

Versuchsergebnisse aus Bayern 2017

Unkrautbekämpfung im Ackerbau und Grünland

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen



Versuchsergebnisse in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenschutz
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan
© 2018

Autoren: K. Gehring, S. Thyssen & T. Festner
Kontakt: Tel: 08161/71-5661
E-Mail: Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise	3
Kommentar	4
Standortbeschreibung	6
Versuchsaufbau	7
Ergebnisse der Einzelstandorte	8
Boniturergebnisse	12
Ertrag und Wirtschaftlichkeit	15
Anhang	16

Allgemeine Hinweise

Der Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel muss sich auf das biologisch und wirtschaftlich notwendige Maß beschränken, um den Naturhaushalt nicht unnötig zu belasten. Die Versuchsergebnisse beinhalten die biologische Wirkung der einzelnen Pflanzenschutzmaßnahmen und die resultierende Wirtschaftlichkeit, um der Praxis und der Beratung weiterführende Entscheidungshilfen für einen optimierten Einsatz von Pflanzenschutzmaßnahmen anbieten zu können.

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

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

gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben besitzen, besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5% ein signifikanter Unterschied.

Grundsätzlich ist bei der Interpretation der Versuchsergebnisse folgendes zu beachten:

- Ein Teil der Versuche dient der Klärung wissenschaftlicher Fragen, hat also keinen unmittelbaren Praxisbezug.
- Bei Herbizidversuchen sind neben einer einjährigen Betrachtung noch weitere Einflussgrößen, wie evtl. Folgeverunkrautung, Trocknungskosten, Zwischenwirte für Krankheiten usw. zu berücksichtigen.
- Durch die Pflanzenschutzmittelanwendung wird in der Regel auch die Qualität des Erntegutes verbessert: Höheres Tausendkorngewicht und bessere Sortierung bedeuten über einen höheren Produktpreis meist auch einen größeren Gewinn, der bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung bisher noch nicht berücksichtigt wird.

Signifikanzen bzw. Nicht-Signifikanzen, die sich aus dem Newman-Keuls-Test für die Erträge ergeben, können nicht auf die Marktleistung übertragen werden, da hier andere Varianzen zugrunde liegen. Statistische Aussagen zur Marktleistung können nur aus einer eigenen Verrechnung resultieren.

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

Kommentar

Die drei Standorte des Versuchsprogramms 922 erfüllten in der Versuchssaison 2016/17 nur zum Teil die Vorgaben eines Standorts mit hoher und schwer bekämpfbarer Ackerfuchsschwanzpopulation. Der Standort Geilsheim wurde aufgrund einer seit 2013 bekannten Resistenz, die sich vorwiegend auf Wirkstoffe aus der Gruppe der ALS-Hemmer auswirkte, als Versuchsstandort ausgewählt. Die ALS-Resistenz wurde 2017 im Biotest bestätigt: betroffen waren vor allem die Wirkstoffe Flupyrsulfuron und Propoxycarbazone, gefolgt von Pyroxsulam und abgeschwächt auch Mesosulfuron. Nur der Mais-Wirkstoff Nicosulfuron war noch voll wirksam. Die zweite wichtige Wirkstoffgruppe der ACCase-Hemmer war dagegen nur mit einer leichten Resistenz des Wirkstoffs Pinoxaden betroffen. Der Ackerfuchsschwanz-Druck war mit gut 400 Ähren/qm nur mäßig. Der zweite Standort in Zapfendorf-Roth wies nur leichte Resistenzen gegenüber den Wirkstoffen Flupyrsulfuron, Propoxycarbazone und Pinoxaden sowie einen ebenfalls nur mäßigen Ackerfuchsschwanz-Besatz auf. Der Standort Fuchsstadt wies dagegen eine ausgeprägte Resistenz gegen die ACCase-Wirkstoffe Clodinafop und Pinoxaden auf, die sich sogar auf den in vielen Fällen noch wirksamen Wirkstoff Cycloxydim erstreckte sowie eine beginnende Resistenz gegen ALS-Hemmer, von der der Atlantis-Wirkstoff Mesosulfuron allerdings noch nicht betroffen war. Hinzu kam hier ein Extrembesatz von über 1600 Ackerfuchsschwanz-Ähren/qm.

Der auf den ersten Blick verwirrende Prüfplan setzte sich bei genauerem Hinschauen aus nur wenigen Komponenten zusammen: Basis jeder Behandlungsvariante war eine frühe, bo-

denaktive Herbstbehandlung (NAK) auf Basis eines Flufenacet-Produktes. Als blattaktive Komponente kamen eine spätere Herbstbehandlung (NAH) mit dem ACCase-Hemmer Traxos oder eine Frühjahrsbehandlung (NAF) mit den ALS-Hemmern Atlantis bzw. BAY22010H (Atlantis Flex) hinzu. Ergänzungen zur Wirkungsverbesserung stellten der Bodenwirkstoff Prosulfocarb (Boxer) und verschiedene Additive wie Hasten, Herbosol oder AHL dar. Die einzelnen Behandlungsvarianten konnte man dabei als eine Steigerung verstehen: von einfachen NAK/NAH und NAK/NAF-Spritzfolgen über Ergänzungen mit Boxer und Zusatzstoffen bis hin zu aufwändigen Dreifach-Spritzfolgen NAK/NAH/NAF, ebenfalls mit und ohne Ergänzungen. Aus der Reihe fiel nur das Prüfmittel SYD11740H (Avoxa), das mit Pinoxaden und Pyroxsulam Wirkstoffe aus den beiden Wirkstoffgruppen ACCase-Hemmer und ALS-Hemmer in einem Produkt kombiniert. Die Gruppe der PS-II-Hemmer spielt nach dem Widerruf der Zulassung von Isoproturon-haltigen Mitteln keine Rolle mehr in der Ackerfuchsschwanz-Bekämpfung. Der noch zugelassene Wirkstoff Chlortoluron gilt als zu leistungsschwach und zu resistenzgefährdet.

