

Versuchsergebnisse aus Bayern 2019

Unkrautbekämpfung im Ackerbau und Grünland

Unkrautkontrolle in Sojabohnen



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

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise	3
Kommentar	4
Standortbeschreibung	6
Lage der Versuchsstandorte	7
Versuchsaufbau	8
Ergebnisse der Einzelstandorte	9
Bonituren	12
Ertrag und Wirtschaftlichkeit	14
Anhang	16

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

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 Ertragerhebungen erfolgt die Angabe der Wirtschaftlichkeit als „bereinigte Marktleistung“ (bML = Mehr- bzw. Minderertrag dt/ha x Marktpreis; abzüglich Ausbringungskosten) in Relation zur Marktleistung (ML = Ertrag dt/ha x 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

einigen 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.

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Kommentar

Der Versuch zur Unkrautbekämpfung in Sojabohnen wurde 2019 an zwei sehr verschiedenen Standorten angelegt: Am Standort Haimbuch bestand nur ein geringer Unkrautdruck, der außerdem zum größten Teil aus dem wenig konkurrenzstarken Acker-Stiefmütterchen bestand. Außerdem kamen noch Winden-Knöterich und Weißer Gänsefuß vor. In Niederhummel herrschte dagegen ein mittlerer bis hoher Unkrautdruck aus Hühnerhirse, Amarant, Ampferblättrigem Knöterich und Weißem Gänsefuß.

An beiden Standorten wurde die Soja in der zweiten Aprilhälfte gesät. Nach der Keimung war es im Mai kühl und feucht, so dass sich die Soja erst nur langsam entwickelte bis dann im Juni die Temperaturen sprunghaft anstiegen.

Entgegen den übrigen Rahmenplänen enthielt der Soja-Prüfplan auch reine Phytotox-Varianten mit der doppelten zugelassenen Aufwandmenge. Schwerpunkt des Prüfplans waren die beiden erst seit 2018 zugelassenen Mittel Spectrum Plus und Clearfield-Clentiga, wobei Spectrum Plus nur eine Fertigformulierung der bekannten Wirkstoffe Pendimethalin und Dimethenamid-P ist, während Clearfield-Clentiga die für den Sojaanbau neuen, blattaktiven Wirkstoffe Quinmerac und Imazamox kombiniert. In Haimbuch wurden zusätzlich noch zwei Anhangvarianten mit mechanischer Unkrautbekämpfung geprüft.

In Haimbuch stellte die Verunkrautung keine ernsthafte Konkurrenz zur Entwicklung der Sojabohne dar. Einziger Schwachpunkt war die schlechte Stiefmütterchen-Wirkung von Clear-

field-Clentiga, die sich in der Soloanwendung sowohl in normaler als auch in doppelter Aufwandmenge bemerkbar machte. Alle anderen Behandlungen erreichten überall nahezu 100% Wirkungsgrad und auch der einmalige Einsatz eines Hackgerätes führte bereits zu einer sicheren Unkrautkontrolle.

Trotz des starken Unkrautdrucks sah es in Niederhummel nicht viel schlechter aus. Aufgrund der günstigen Anwendungsbedingungen mit hoher Bodenfeuchte wirkten alle Voraufbaubehandlungen nahezu vollständig. Einschränkungen gab es dagegen erwartungsgemäß beim Soloeinsatz von Clearfield-Clentiga, das Schwächen bei Hühnerhirse, Gänsefuß und Ampferblättrigem Knöterich zeigte. Aufgrund der schnellen Entwicklung der Soja im Juni wirkten sich diese aber kaum nachteilig aus, die angeschlagenen Hirse- und Gänsefußpflanzen wurden von der Soja komplett überwachsen. Nur der Ampferblättrige Knöterich konnte sich noch teilweise gegen die Soja durchsetzen.

