	Echte Kamille
		(6)	(2)	(2)	(2)	(2)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
2. Artist	2,0	92 (60-99)	99 (99)	91 (83-98)	87 (75-99)	99 (99)	90 (87-92)	99	100	100	100
3. Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	97 (93-100)	99 (98-99)	86 (80-91)	92 (84-99)	99 (98-99)	84 (82-86)	99	100	100	100
4. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 0,8	87 (45-99)	99 (99)	80 (74-85)	90 (80-99)	72 (44-99)	66 (40-91)	99	100	100	100
5. Quantum + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	87 (76-97)	99 (99)	75 (74-75)	89 (79-99)	73 (58-87)	55 (50-60)	98	100	100	99
6. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,8 + 0,25 0,4	94 (72-99)	99 (99)	84 (81-86)	98 (97-99)	93 (86-99)	59 (50-67)	99	100	100	100
7. PM 1 + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	92 (75-100)	96 (92-99)	67 (63-71)	87 (85-89)	76 (64-87)	68 (53-82)	98	100	100	100

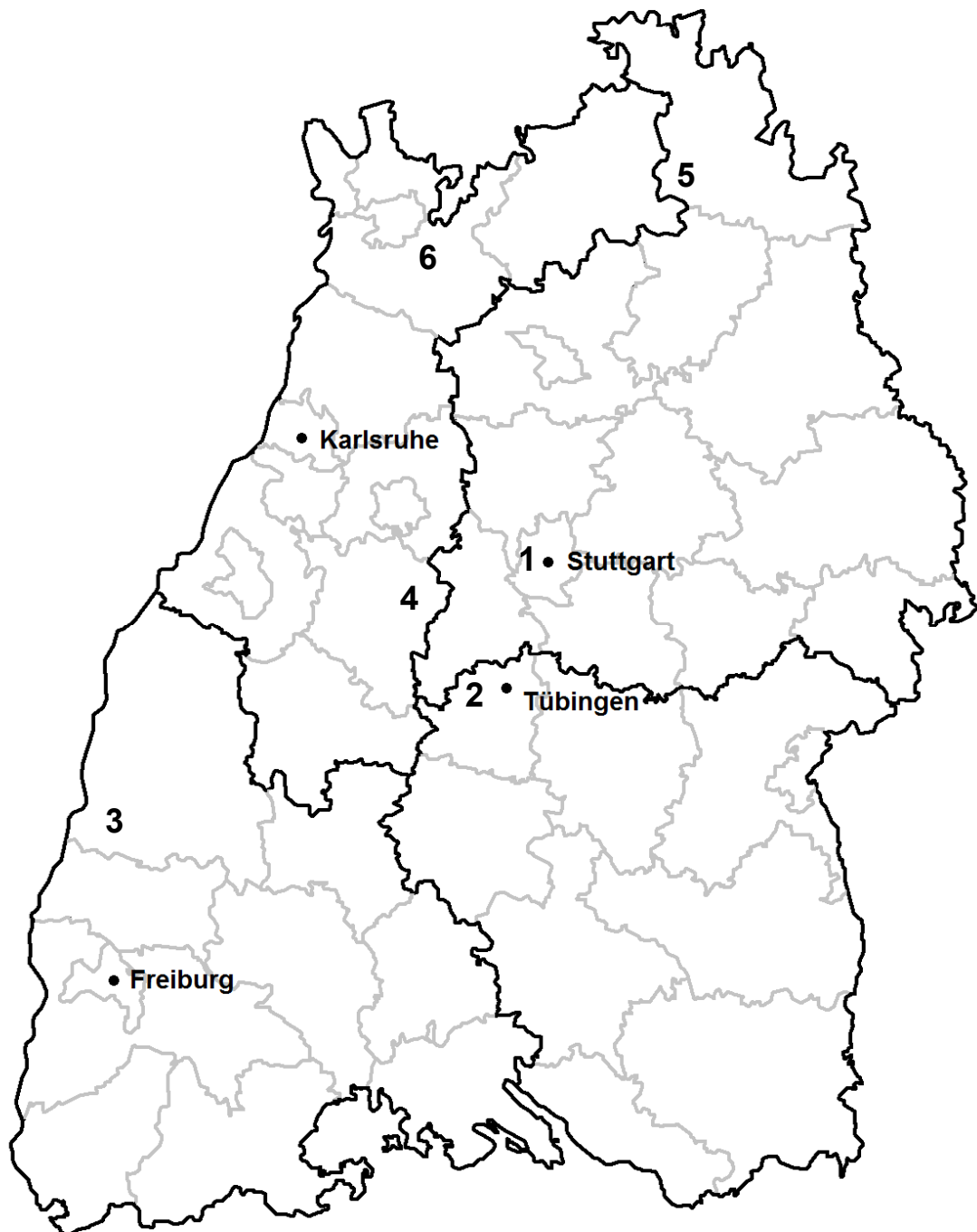
Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen, Prüfung von neuen Herbiziden und mechanischen Verfahren 2018