Die Wirkungen lagen im Schnitt aller drei Standorte auf einem erfreulich hohen Niveau. Hierzu trugen die überall guten Anwendungsbedingungen im Herbst 2016 bei. Bei der Bonitur vor der Frühjahrsbehandlung wurde bereits von der reinen Flufenacet-Behandlung in VG 2 ein Wirkungsgrad von 95 % in Geilsheim und 87 % in Fuchsstadt erzielt. Die Ergänzung mit Boxer in VG 9 erhöhte die Wirkung auf 97 bzw. 93 %. Bei den Herbst-Spritzfolgen mit Traxos machte sich die Resistenzsituation be-

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

merkbar. In Geilsheim führten sie zu einer fast vollständigen Ausschaltung des Ackerfuchsschwanz noch im Herbst, während sie in Fuchsstadt keine Steigerung der Wirkung gegenüber den NAK-Behandlungen brachten. Am Standort Roth wurde leider keine Bonitur vor der Frühjahrsbehandlung durchgeführt. Nach der Frühjahrsbehandlung mit Atlantis WG bzw. Atlantis Flex zeigte sich folgendes Bild: in Geilsheim blieben die NAK/NAH-Spritzfolgen auf ihrem hohen Niveau, während die reinen NAK-Vorbehandlungen trotz NAF-Behandlung in ihrer Wirkung abfielen. In Fuchsstadt verharrte dagegen die im Frühjahr nicht behandelte NAK/NAH-Spritzfolge in VG 3 auf ihrem niedrigen Niveau, während die NAF-Nachbehandlung zu einer Erhöhung des Wirkungsgrad führten. In Roth erreichten alle Behandlungsvarianten ein hohes Niveau, so dass vermutlich auch die einfacheren Lösungen des Versuchsprogramms 923 ausreichend gewesen wären. Die sehr aufwändigen Dreifach-Behandlungen in VG 6, VG 7 und vor allem VG 8 wirkten tatsächlich an allen Standorten am besten, allerdings war der Abstand zu guten Zweifach-Spritzfolgen aufgrund des allgemein hohen Wirkungsniveaus nur gering. Die Wirkungen hingen demnach eng mit dem Resistenzstatus des Standorts zusammen. In Geilsheim wirkte Mesosulfuron nicht mehr ausreichend, Clodinafop + Pinoxaden erreichte hingegen hohe Wirkungsgrade. In Fuchsstadt war es umgekehrt. In Roth wirkten aufgrund des niedrigen Resistenzniveaus alle Behandlungen ausreichend. Zur Unterstützung der Versuchsaussage wurden in Geilsheim im Anhang zwei Einfachbehandlungen angelegt: Herold SC + Traxos zum NAF-Termin erreichte einen Wirkungsgrad von 98 %, während die reine ALS-Behandlung Atlantis OD + Husar OD im Frühjahr mit nur 40 % Wirkungsgrad völlig einbrach.

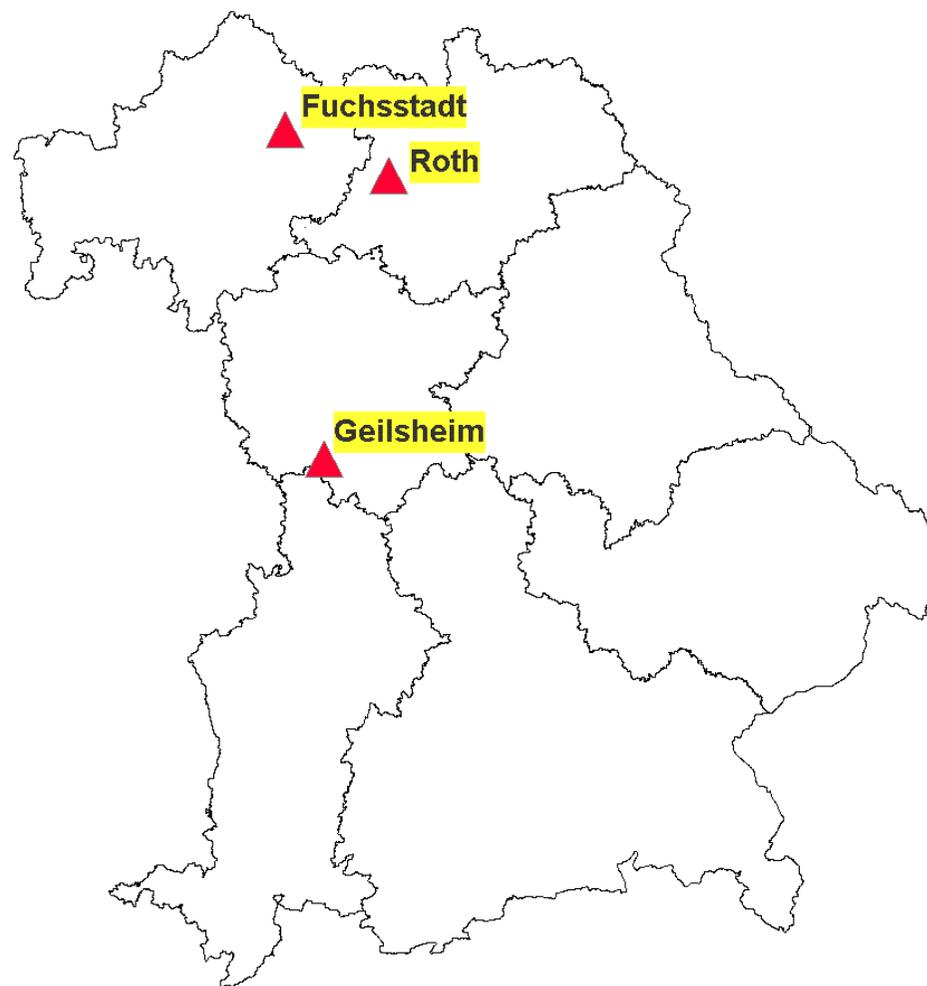
In Geilsheim und Roth wurden bei den Dreifach-Spritzfolgen VG 7 und VG 8 nach der NAK-Behandlung starke Phytotox-Symptome in Form von Aufhellung und Wuchsstauchung und in Geilsheim auch Ausdünnung bonitiert. Beide VGs enthielten das Prüfmittel BAY22000H mit dem im Getreide neuen Wirkstoff Metribuzin in Kombination mit Boxer. Daraufhin wurde in Geilsheim eine Ertragsermittlung durchgeführt. Diese ergab jedoch keine Ertragseinbußen der geschädigten Parzellen. Abgesichert weniger Ertrag hatte jedoch die Atlantis Solo-Behandlung im Anhang. Alle anderen Behandlungen lagen auf sehr ähnlichem Niveau und erzielten einen Mehrertrag von durchschnittlich 20 % bzw. 15 dt/ha.