Die Kehrseite der guten Wirkungen der Bodenwirkstoffe war die schlechte Verträglichkeit des Wirkstoffs Pendimethalin im Spectrum Plus. Vor allem in Niederhummel führte die Behandlung mit 4,0 l/ha zu lang anhaltender Wuchsdepression und abgeknickten Pflanzen. Vor allem in Haimbuch machten auch die NA-Behandlungen mit Clearfield-Clentiga durch Aufhellungen und Wuchsdepressionen auf sich aufmerksam, wobei aber vor allem die Doppeldosen betroffen waren. Die einzige Herbizidbehandlung ohne Schädigung war an beiden Standorten der Vergleichsstandard Spectrum + Sencor Liquid +Centium 36 CS.

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

In Haimbuch hatte die schwache Verunkrautung kaum Einfluss auf den Ertrag, bereits die unbehandelte Kontrolle erreichte über 50 dt/ha. Die Ertragsunterschiede spiegelten deshalb eher die Verträglichkeit der Behandlungen wieder. So lagen die Hackvariante und der Vergleichsstandard Spectrum + Sencor Liquid + Centium 36 CS an der Spitze, während Spectrum Plus in hoher Aufwandmenge und die Nachauflaufbehandlungen in Doppeldosis die geringsten Erträge aufwiesen.

In Niederhummel hatte die unbehandelte Kontrolle dagegen nur 27 dt/ha Ertrag. Die Behandlungen erreichten eine mittlere Ertragsabsicherung von 179%. Spitzenreiter waren dabei der Vergleichsstandard Spectrum + Sencor + Centium und Clearfield-Clentiga in der Doppeldosis mit jeweils über 200% Ertragsabsicherung. Auch Clearfield-Clentiga in der zugelassenen Dosis von 1,0 l/ha schnitt noch besser ab als alle Spectrum Plus-Varianten. Am schwächsten und auch gegenüber den besten Varianten statistisch abgesichert war der Ertrag bei der Spectrum Plus-Behandlung mit 4,0 l/ha.

Die 2019er Versuchsergebnisse zeigen noch einmal das Schädigungspotential des Wirkstoffs Pendimethalin in Soja. Unter feuchten, aber keineswegs extremen Anwendungsbedingungen rief die zugelassene Höchstmenge von 4,0 l/ha Spectrum Plus starke Schäden hervor und auch die praxisübliche Aufwandmenge von 2,5 l/ha sorgte noch für eine gewisse Ertragsdepression. Der Vergleichsstandard Spectrum + Sencor Liquid + Centium 36 CS hatte wirkungstechnisch zumindest keine Nachteile gegenüber Spectrum Plus und war aus Gründen der Verträglichkeit klar im Vorteil. Clearfield-Clentiga hat zwar nur ein eingeschränktes Wirkungsspektrum, konnte am Standort Niederhummel unter günstigen Bedingungen aber eine hohe Ertragsabsicherung erzielen. Zur mechanischen Unkrautbekämpfung kann man keine belastbaren Aussagen treffen, da sie durch den geringen Unkrautdruck in Haimbuch kaum gefordert wurde.