Zusammenfassung der relativen Ertragsergebnisse

Unbehandelt dt/ha = 100 %

Versuchsglieder	kg, l/ha	Rhein-Neckar-Kreis Spechbach	Ortenaukreis Orschweier	Calw Gütlingen	Tübingen Hailfingen	Main-Tauber-Kreis Ahorn Berolzheim	Hohenheim Renningen
1. Unbehandelt	-	38,0	35,7	25,5	19,3	16,7	3,5
2. Artist	2,0	98	91	93	123	98	460
3. Artist + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	98	99	94	131	104	543
4. Stomp Aqua + Spectrum	1,5 + 0,8	97	99	94	107	110	460
5. Quantum + Centium 36 CS	2,0 + 0,25	97	104	101	114	86	514
6. Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid	0,8 + 0,25 0,4	100	97	99	112	99	546
7. PM 1 + Centium 36 CS	2,0 + 0,2	94	94	94	114	87	546
8. Handbereinigung		101	97	88	125	89	-

**Lage der Versuchsstandorte im Versuchsprogramm
„Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Sojabohnen, Prü-
fung von neuen Herbiziden und mechanischen Verfahren 2018“**



01	Renningen, Stuttgart-Hohenheim	04	Gütlingen, Calw
02	Hailfingen, Tübingen	05	Ahorn-Berolzheim, Main-Tauber-Kreis
03	Orschweier, Ortenaukreis	06	Spechbach, Rhein-Neckar-Kreis

Zusammenfassende Beurteilung

Soja stellt eine zunehmend wirtschaftlich interessante Ackerkultur dar, vor allem im Süddeutschen Raum erfreut sich die aus dem asiatischen Raum stammende Sojabohne immer größerer Beliebtheit. Bundesweit konnte die Anbaufläche auch 2018 wieder einen Anstieg um 25 % auf 23.900 ha verzeichnen. Aufgrund der klimatischen Bedingungen liegen 80 % der Anbauflächen in Bayern und Baden–Württemberg. In Baden–Württemberg wurde 2018 auf rund 7.300 ha Sojabohnen angebaut. Gegenwärtig kommen in Deutschland 4,2 Mio. Tonnen Sojaschrot in der Tierfütterung zum Einsatz. Dies stammt zum Großteil aus Nord – und Südamerika. Die Regulierung von Unkräutern und Gräsern stellt im Sojaanbau aufgrund des Mangels an selektiven Herbiziden nach wie vor ein großes Problem da. Daher wird Soja in den Hauptanbauländern zum Großteil unter Verwendung der GVO Technologie in Verbindung mit einem Totalherbizid angebaut. Der Ruf nach Gentechnik freien Nahrungs- und Futtermitteln aus heimischer Produktion öffnet neue Absatzmärkte für den in Deutschland angebauten Soja und lässt auch zukünftig auf gute Preis- und Absatzchancen hoffen.

Diesem gesteigerten wirtschaftlichem Interesse wird auch in den Hohenheimer Gemeinschaftsversuchen Rechnung getragen, 2018 wurden an sechs Standorten in Baden – Württemberg Versuche zum Thema Soja durchgeführt.

In der vergangenen Versuchsperiode wurden sieben Herbizide bzw. Herbizidkombinationen im Voraufbau hinsichtlich ihrer Wirksamkeit untersucht. Zusätzlich wurden am Standort Ihinger Hof noch drei mechanische Bekämpfungsstrategien getestet.