Die 2017er Ergebnisse der Versuchsserie zur Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz zeigen, wie wichtig es ist, Informationen über den Resistenzstatus eines Schlages zu haben. So wäre in Geilsheim eine Flufenacet / Traxos-Anwendung das Mittel der Wahl gewesen und in Fuchsstadt eine Flufenacet / Atlantis-Spritzfolge. In Roth wäre wohl auch eine einfache Frühjahrsbehandlung ausreichend gewesen. Die Dreifach-Spritzfolge mit Flufenacet, ACCase-Hemmer und ALS-Hemmer wäre wohl an keinem Standort nötig gewesen. Aus Gründen der Resistenzvorbeugung sollte sie genauso wie der Einsatz von SYD11740H (Avoxa) nach Möglichkeit vermieden werden. Gleichzeitig wurde einmal mehr die Abhängigkeit der chemischen Ackerfuchsschwanzbekämpfung von wenigen Wirkstoffen deutlich. Fällt dann noch eine Wirkstoffgruppe wegen Resistenz aus und herrschen im Herbst trockene Witterungsbedingungen ist sehr schnell das Ende der Bekämpfbarkeit in Sicht.

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Geilsheim (Ansbach)	Roth (Bamberg)	Fuchstadt (Würzburg)
Versuchs-ansteller	AELF Ansbach	AELF Bayreuth	AELF Würzburg
Kultur	Winterweizen	Winterweizen	Winterweizen
Sorte	Elixer	Boregar	Kerubino
Saattermin	29.09.2016	04.10.2016	25.09.2016
Vorfrucht	Silomais	Winterraps	Winterraps
Bodenbearbeitung	Pflug	Grubber	Grubber
Bodenart	Sandiger Lehm	Lehm	Lehm



Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E / ha)	Termin	Bemerkung	
1	unbehandelt			Kontrolle	
2	Herold SC / Atlantis WG + FHS	0,6 / 0,5 + 1,0	NAK / NAF	Vergleichsstandard	
3	Herold SC + Boxer / Traxos + Hasten	0,6 + 2,0 / 1,2 + 0,5	NAK / NAH		
4	Cadou Forte + Boxer / Atlantis WG + FHS + Hasten	1,0 + 2,0 / 0,5 + 1,0 + 0,5	NAK / NAF		
5	(BAY 22000 H) / (BAY 22010 H) + FHS	1,0 / 0,33 + 1,0	NAK / NAF		
6	Herold SC / Traxos + Hasten / Atlantis WG + FHS + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5 / 0,5 + 1,0 + 0,5	NAK / NAH / NAF		
7	(BAY 22000 H) + Boxer / Traxos / (BAY 22010 H) + FHS	1,0 + 3,0 / 1,2 / 0,33 + 1,0	NAK / NAH / NAF		
8	(BAY 22000 H) + Boxer + Herbosol / Traxos + (AGE 809) / (BAY 22010 H) + FHS + AHL + PHFIX5	1,0 + 3,0 + 0,5 / 1,2 + 0,25% / 0,33 + 1,0 + 30,0	NAK / NAH / NAF		Additiv-Variante, PHFIX5 nach Bedarf für pH 5,0 der Spritzlösung
9	Herold SC + Boxer / (SYD11740H)	0,6 + 2,0 / 1,8	NAK / NAF		PM SYD
10	Herold SC / Traxos + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5	NAK / NAH		QWERT-Variante

(...) = Prüfpräparat ohne Zulassung

Behandlungstermine:

VA = Vorauflauf

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

NAH = nach dem Auflaufen im Herbst BBCH 12 -13 Kultur und ALOMY BBCH 12; spätestens bis Ende Oktober

NAF = im Frühjahr mit Vegetationsbeginn; rLF > 60 %.