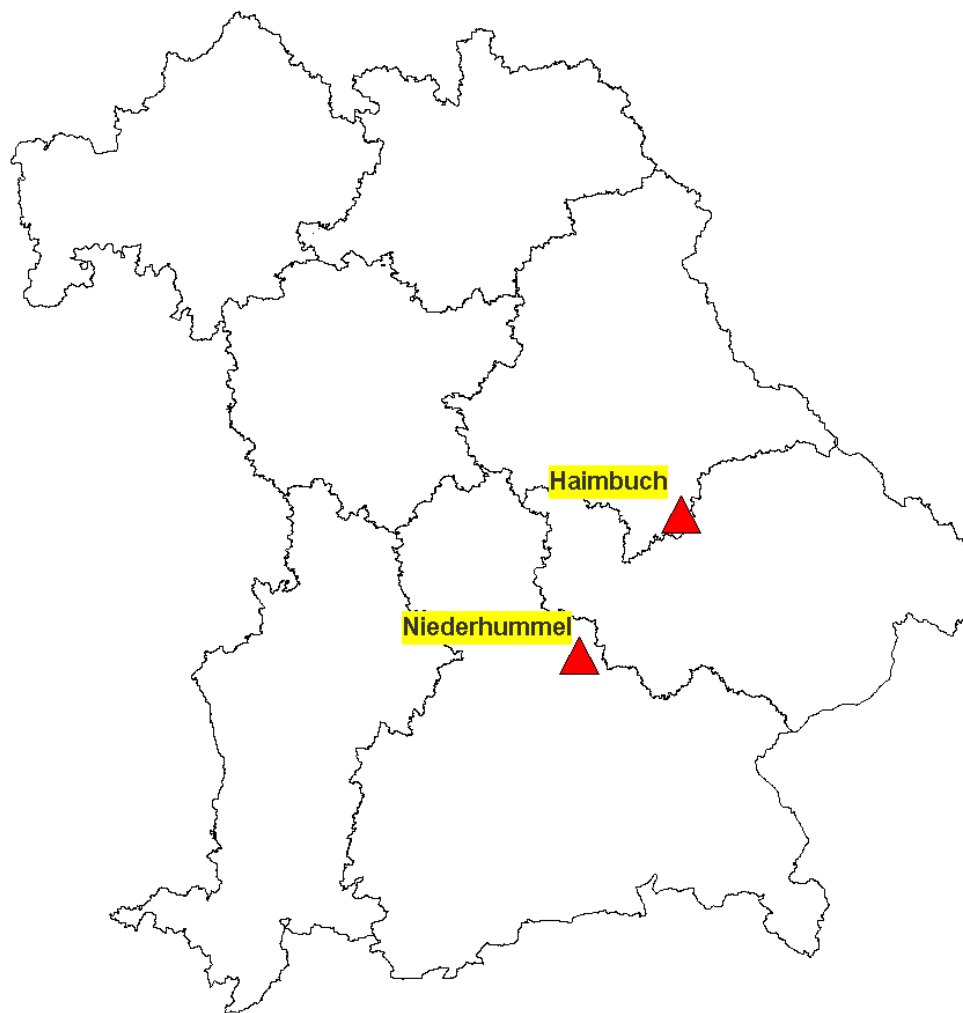
Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Standortbeschreibung

Versuchsort (Landkreis)	Versuchs- ansteller	Kultur	Sorte	Saattermin	Vorfrucht (Zwischenfrucht)	Boden- bearbeitung	Bodenart
Haimbuch (Regensburg)	AELF Regensburg	Sojabohne	ES Comandor	24.04.2019	Winterweizen (Gelbsenf)	Grubber	Schluffiger Lehm
Niederhummel (Freising)	AELF Freising	Sojabohne	SY Eliot	18.04.2019	Zuckerrübe	Pflug	Sandiger Lehm

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Lage der Versuchsstandorte



Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Versuchsaufbau

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Bemerkung
1	unbehandelt	-	-	Kontrolle
2	Spectrum + Sencor Liquid + Centium 36 CS	0,8 + 0,25 + 0,2	VA	Vergleichsstandard
3	Spectrum Plus	4,0	VA	reduzierte Aufwandmenge
4	Spectrum Plus	2,5	VA	
5	Clearfield Clentiga + Dash	1,0 + 1,0	NA	Doppeldosis
6	Clearfield Clentiga + Dash	2,0 + 2,0	NA	
7	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash	2,5 / 1,0 + 1,0	VA / NA	Doppeldosis
8	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash	2,5 / 2,0 + 2,0	VA / NA	
9	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash + Harr	2,5 / 1,0 + 1,0 + 0,0075	VA / NA	Doppeldosis
10	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash + Harr	2,5 / 2,0 + 2,0 + 0,015	VA / NA	
11	Spectrum Plus / Hacke	2,50	VA / NA	VA-Vorlage, 1-2x Hacke nach Bedarf
12	Hacke / Hacke		NA / NA	rein mechanisch, 2x Hacke

VG11-12: fakultative Anhangvarianten

Behandlungstermine:

VA = vor dem Auflaufen der Kultur auf möglichst abgesetzten Boden

NA-1 = nach dem Auflaufen in BBCH 12-14 der Sojabohne

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Ergebnisse der Einzelstandorte