Die Aussaat fand auf fünf der sechs Standorte Ende April statt. Die guten Wachstumsbedingungen gewährleisteten ein zügiges Auflaufen der Pflanzen. Die Auftretende Unkrautflora gestaltete sich an den sechs Standorten sehr unterschiedlich, einzig der Weiße Gänsefuß konnte an allen Standorten bonitiert werden. Dieses inhomogene Bild der Artenverteilung macht es nahezu unmöglich allgemeingültige Aussagen über die Wirksamkeit der geprüften Herbizide zumachen.

Gemittelt über alle Standorte konnten alle getesteten Herbizid Varianten den Weißen Gänsefuß zu mindestens 92 % reduzieren. Lediglich die Varianten 5 (Quantum + Centium 35 CS) und 6 (Spectrum + Centium 36 CS + Sencor Liquid) konnten nur einen Bekämpfungserfolg von 87 % erzielen.

Die Wirkungsgrade der mechanischen Maßnahmen unterlagen einer breiten Schwankung. Hierbei ergab sich eine Reduktion der Unkrautflora von 66 % bis 95 %. Besonders guten Erfolg erzielte das Blindstriegeln. Dies konnte gegen Unkräuter wie die Echten Kamille, Ackerkratzdistel, Flohknöterich und Ackerfuchsschwanz einen Regulierungserfolg von 90 % bis 95 % erzielen.

Die Erträge fielen je nach Region bedingt durch die Trockenheit sehr unterschiedlich aus.

Die Ernteerträge bewegten sich zwischen 38,0 dt/ha (Spechbach) und 16,7 dt/ha (Ahorn

Berolzheim). Das bundesweite Mittel befand sich bei 25,9 dt/ha. Durch den Einsatz der Herbizide konnte der Ertrag nur teilweise gesteigert werden. Lediglich am Standort Hailfingen konnten alle getesteten Tankmischungen einen relativen Mehrertrag erzielen. Die Variante drei (Artist + Centium 36 CS) erzielte einen signifikant höheren Ertrag (25,4 dt/ha) im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle (19,3 dt/ha).

4 Einfluss von Fruchtfolge und Herbizid Management sowie Bodenbearbeitung auf Ackerfuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides* Huds.)

Einleitung:

Nachdem eine sensitive *A. myosuroides* Population 5 Jahre verschiedenen Fruchtfolgen (FF) und Herbizid-Strategien (HS) ausgesetzt war, entwickelten sich unterschiedliche *A. myosuroides* Dichten und Resistenzlevel. Nach 5 Jahren wurden 4 unterschiedliche Bodenbearbeitungen in den Versuch integriert und die FF startete wieder mit Jahr 2. Die HS wurden beibehalten (Tabelle 1). Für den intensiven Striegeleinsatz war die Hypothese (1), dass durch intensives Striegeln vor und nach der Saat *A. myosuroides* Samen zum Auflaufen gebracht werden können und somit langfristig die Dichte der *A. myosuroides* Population reduziert werden kann. Für das falsche Saatbett wurde angenommen (2), dass die *A. myosuroides* Dichten in der Saison reduziert werden, da ein weiterer mechanischer Eingriff als auch ein späterer Aussaatzeitpunkt kombiniert werden. In die Pflug Variante wurde ein deutlicher Rückgang der *A. myosuroides* Dichten erwartet (3). Diese sollte dann bis zum nächsten Pflugeinsatz allmählich wieder ansteigen. Durch die reduzierte Bodenbearbeitung sollte die *A. myosuroides* Population am wenigsten beeinflusst werden (4).