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Geilsheim

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung		ALOMY				GALAP		LAMPU		HERBA		TTTTT	Phytotox				
					30.05.	rel. %	24.03.	24.04.	16.05.	09.06.	16.05.	09.06.	24.04.	16.05.	24.03.	09.06.	09.06.	Aus- dünnung in %	Auf- hellung in %	Wuchs- hemmung in %		
1	Kontrolle	-	-	-	Anzahl	rel. %	Anteil am Gesamt-UKD [%]															
					437		96	97	96	95	3	4	3	1	4	1	--					
							Wirkung [%]															
2	Herold SC /Atlantis WG+FHS	0,6 /0,5+1,0	18.10. /28.03.	11 /25	40	91	95	94	91	99	99	99	99	99			93	4	3	3		
3	Herold SC+Boxer /Traxos+Hasten	0,6+2,0 /1,2+0,5	18.10. /03.11.	11 /12-13	1	100	99	97	99	99	99	99	99	99			99	6	5	5		
4	Cadou Forte+Boxer /Atlantis WG+FHS+Hasten	1,0+2,0 /0,5+1,0+0,5	18.10. /28.03.	11 /25	17	96	98	97	95	99	99	99	99	99			96	5	5	5		
5	(BAY 22000 H) /(BAY 22010 H)+FHS	1,0 /0,33+1,0	18.10. /28.03.	11 /25	41	91	97	93	90	99	99	99	99	99			92	4	5	5		
6	Herold SC /Traxos+Hasten /Atlantis WG+FHS+Hasten	0,6 /1,2+0,5 /0,5+1,0+0,5	18.10. /03.11. /28.03.	11 /12-13 /25	3	99	99	98	99	99	99	99	99	99			98	5	5	5		
7	(BAY 22000H)+Boxer /Traxos /(BAY 22010H)+FHS	1,0+3,0 /1,2 /0,33+1,0	18.10. /03.11. /28.03.	11 /12-13 /25	1	100	99	98	99	99	99	99	99	99			99	14	8	13		
8	(BAY22000H)+Boxer+Herbosol /Traxos+(AGE809) /(BAY22010H)+ FHS	1,0+3,0+0,5 /1,2+0,25% /0,33+1,0+30,0	18.10. /03.11. /28.03.	11 /12-13 /25	0	100	99	98	99	99	99	99	99	99			99	18	12	23		
9	Herold SC+Boxer /(SYD11740H)	0,6+2,0 /1,8	18.10. /28.03.	11 /25	28	94	97	94	94	99	99	99	99	99			95	5	5	5		
10	Herold SC /Traxos+Hasten	0,6 /1,2+0,5	18.10. /03.11.	11 /12-13	3	99	99	98	98	99	99	99	99	99			99	1	0	0		

Besatzdichte (Pfl./qm) am 17.10.16: ALOMY 224, HERBA 12

Besatzdichte (Pfl./qm) am 03.11.16: ALOMY 475, HERBA 27

Besatzdichte (Pfl./qm) am 14.03.17: ALOMY 316, LAMPU 11, HERBA 9

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

Versuchsort: Geilsheim (Anhang-Varianten)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung		ALOMY				GALAP		LAMPU		HERBA		TTTTT 09.06.	Phytotox				
					30.05.	rel. %	24.03.	24.04.	16.05.	09.06.	16.05.	09.06.	24.04.	16.05.	24.03.	09.06.		Aus- dünnung in %	Auf- hellung in %	Wuchs- hemmung in %		
1	Kontrolle	-	-	-	Anzahl		Anteil am Gesamt-UKD [%]															
					437		96	97	96	95	3	4	3	1	4	1	--					
							Wirkung [%]															
11	Trinity+Cadou SC /(BAY22010H)+FHS	2,0+0,4 /0,33+1,0	18.10. /28.03.	11 /25	43	90	93	93	90	99	99	99	99	99	99	99	92	3	6	0		
12	Trinity+Cadou SC+Bostat /(BAY22010H)+FHS	2,0+0,4+0,4 /0,33+1,0	18.10. /28.03.	11 /25	17	96	97	95	93	99	99	99	99	99	99	99	94	4	5	0		
13	Herold SC+Traxos	0,6+1,2	03.11.	12-13	5	99	99	97	98	99	99	99	99	99	99	99	98	1	0	0		
14	Atlantis OD+Husar OD	1,0+0,08	16.03.	21	305	30		45	40	99	99	99	99				50	0	4	0		

Besatzdichte (Pfl./qm) am 17.10.16: ALOMY 224, HERBA 12

Besatzdichte (Pfl./qm) am 03.11.16: ALOMY 475, HERBA 27

Besatzdichte (Pfl./qm) am 14.03.17: ALOMY 316, LAMPU 11, HERBA 9

Deckungsgrad [%]							
Kultur				Unkraut			
24.03.	24.04.	16.05.	09.06.	24.03.	24.04.	16.05.	09.06.
60	75	75	80	10	14	20	15

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

Versuchsort: Roth

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Ähren- auszählung		ALOMY		Phytotox in %					
					31.05. Anzahl	rel. %	08.05. Anteil am UKD [%]	12.06. Wirkung [%]	11.04.	11.04.	11.04.	11.04.	08.05.	
1	Kontrolle	-	-	-	402		100	100						
2	Herold SC /Atlantis WG+FHS	0,6 /0,5+1,0	26.10. /28.03.	10-11 /24-25	1	100	97	99	26	11	30	34	1	
3	Herold SC+Boxer /Traxos+Hasten	0,6+2,0 /1,2+0,5	26.10. /04.11.	10-11 /11-12	7	98	93	97	11	6	10	14	0	
4	Cadou Forte+Boxer /Atlantis WG+FHS+Hasten	1,0+2,0 /0,5+1,0+0,5	26.10. /28.03.	10-11 /24-25	9	98	96	99	39	11	48	50	5	
5	(BAY 22000 H) /(BAY 22010 H)+FHS	1,0 /0,33+1,0	26.10. /28.03.	10-11 /24-25	0	100	98	99	35	12	41	48	3	
6	Herold SC /Traxos+Hasten /Atlantis WG+FHS+Hasten (BAY 22000H)+Boxer	0,6 /1,2+0,5 /0,5+1,0+0,5 1,0+3,0	26.10. /04.11. /28.03. /26.10.	10-11 /11-12 /24-25 10-11	0	100	100	100	31	12	38	30	7	
7	/Traxos /(BAY 22010H)+FHS (BAY22000H)+Boxer+Herbosol	/1,2 /0,33+1,0 1,0+3,0+0,5	/04.11. /28.03. /26.10.	/11-12 /24-25 10-11	0	100	100	100	63	18	78	80	31	
8	/Traxos+(AGE809) /(BAY22010H)+ FHS	/1,2+0,25% /0,33+1,0+30,0	/04.11. /28.03.	/11-12 /24-25	0	100	100	100	66	21	80	86	26	
9	Herold SC+Boxer /(SYD11740H)	0,6+2,0 /1,8	26.10. /28.03.	10-11 /24-25	3	99	98	98	29	8	44	36	6	
10	Herold SC /Traxos+Hasten	0,6 /1,2+0,5	26.10. /04.11.	10-11 /11-12	6	99	94	96	6	4	9	14	0	