Versuchsort: Haimbuch

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	VIOAR	POLCO	CHEAL	MATSS	VERSS	THLAR	HERBA	TTTTT	Phytotox		
					17.06.	17.06.	17.06.	17.06.	17.06.	17.06.	17.06.	17.06.	17.06.	17.06.	17.06.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UDG [%]							Aufhellung [%]	Wuchsstauung [%]	Ne-krosen [%]	
					53	13	11	3	3	2	10				--
					Wirkung [%]										
2	Spectrum+Sencor Liquid+Centium 36 CS	0,8+0,25+0,2	02.05.	05	100	100	100	100	100	100	99	100	0	0	0
3	Spectrum Plus	4,0	02.05.	05	100	100	100	100	100	100	98	100	10	9	0
4	Spectrum Plus	2,5	02.05.	05	100	99	100	100	100	100	98	100	0	0	0
5	Clearfield Clentiga+Dash	1,0+1,0	04.06.	23-24	21	93	95	98	98	97	95	93	5	10	0
6	Clearfield Clentiga+Dash	2,0+2,0	04.06.	23-24	54	96	97	99	99	98	97	94	15	35	2
7	Spectrum Plus /Clearfield Clentiga+Dash	2,5 /1,0+1,0	02.05. /04.06.	05 /23-24	100	99	100	100	100	100	100	100	5	10	0
8	Spectrum Plus /Clearfield Clentiga+Dash	2,5 /2,0+2,0	02.05. /04.06.	05 /23-24	100	100	100	100	100	100	100	100	15	30	2
9	Spectrum Plus /Clearfield Clentiga+Dash+Harmony SX	2,5 /1,0+1,0+0,0075	02.05. /04.06.	05 /23-24	100	100	100	100	100	100	100	100	10	18	0
10	Spectrum Plus /Clearfield Clentiga+Dash+Harmony SX	2,5 /2,0+2,0+0,015	02.05. /04.06.	05 /23-24	100	100	100	100	100	100	100	100	15	53	5
11	Spectrum Plus /Hacke	2,5	02.05. /12.06.	05 /35	100	100	100	100	100	100	99	100	0	0	0
12	Hacke		12.06.	35	95	94	96	99	99	100	95	94	0	0	0
												Deckungsgrad [%]			
												Kultur	Unkraut		
												17.06.	17.06.		
												43	10		

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Versuchsort: Niederhummel

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	ECHCG			POLLA			AMARE			CHEAL			CAPBP	HERBA			TTTTT
					18.06.	10.07.	14.08.	18.06.	10.07.	14.08.	18.06.	10.07.	14.08.	18.06.	10.07.	14.08.	18.06.	18.06.	10.07.	14.08.	10.07.
1	Kontrolle	---	---	---	Anteil am Gesamt-UDG [%]																
					51	53	54	8	20	28	15	17	13	9	5	4	10	8	6	3	
					Wirkung [%]																
2	Spectrum+Sencor Liquid+Centium 36 CS	0,8+0,25+0,2	24.04.	00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100	98	100	100	99
3	Spectrum Plus	4,0	24.04.	00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	88	99
4	Spectrum Plus red.	2,5	24.04.	00	99	100	100	96	98	96	100	100	100	100	100	100	98	96	96	88	98
5	Clearfield Clentiga+Dash	1,0+1,0	27.05.	12-13	65	78	93	60	90	91	100	100	100	78	95	100	97	83	89	100	85
6	Clearfield Clentiga+Dash	2,0+2,0	27.05.	12-13	89	91	96	85	98	97	100	100	100	91	98	100	100	89	91	100	95
7	Spectrum Plus /Clearfield Clentiga+Dash	2,5 /1,0+1,0	24.04. /27.05.	00 /12-13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	98	100	99
8	Spectrum Plus /Clearfield Clentiga+Dash	2,5 /2,0+2,0	24.04. /27.05.	00 /12-13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
9	Spectrum Plus /Clearfield Clentiga+Dash+Harmony SX	2,5 /1,0+1,0+0,0075	24.04. /27.05.	00 /12-13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	95	100
10	Spectrum Plus /Clearfield Clentiga+Dash+Harmony SX	2,5 /2,0+2,0+0,015	24.04. /27.05.	00 /12-13	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	99
IPS	Spectrum Plus /Harmony SX+Trend	2,5 /0,0075+0,3	24.04. /27.05.	00 /12-13	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	98	100	99
IPS	Spectrum Plus /Harmony SX+Trend	2,5 /0,015+0,6	24.04. /27.05.	00 /12-13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	97	97	100	99