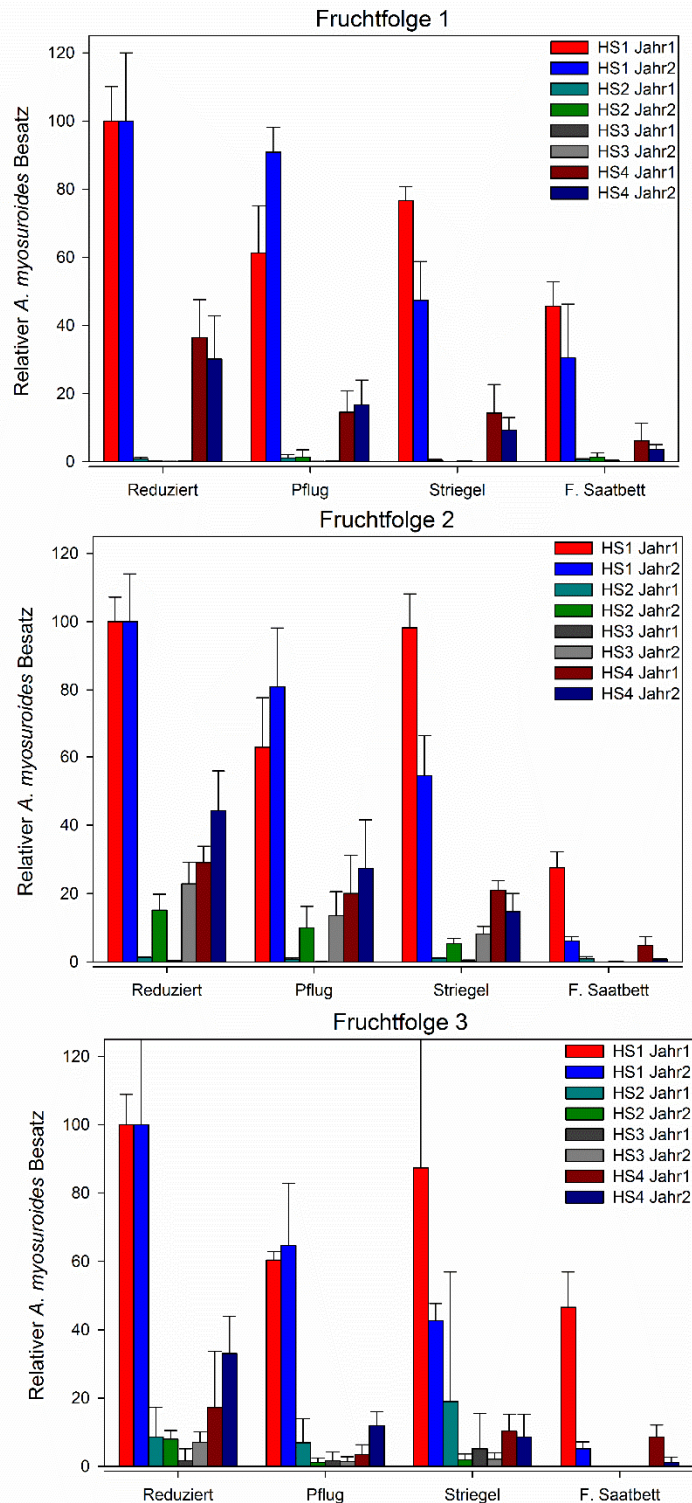
Tabelle 1: Fruchtfolgevarianten (FF) 1 – 3 sowie Herbizid-Strategien (HS) 1-4 (Feldfrüchte der Versuchsjahre fettgedruckt)

Fruchtfolge	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr
FF1	Winterweizen	Winterweizen	Winterweizen	Winterraps	Winterweizen
FF2	Winterweizen	Winterweizen	Sommergerste	Winterraps	Winterweizen
FF3	Winterweizen	Mais	Sommergerste	Winterraps	Winterweizen
Herbizid Strategie					
HS1	Unbehandelte Kontrolle (lediglich Herbizide gegen Dikotyle-Unkräuter)				
HS2	Jährlicher Wechsel der Herbizid-Wirkorte (mode of actions, MOA)				
HS3	Empfehlung des Pflanzenschutzdienst				
HS4	Kontinuierlicher Einsatz von Risiko-MOA (HRAC B + A, je nach Kultur)				
Bodenbearbeitung					
BBA 1	Weiterhin reduziert, wie die Vorjahre (Reduziert)				
BBA 2	Weiterhin reduziert, kombiniert mit intensiven Striegeleinsatz (Striegel)				
BBA 3	Weiterhin reduziert, kombiniert mit falschen Saatbett (Falsches Saatbett)				
BBA 4	Pflugeinsatz alle 3 Jahre, dazwischen reduziert (Pflug)				

Ergebnisse:

In allen Fruchtfolgen zeigte die reduzierte Bodenbearbeitung der unbehandelten Kontrolle (HS1) in beiden Versuchsjahren den höchsten *A. myosuroides* Besatz. Um die Ergebnisse der beiden Versuchsjahre miteinander vergleichen zu können (jährliche Schwankungen im Besatz), werden die Daten relativ zur HS1 der reduzierten Bodenbearbeitung der jeweiligen Fruchtfolge dargestellt. Um den reinen Effekt der Bodenbearbeitung zu ermitteln, bietet sich die HS1 an (roter/blauer Balken). In allen 3 Fruchtfolgen erzielte der Pflugeinsatz im ersten Jahr eine deutliche Reduktion (~40%). Im darauf folgenden Jahr, in welchem nur reduziert gearbeitet wurde, stiegen die *A. myosuroides* Dichten allerdings wieder stark an. Der Gebrauch des Striegels hingegen erzielte im ersten Jahr schlechtere Ergebnisse als der Pflug und im zweiten Jahr deutlich bessere (~50%-40% Reduktion). Dies lässt sich durch die Reduktion des

Samenbodenvorrats erklären. Das falsche Saatbett zeigte in beiden Jahren die besten Resultate, wobei der Besatz von Jahr 1 zu Jahr 2 nochmals deutlich geringer wurde (bis unter 10%). In den Varianten HS2 & 3 (grüne-graue Balken) ist der Effekt der Bodenbearbeitung kaschiert, da die Herbizide in diesen Populationen noch gut wirken. In HS4 hingegen, in welcher starke Resistenzen vorherrschen, sind die Ergebnisse der Bodenbearbeitung aber nahezu identisch zu denen der unbehandelten Kontrolle HS1. Lediglich der Besatz ist deutlich niedriger, da die Herbizide zumindest teilweise noch gewirkt haben.



Grafik 1: Einfluss der unterschiedlichen Bodenbearbeitungen in drei verschiedenen Fruchtfolgen und vier unterschiedlichen Herbizid Strategien. Daten sind relativ dargestellt, um die Jahre 1 und 2 miteinander vergleichen zu können.

Fazit:

Die Ergebnisse zeigen, dass die Bodenbearbeitung einen erheblichen Einfluss auf den *A. myosuroides* Besatz haben kann. Präventive Maßnahmen wie Fruchtfolge und Bodenbearbeitung bilden den Grundstein des Resistenzmanagements. Lediglich durch Wirkstoffwechsel, kann die Wirksamkeit von Herbiziden langfristig erhalten bleiben.

Wurmberg	10	14	g. K.	g. K.	g. K.	g. K.	g. K.	g. K.	g. K.	g. K.	g. K.	g. K.	g. K.	g. K.
Sternenfels	11	32	100	90	98	100	95	94	96	92	99	100	100	100
Ubstadt-Weiher	12	-	90	99	100	100	3	22	30	32	3	100	100	100
St. Leon Rot	13	50	99	99	100	100	2	2	22	22	13	100	100	100

g. K. geringe Keimfähigkeit

APESV

* Resistenzklassifizierung nach Moss et al. 1999

5 Ackerfuchsschwanz

Resistenzuntersuchungen in Baden-Württemberg 2018

Die Bekämpfung von Herbizidresistenten Ackerfuchsschwanz stellt auch in Baden-Württemberg ein immer größeres Problem dar. Um Resistenzen frühzeitig zu erkennen und rechtzeitig Gegenmaßnahmen einleiten zu können wurde der sogenannte Biotest eingeführt. Die Ergebnisse des Biotests sind fester Bestandteil der Hohenheimer Gemeinschaftsversuche. Im Rahmen dieses Tests werden verschiedene Herbizide hinsichtlich Ihrer Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz getestet. Hierzu werden auf den Versuchsschlägen gezielt Ackerfuchsschwanzsamen mit Verdacht auf Resistenzen gesammelt. In einer Probenbegleitinformation werden Schlaghistorie, Befallsdichte sowie die eingesetzten Herbizide mit ggf. beobachteten Minderwirkungen festgehalten. Diese Samen werden im weiteren Verlauf im Gewächshaus ausgesät. Im BBCH Stadium 11 – 12 erfolgt die Applikation der Herbizide mit Hilfe eines On – Top Applikationsstandes. Nach 14 Tagen erfolgt die erste optische Bonitur, nach 28 Tagen die Abschlussbonitur. Hierbei wird der Grad der Schädigung im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle bewertet.