Besatzdichte (Pfl./qm) am 08.11.16: ALOMY 342

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
08.05.	12.06.	08.05.	12.06.
60	80	20	16

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

Versuchsort: Fuchsstadt

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Gräser		ALOMY	APESV	BROSS	ANTAR		BRNN	VIOAR	HERBA		Phytotox 02.11.
					15.02.	11.05.	22.06.	22.06.	22.06.	11.05.	22.06.	15.02.	11.05.	15.02.	11.05.	
1	Kontrolle	-	-	-	Anteil am Gesamt-UKD [%]											Aufhellung in %
					84	82	42	52	3	10	3	5	5	12	3	
					Wirkung [%]											
2	Herold SC /Atlantis WG+FHS	0,6 /0,5+1,0	18.10. /28.03.	10- 12/28	87	93	95	99	66	99	99	98	99	99	99	1
3	Herold SC+Boxer /Traxos+Hasten	0,6+2,0 /1,2+0,5	18.10. /08.11.	10-12 /13-21	92	92	90	99	25	84	54	99	98	97	99	2
4	Cadou Forte+Boxer /Atlantis WG+FHS+Hasten	1,0+2,0 /0,5+1,0+0,5	18.10. /28.03.	10- 12/28	87	95	95	99	59	99	99	98	99	99	99	2
5	(BAY 22000 H) /(BAY 22010 H)+FHS	1,0 /0,33+1,0	18.10. /28.03.	10- 12/28	88	97	96	99	99	99	97	99	99	96	99	1
6	Herold SC /Traxos+Hasten /Atlantis WG+FHS+Hasten	0,6 /1,2+0,5 /0,5+1,0+0,5	18.10. /08.11. /28.03.	10-12 /13-21 /28	90	96	97	99	60	99	99	93	99	99	99	1
7	(BAY 22000H)+Boxer /Traxos /(BAY 22010H)+FHS	1,0+3,0 /1,2 /0,33+1,0	18.10. /08.11. /28.03.	10-12 /13-21 /28	95	98	98	99	99	99	98	99	99	98	99	2
8	(BAY22000H)+Boxer+Herbosol /Traxos+(AGE809) /(BAY22010H)+FHS	1,0+3,0+0,5 /1,2+0,25% /0,33+1,0+30,0	18.10. /08.11. /28.03.	10-12 /13-21 /28	98	99	99	99	98	99	99	99	99	97	99	2
9	Herold SC+Boxer /(SYD11740H)	0,6+2,0 /1,8	18.10. /28.03.	10- 12/28	93	96	97	99	99	99	99	99	99	95	99	2
(10)	Herold SC /Traxos+Hasten /Atlantis WG+FHS	0,6 /1,2+0,5 0,5+1,0	18.10. /08.11. /28.03.	10-12 /13-21 /28	89	94	96	99	55	99	99	99	99	98	99	1

Besatzdichte (Ähren/qm) am 22.06.17: ALOMY 1794
 HERBA am 15.02: CAPBP, ANTAR, STEME, VIOAR
 HERBA am 11.05.: CAPBP, STEME, BRNN

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
15.02.	11.05.	22.06.	15.02.	11.05.	22.06.
31	49	29	33	68	100

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

Boniturergebnisse

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bekämpfungsleistung ALOMY in % VG 1: Anzahl Ähren/qm			
				Geilsheim (AN)	Roth (BT)	Fuchsstadt (WÜ)	Mittelwert
1	unbehandelt			437	402	1600	
2	Herold SC / Atlantis WG + FHS	0,6 / 0,5 + 1,0	NAK / NAF	91	99	95	95
3	Herold SC + Boxer / Traxos + Hasten	0,6 + 2,0 / 1,2 + 0,5	NAK / NAH	100	97	90	96
4	Cadou Forte + Boxer / Atlantis WG + FHS + Hasten	1,0 + 2,0 / 0,5 + 1,0 + 0,5	NAK / NAF	96	99	95	97
5	(BAY 22000 H) / (BAY 22010 H) + FHS	1,0 / 0,33 + 1,0	NAK / NAF	91	99	96	95
6	Herold SC / Traxos + Hasten / Atlantis WG + FHS + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5 / 0,5 + 1,0 + 0,5	NAK / NAH / NAF	99	100	97	99
7	(BAY 22000 H) + Boxer / Traxos / (BAY 22010 H) + FHS	1,0 + 3,0 / 1,2 / 0,33 + 1,0	NAK / NAH / NAF	100	100	98	99
8	(BAY 22000 H) + Boxer + Herbosol / Traxos + (AGE 809) / (BAY 22010 H) + FHS + AHL + PHFIX5	1,0 + 3,0 + 0,5 / 1,2 + 0,25% / 0,33 + 1,0 + 30,0	NAK / NAH / NAF	100	100	99	100
9	Herold SC + Boxer / (SYD11740H)	0,6 + 2,0 / 1,8	NAK / NAF	94	98	97	96
Standort-Mittelwert				96	99	96	