Besatzdichte (Pfl./qm) am 27.05.19: ECHCG 277, AMARE 69, CHEAL 30, CAPBP 25, POLLA 16, SOLNI 6, POLAV 6, GASCI 5, POLCO 3, EPPHE 2, MATSS 1, HERBA 3

Deckungsgrad [%]					
Kultur			Unkraut		
18.06.	10.07.	14.08.	18.06.	10.07.	14.08.
45	70	58	53	63	70

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Versuchsort: Niederhummel (Phytotox)

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	Phytotox in %										
					Wachstums- rückstand			Aus- dünnung		Masse- verlust		Sprenkel- nekrosen	umgeknickte Pflanzen		
					15.05.	24.05.	03.06.	18.06.	28.06.	18.06.	28.06.			10.07.	14.08.
2	Spectrum+Sencor Liquid+Centium 36 CS	0,8+0,25+0,2	24.04.	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Spectrum Plus	4,0	24.04.	00	0	0	35	23	20	2	3	43	19	0	8
4	Spectrum Plus	2,5	24.04.	00	0	0	19	6	0	0	0	1	0	0	1
5	Clearfield Clentiga+Dash	1,0+1,0	27.05.	12-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
6	Clearfield Clentiga+Dash	2,0+2,0	27.05.	12-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
7	Spectrum Plus /Clearfield Clentiga+Dash	2,5 /1,0+1,0	24.04. /27.05.	00 /12-13	0	0	18	6	0	0	0	3	0	8	2
8	Spectrum Plus /Clearfield Clentiga+Dash	2,5 /2,0+2,0	24.04. /27.05.	00 /12-13	0	0	21	8	0	0	0	4	0	15	1
9	Spectrum Plus /Clearfield Clentiga+Dash+Harmony SX	2,5 /1,0+1,0+0,0075	24.04. /27.05.	00 /12-13	0	0	19	9	0	0	0	8	0	10	2
10	Spectrum Plus /Clearfield Clentiga+Dash+Harmony SX	2,5 /2,0+2,0+0,015	24.04. /27.05.	00 /12-13	0	0	29	10	0	0	0	8	0	20	1
IPS	Spectrum Plus /Harmony SX+Trend	2,5 /0,0075+0,3	24.04. /27.05.	00 /12-13	0	0	19	5	0	0	0	1	0	5	1
IPS	Spectrum Plus /Harmony SX+Trend	2,5 /0,015+0,6	24.04. /27.05.	00 /12-13	0	0	23	9	0	0	0	8	0	5	2

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Bonituren

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Wirkung gegen Ungräser und Unkräuter in % (VG 1: Anteil am Unkrautdeckungsgrad in %)								
				VIOAR (R)	POLCO (R)	CHEAL (R)	ECHCG (IPS)	POLLA (IPS)	AMARE (IPS)	CHEAL (IPS)	CAPBP (IPS)	Mittelwert
1	unbehandelt			53	13	11	53	20	17	5	10	
2	Spectrum + Sencor Liquid + Centium 36 CS	0,8 + 0,25 + 0,2	VA	100	100	100	100	100	100	100	100	99,8
3	Spectrum Plus	4,0	VA	100	100	100	100	100	100	100	100	99,9
4	Spectrum Plus	2,5	VA	100	99	100	100	98	100	100	98	99,4
5	Clearfield Clentiga + Dash	1,0 + 1,0	NA	21	93	95	78	90	100	95	97	83,5
6	Clearfield Clentiga + Dash	2,0 + 2,0	NA	54	96	97	91	98	100	98	100	91,6
7	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash	2,5 / 1,0 + 1,0	VA / NA	100	99	100	100	100	100	100	100	99,9
8	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash	2,5 / 2,0 + 2,0	VA / NA	100	100	100	100	100	100	100	100	99,9
9	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash + Harmony SX	2,5 / 1,0 + 1,0 + 0,0075	VA / NA	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0
10	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash + Harmony SX	2,5 / 2,0 + 2,0 + 0,015	VA / NA	100	100	100	100	100	100	100	100	99,9
11	Spectrum Plus / Hacke	2,5	VA / NA	100	100	100						100,0
12	Hacke		NA	95	94	96						95,0
	Standort-Mittelwert				88	98	99	96	98	100	99	99