Im diesjährigen Biotest wurden dreizehn Biotypen zzgl. jeweils eines sensitiven Biotyps der Unkrautarten Ackerfuchsschwanz und Gemeiner Windhalm auf Resistenzen gegenüber zehn Herbiziden untersucht. Bei 43 % der untersuchten Proben wurde eine Minderwirkung bzw. eine stark ausgeprägte Resistenz gegen eines oder mehrere Herbizide festgestellt. Nur bei zwei (Karlsruhe – Stuperich, Sternfels) von dreizehn getesteten Biotypen wurde keine Einschränkung der Herbizidwirkung dokumentiert. Das Herbizid Sencor Liquid der HRAC – Gruppe C1 mit dem Wirkstoff Metribuzin erzielte durchweg bei allen getesteten Biotypen eine Wirkung von 100 %. Allerdings findet dieses Herbizid seine Anwendung hauptsächlich im Kartoffel- bzw. Sojanabau in denen Ackerfuchsschwanz nicht zu den Hauptunkräutern zählt. Das im Getreide eingesetzte Voraufbauherbizid Cadou SC der HRAC – Gruppe K3 mit dem Wirkstoff Flufenacet erzielte ebenfalls einen Bekämpfungserfolg von 92 % - 100 %. Beim Biotype vom Standort Seckach ergaben sich für sechs der getesteten Herbizide starke Resistenzen mit Wirkungsgraden von maximal 27 %. Es handelte sich um alle Herbizide der Wirkstoffgruppe A (Sword, Fusilade Maxx, Axial 50) sowie drei der HRAC – Gruppe B (Atlantis WG, Broadway, Attribut). Gegen das Herbizid Cato der Gruppe B liegt ebenfalls eine Resistenz vor. Select 240 SC ebenfalls aus der Gruppe B unterliegt

mit einer Wirkung von 75 % dem Verdacht einer Resistenz. Bei einem Großteil der Untersuchten Proben zeigten sich Resistenzen gegen fast alle Herbizide der Wirkstoffgruppen A und B. Lediglich das Herbizid Select 240 SC mit dem Wirkstoff Clethodim war in nur zwei Fällen von einer Minderwirkung bzw. Resistenz betroffen. Diese Ergebnisse spiegeln den Trend der zunehmenden Resistenzen vor allem gegen die HRAC – Gruppen A und B wieder. Die immer weiter abnehmende Wirkung der vorhandenen Herbizide sowie der Mangel an neuen Wirkstoffen lassen den Ruf nach alternativen Bekämpfungsstrategien laut werden. Integrierter Pflanzenschutz heißt die Zukunft. Eine Unkrautregulierung allein basierend auf chemischen Pflanzenschutz bringt keinen ausreichenden Erfolg mehr. Die Ergänzung durch mechanische Bekämpfungsmaßnahmen sowie einer ausgeglichenen Fruchtfolge und angepasster Bodenbearbeitung werden zukünftig mehr an Bedeutung gewinnen.