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bekämpfungsleistung ALOMY in % (Bonitur vor Frühjahrsbehandlung) VG 1: Anzahl Ähren/qm		
				Geilsheim (AN)	Fuchsstadt (WÜ)	Mittelwert
1	unbehandelt			437	1600	
2	Herold SC	0,6	NAK	95	87	91
3	Herold SC + Boxer / Traxos + Hasten	0,6 + 2,0 / 1,2 + 0,5	NAK / NAH	99	92	96
4	Cadou Forte + Boxer	1,0 + 2,0	NAK	98	87	93
5	(BAY 22000 H)	1,0	NAK	97	88	92
6	Herold SC / Traxos + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5	NAK / NAH	99	90	94
7	(BAY 22000 H) + Boxer / Traxos	1,0 + 3,0 / 1,2	NAK / NAH	99	95	97
8	(BAY 22000 H) + Boxer + Herbosol / Traxos + (AGE 809)	1,0 + 3,0 + 0,5 / 1,2 + 0,25%	NAK / NAH	99	98	98
9	Herold SC + Boxer	0,6 + 2,0	NAK	97	93	95
Standort-Mittelwert				98	91	

Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle)			
				Geilsheim (AN)	Roth (BT)	Fuchsstadt (WÜ)	Mittelwert
2	Herold SC / Atlantis WG + FHS	0,6 / 0,5 + 1,0	NAK / NAF	4	34	1	13
3	Herold SC + Boxer / Traxos + Hasten	0,6 + 2,0 / 1,2 + 0,5	NAK / NAH	6	14	2	7
4	Cadou Forte + Boxer / Atlantis WG + FHS + Hasten	1,0 + 2,0 / 0,5 + 1,0 + 0,5	NAK / NAF	5	50	2	19
5	(BAY 22000 H) / (BAY 22010 H) + FHS	1,0 / 0,33 + 1,0	NAK / NAF	5	48	1	18
6	Herold SC / Traxos + Hasten / Atlantis WG + FHS + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5 / 0,5 + 1,0 + 0,5	NAK / NAH / NAF	5	38	1	15
7	(BAY 22000 H) + Boxer / Traxos / (BAY 22010 H) + FHS	1,0 + 3,0 / 1,2 / 0,33 + 1,0	NAK / NAH / NAF	14	80	2	32
8	(BAY 22000 H) + Boxer + Herbosol / Traxos + (AGE 809) / (BAY 22010 H) + FHS + AHL + PHFIX5	1,0 + 3,0 + 0,5 / 1,2 + 0,25% / 0,33 + 1,0 + 30,0	NAK / NAH / NAF	23	86	2	37
9	Herold SC + Boxer / (SYD11740H)	0,6 + 2,0 / 1,8	NAK / NAF	5	44	2	17
Standort-Mittelwert				8	49	2	

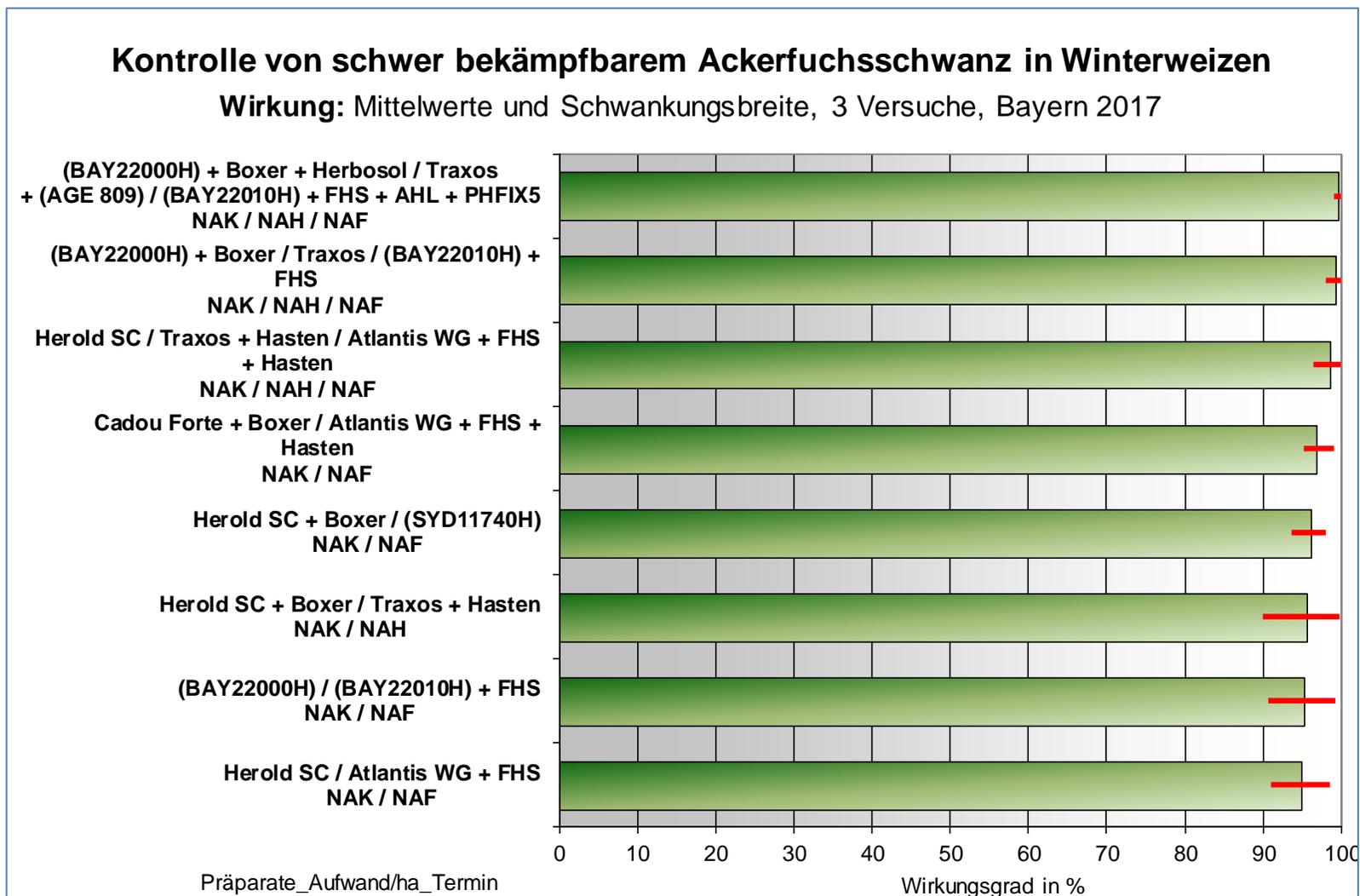
Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