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Phytotoxizität in % (Herbizidschäden im Vergleich zur Kontrolle)		
				Haimbuch (R)	Niederhummel (IPS)	Mittelwert
2	Spectrum + Sencor Liquid + Centium 36 CS	0,8 + 0,25 + 0,2	VA	0	0	0
3	Spectrum Plus	4,0	VA	10	43	26
4	Spectrum Plus	2,5	VA	0	19	9
5	Clearfield Clentiga + Dash	1,0 + 1,0	NA	10	2	6
6	Clearfield Clentiga + Dash	2,0 + 2,0	NA	35	3	19
7	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash	2,5 / 1,0 + 1,0	VA / NA	10	18	14
8	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash	2,5 / 2,0 + 2,0	VA / NA	30	21	26
9	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash + Harmony SX	2,5 / 1,0 + 1,0 + 0,0075	VA / NA	18	19	18
10	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash + Harmony SX	2,5 / 2,0 + 2,0 + 0,015	VA / NA	53	29	41
11	Spectrum Plus / Hacke	2,5	VA / NA	0		0
12	Hacke		NA	0		0
Standort-Mittelwert				15	17	

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Ertrag und Wirtschaftlichkeit

VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Ertragsabsicherung (rel. % zu VG 1, VG1 = Ertrag in dt/ha)				
				Haimbuch (R)	SNK	Niederhummel (IPS)	SNK	Mittelwert
1	unbehandelt			50,4	ab	27,1	d	
2	Spectrum + Sencor Liquid + Centium 36 CS	0,8 + 0,25 + 0,2	VA	106	ab	203	ab	154
3	Spectrum Plus	4,0	VA	89	c	142	c	116
4	Spectrum Plus	2,5	VA	103	ab	170	abc	137
5	Clearfield Clentiga + Dash	1,0 + 1,0	NA	101	ab	188	ab	145
6	Clearfield Clentiga + Dash	2,0 + 2,0	NA	93	bc	204	a	149
7	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash	2,5 / 1,0 + 1,0	VA / NA	100	ab	179	abc	139
8	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash	2,5 / 2,0 + 2,0	VA / NA	90	c	180	abc	135
9	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash + Harmony SX	2,5 / 1,0 + 1,0 + 0,0075	VA / NA	97	abc	172	abc	135
10	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash + Harmony SX	2,5 / 2,0 + 2,0 + 0,015	VA / NA	90	c	174	abc	132
11	Spectrum Plus / Hacke	2,5	VA / NA	93				93
12	Hacke		NA	106				106
Standort-Mittelwert				97		179		