6 Veröffentlichungen aus dem Fachgebiet Herbologie 2018

- Wang P, Peteinatos G, Li H, Brändle F, Pfündel E, Uhl T, Gerhards R (2018)** Rapid monitoring of herbicide resistant *Alopecurus myosuroides* using chlorophyll fluorescence imaging technology. *Journal of Plant Diseases and Protection*, 125(2), pp. 187-195, DOI: 10.1007/s41348-017-0131-7.
- Wang P, Li H, Gerhards R (2018)** A novel chlorophyll fluorescence sensor for real-time herbicide effect monitoring. ASABE 2018 Annual International Meeting; Cobo Center Detroit; United States; 29 July 2018 through 1 August 2018.
- Li H, Wang P, Weber JF, Gerhards R (2018)** Early Identification of Herbicide Stress in Soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) Using Chlorophyll Fluorescence Imaging Technology. *Sensors* 2018, 18, 21. doi:10.3390/s18010021.
- Gerhards R (2018)** Weed suppression ability and yield impact of living mulch in cereal crops. *Agriculture* 2018, 8, 39; doi:10.3390/agriculture8030039.
- Machleb J, Kollenda B, Peteinatos G, Gerhards R (2018)** Adjustment of weed hoeing to narrowly spaced cereals. *Agriculture* 2018, 8, 54; doi:10.3390/agriculture8040054.
- Mink R, Dutta A, Peteinatos G, Sökefeld M, Engels J, Hahn M, Gerhards R (2018)** Multi-temporal site-specific weed control of *Cirsium arvense* (L.) Scop. and *Rumex crispus* L. in maize and sugar beet using Unmanned Aerial Vehicle based mapping. *Agriculture* 2018, 8, 65; doi:10.3390/agriculture8050065.
- Sturm D, Peteinatos G, Gerhards R (2017)** Contribution of allelopathic effects to the overall weed suppression by different cover crops. *Weed Research* 58, 331-337. DOI: 10.1111/wre.12316.
- Zeller A, Yasmin Kaiser, Roland Gerhards (2018)** Suppressing *Alopecurus myosuroides* Huds. in rotations of winter annual and spring crops. *Agriculture*, 2018, 8, 91; doi:10.3390/agriculture8070091.
- Linn AI, Košnarová P, Soukup J, Gerhards R (2018)** Detecting herbicide-resistant *Apera spica-venti* with a chlorophyll fluorescence agar test. *Plant Soil Environment*, 386-392, doi: 10.17221/110/2018-PSE.
- Schappert A, Messelhäuser MH, Saile M, Peteinatos GG, Gerhards R (2018)** Weed suppressive ability of cover crop mixtures compared to repeated stubble tillage and glyphosate treatments. *Agriculture-350804*, doi: 10.3390/agriculture8090144.

- Bezhin K, Santel HJ, Gerhards R (2018)** The effect of sugar beet seed priming on sugar beet yield and weed suppressive ability. *Journal of Plant Science*, 6(4), 149-156, doi: 10.11648/j.jps.20180604.15, ISSN: 2331-0723 (Print); ISSN: 2331-0731 (Online).
- Schumacher M, Ohnmacht S, Rosenstein R, Gerhards R (2018)** How Management Factors influence Weed Communities of Cereals, Their Diversity and Endangered Weed Species in Central Europe. *Agriculture* 8, 172; doi:10.3390/agriculture8110172.
- Wang P, Li H, Jia W, Chen Y, Gerhards R (2018)** A greenhouse and field capable fluorescence sensor for real-time herbicide effect monitoring. *Sensors* 18, 3771; doi:10.3390/s18113771.
- Gerhards R, Santel H-J (2018)** *Biologie und Bekämpfung der Unkräuter*. Universität Hohenheim, 327 p.
- Würfel T, Gerhards R, Wohlers W, Schmitz G (2018)** *(Un)kräuter und (Un)gräser im und am Acker*. Augustenberger Beratungshilfe. Ltz, Karlsruhe.
- Schumacher M, Gerhards R (2018)** Living mulch and cover crops enhance weed seed predation after crop harvest. In: *Proceedings of the 18th Weed Research Society Conference in Slovenia*, 33.
- Linn A, Gerhards R (2018)** Herbicide efficacy estimation of ALS-inhibitors in *Stellaria media* L. and *Papaver rhoeas* L. In: *Proceedings of the 18th Weed Research Society Conference in Slovenia*, 38.
- Machleb J, Gerhards R (2018)** Sensor guided mechanical intra-row weed control in sugar beets. In: *Proceedings of the 18th Weed Research Society Conference in Slovenia*, 92.
- Mink R, Gerhards R (2018)** Assessment of black-grass (*Alopecurus myosuroides* Huds.) densities using airborne imagery. In: *Proceedings of the 18th Weed Research Society Conference in Slovenia*, 84.
- Schappert A, Gerhards R (2018)** Weed reduction potential of cover crop mixtures. In: *Proceedings of the 18th Weed Research Society Conference in Slovenia*, 114.
- Schumacher, M.; Hahn, A.-K.; Gerhards, R.; (2018):** The influence of farming on weed flora in the Gäu region of Southwestern Germany with an emphasis on rare arable weed species, 28. *Deutsche Arbeitsbesprechung über Fragen der Unkrautbiologie und -bekämpfung, Julius-Kühn-Archiv, Vol. 458, 30-34 DOI:10.5073/jka.2018.458.004*

Dissertationen

Dominic Sturm (2018) Cover cropping in integrated weed management systems, Dissertation Universität Hohenheim.