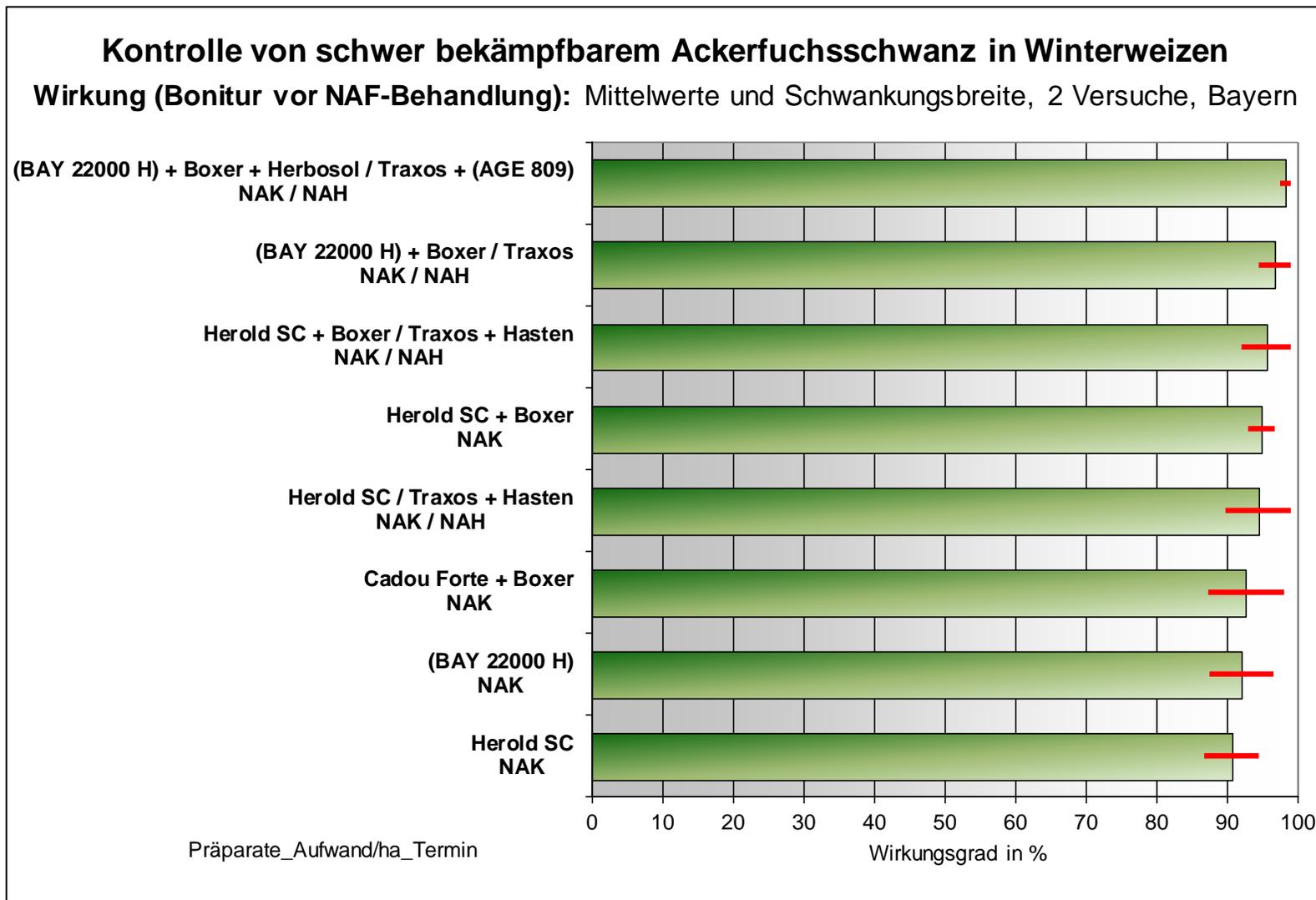
Ertrag und Wirtschaftlichkeit

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Ertrag (in dt/ha)		Wirtschaftlichkeit (bereinigte Marktleistung in €)	
				Geilsheim	SNK	Geilsheim	SNK
1	unbehandelt			81,5	c	1451	c
2	Herold SC / Atlantis WG + FHS	0,6 / 0,5 + 1,0	NAK / NAF	96,0	a	1571	abc
3	Herold SC + Boxer / Traxos + Hasten	0,6 + 2,0 / 1,2 + 0,5	NAK / NAH	97,1	a	1581	abc
4	Cadou Forte + Boxer / Atlantis WG + FHS + Hasten	1,0 + 2,0 / 0,5 + 1,0 + 0,5	NAK / NAF	95,2	a	1524	abc
5	(BAY 22000 H) / (BAY 22010 H) + FHS	1,0 / 0,33 + 1,0	NAK / NAF	97,3	a	--	
6	Herold SC / Traxos + Hasten / Atlantis WG + FHS + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5 / 0,5 + 1,0 + 0,5	NAK / NAH / NAF	97,6	a	1541	abc
7	(BAY 22000 H) + Boxer / Traxos / (BAY 22010 H) + FHS	1,0 + 3,0 / 1,2 / 0,33 + 1,0	NAK / NAH / NAF	95,3	a	--	
8	(BAY 22000 H) + Boxer + Herbosol / Traxos + (AGE 809) / (BAY 22010 H) + FHS + AHL + PHFIX5	1,0 + 3,0 + 0,5 / 1,2 + 0,25% / 0,33 + 1,0 + 30,0	NAK / NAH / NAF	95,8	a	--	
9	Herold SC + Boxer / (SYD11740H)	0,6 + 2,0 / 1,8	NAK / NAF	97,9	a	--	
10	Herold SC / Traxos + Hasten	0,6 / 1,2 + 0,5	NAK / NAH	96,4	a	1592	ab
11	Trinity + Cadou SC / (BAY22010H) + FHS	2,0 + 0,4 / 0,33 + 1,0	NAK / NAF	96,6	a	--	
12	Trinity + Cadou SC + Bostat / (BAY22010H) + FHS	2,0 + 0,4 + 0,4 / 0,33 + 1,0	NAK / NAF	97,5	a	--	
13	Herold SC + Traxos	0,6 + 1,2	NAH	99,1	a	1651	a
14	Atlantis OD + Husar OD	1,0 + 0,08	NAF	88,3	b	1504	bc
Standort-Mittelwert				95,1		1552	