Masterarbeiten 2018

Constanze Heck (2018) Einfluss von Zwischenfruchtreinsaaten und Zwischenfruchtmischungen auf den Unkrautdruck und die Ertragsparameter in nachfolgenden Maiskulturen

Charlotte Hein (2018) Einfluss von Zwischenfruchtreinsaaten und -mischungen aus Wasserhaushalt und Unkrautunterdrückung

Simon Ohnmacht (2018) Einfluss verschiedener Bewirtschaftungsformen landwirtschaftlicher Betriebe auf die Unkrautdiversität in Wintergetreidebeständen im FFH-Gebiet Eschachtal unter besonderer Berücksichtigung auf *Bromus Grossus*

Johannes Schlichting (2018) Einfluss von Herbizidkombinationen auf die maximale Quantenausbeute des Photosystems II verschiedener Maissorten

Daniel Seitz (2018) Detektion resistenter Ackerfuchsschwanz Populationen in Süddeutschland mit Hilfe des QWERT-Systems

Louis Geldner (2018) Einfluss verschiedener Fruchtfolgen, Herbizid-Strategien und Bodenbearbeitungen auf *Alopecurus Myosuroides*

Anne Jarlaud (2018) Erkennung der kritischen Eintragspfade und Beratungsansätze zur Vermeidung der Metazachlor-Einträge im Oberflächengewässer im Rapsanbau

Lena Fränkel (2018) Populationsdynamik von Unkräutern sowie Auflauf- und Entwicklungsverhalten von Mais nach verschiedenen Winterzwischenfrüchten in Reinsaat und Mischung

Roman Kemper (2018) Weed suppression and crop biomass production in sole and intercrops of common vetch and spring wheat depending on seed density ratio and vetch cultivar in organic farming

Ronja Rosenstein (2018) Vegetationskundliche Erhebungen ackerbaulich genutzter Flächen auf der Schopflocher Alb unter besonderer Berücksichtigung des Vorkommens seltener Ackerwildkräuter

Bachelorarbeiten 2018

Markus Sailer (2018) Der Einfluss von Stoppelmanagement auf das Auflaufverhalten von Ackerfuchsschwanz und Ackerbegleitunkräuter

Felix Schopp (2018) Unkrautunterdrückende Wirkung von Untersaaten in Mais

Jennifer Kast (2018) Einfluss von Zwischenfrucht-Mulch auf Keimung und Entwicklung verschiedener Unkräuter in Mais

Benedict Müller (2018) Untersuchung der Auswirkung von fluoreszierenden Folien auf das Wachstum von *Alopecurus myosuroides* Huds., *Amaranthus retroflexus* L., *Echinochloa crus-galli* L. und *Stellaria media* L. Vill.

Nathalie Reinhard (2018) Wirkung unterschiedlicher Herbizidkombinationen sowie Dosierungen in Bezug auf monokotyle und dikotyle Unkräuter

Theresa Weigl (2018) Einfluss überjähriger Untersaaten in Strip Till Soja auf die Samenprädation

Sarah Fischer (2018) Test verschiedener Hackwerkzeuge zur Unkrautkontrolle bei unterschiedlichen Saatreihenabständen in Winterweizen

Sarah Kalmbach (2018) Einfluss von Zwischenfruchtmulchqualität und -quantität auf Unkrautunterdrückung und Ertragsparameter in Mais

Anna Grünberger (2018) Untersuchungen auf Herbizidresistenz an Hirsen mit Hilfe eines Gewächshaus-Biotests

Lino Missel (2018) Biotest auf Herbizidresistenz an *Echinochloa crus-galli* und *sorghum halepense* Populationen aus Europa

Nadja Steegmüller (2018) Wirkungen der Herbizidwirkstoffe Cinmethylin und Flufenacet auf *A. myosuroides* unter Berücksichtigung der Faktoren Aufwandmenge und Applikationsstadium