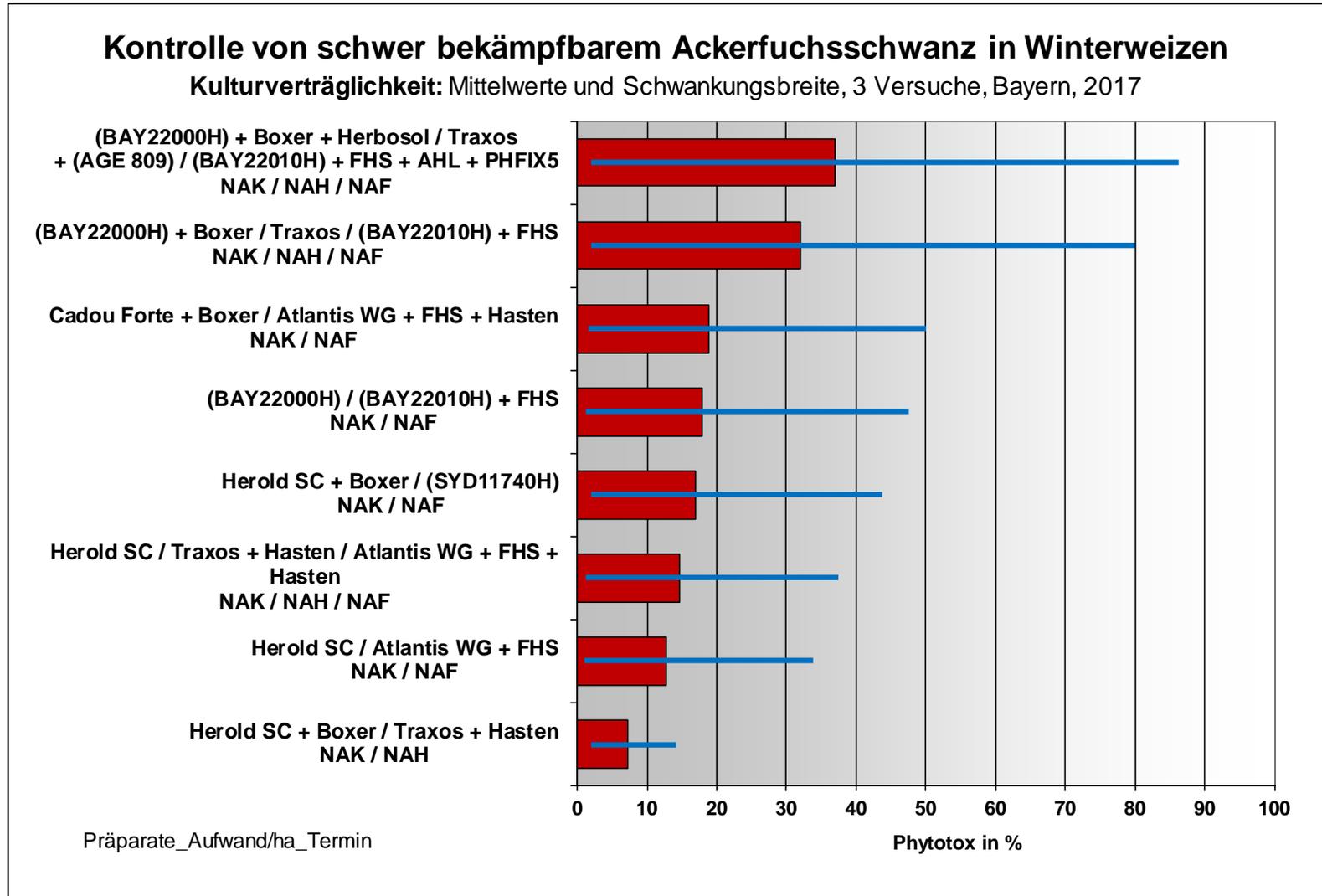
Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

Anhang





Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen



Kontrolle von schwer bekämpfbarem Ackerfuchsschwanz in Winterweizen

Ergebnisse der Resistenzuntersuchung von Ackerfuchsschwanz-Saatgutproben:

Versuchsort (Landkreis)	Cadou SC	CTU	Lexus	Atlantis OD	Attribut	Broad- way	Kelvin	Sword	Axial 50	Focus Ultra
Geilsheim	0	4	4	2	4	3	0	1	2	0
Roth	1	3	2	1	2	1	0	1	2	0
Fuchsstadt	1	2	2	1	3	1	1	3	4	2

Resistenz-Einstufung:

0: sensitiv, volle Herbizid-Wirkung.
 1: verminderte Sensitivität;
 Wirkungsverluste bei ungünstigen
 Anwendungsbedingungen möglich.
 2 - 5: zunehmende Resistenz;
 Wirkungsverluste auch bei optimalen
 Anwendungsbedingungen bis hin zu
 totaler Unwirksamkeit.