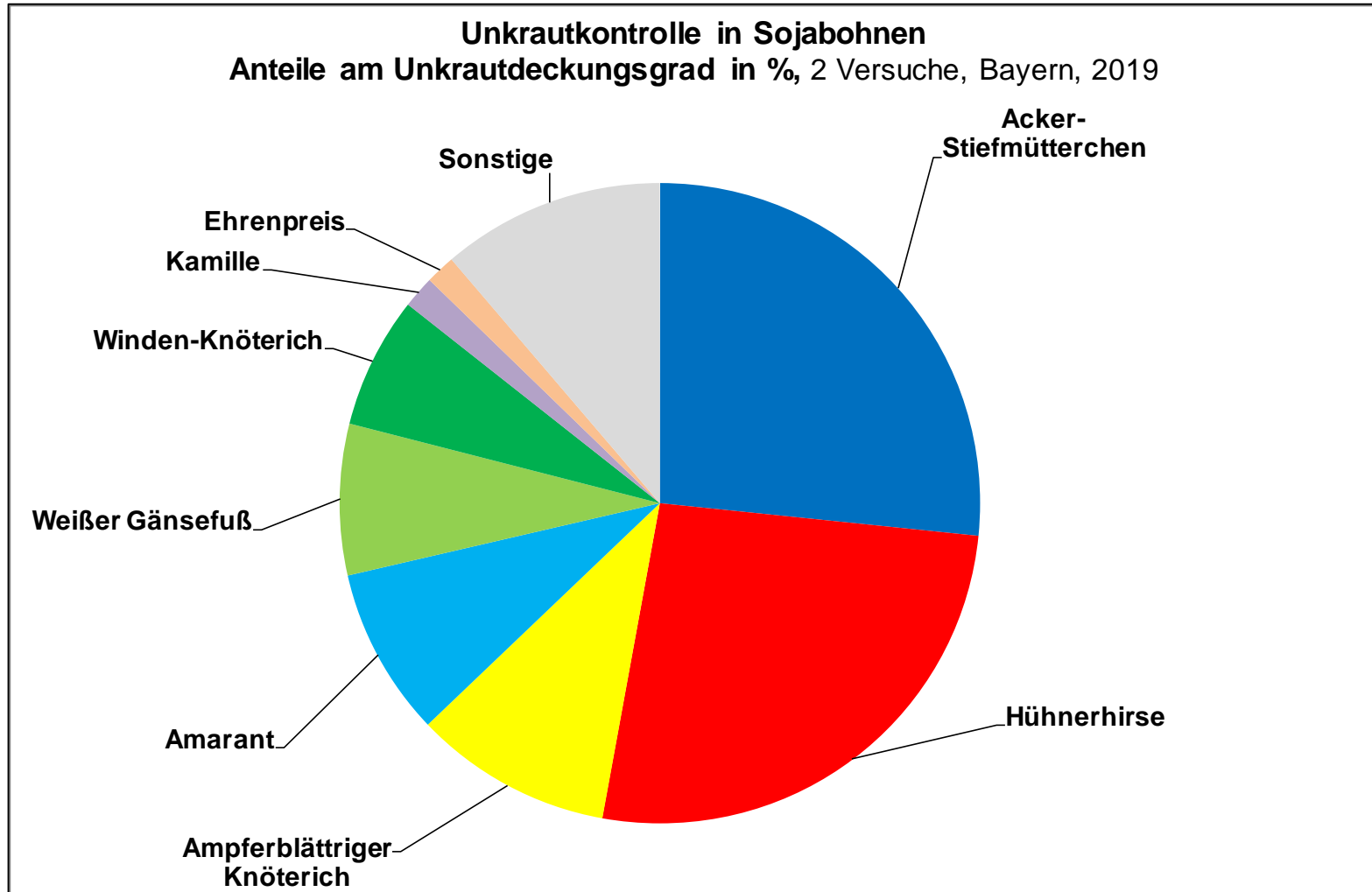
Unkrautkontrolle in Sojabohnen

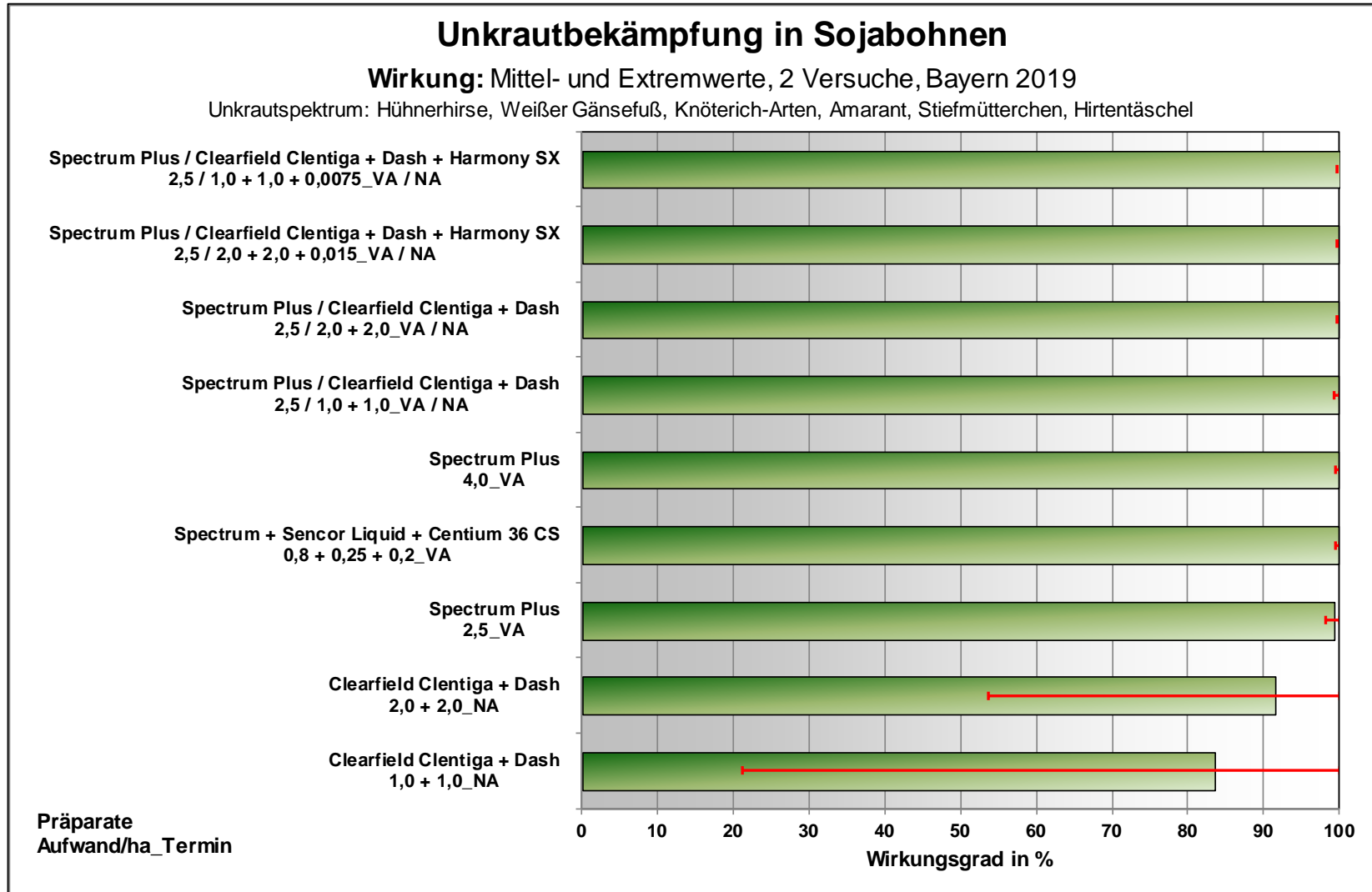
VG	Behandlung	Aufwandmenge (E/ha)	Termin	Wirtschaftlichkeit Bereinigter Mehrerlös in €/ha, VG1 = Marktleistung in €				
				Haimbuch (R)	SNK	Niederhumme (IPS)	SNK	Mittelwert
1	unbehandelt			2115	a	1137	c	
2	Spectrum + Sencor Liquid + Centium 36 CS	0,8 + 0,25 + 0,2	VA	45	a	1094	a	570
3	Spectrum Plus	4,0	VA	-313	b	409	b	48
4	Spectrum Plus	2,5	VA	22	a	753	ab	387
5	Clearfield Clentiga + Dash	1,0 + 1,0	NA	-1	a	970	a	484
6	Clearfield Clentiga + Dash	2,0 + 2,0	NA					
7	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash	2,5 / 1,0 + 1,0	VA / NA	-77	a	816	ab	370
8	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash	2,5 / 2,0 + 2,0	VA / NA					
9	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash + Harmony SX	2,5 / 1,0 + 1,0 + 0,0075	VA / NA	-142	a	744	ab	301
10	Spectrum Plus / Clearfield Clentiga + Dash + Harmony SX	2,5 / 2,0 + 2,0 + 0,015	VA / NA					
11	Spectrum Plus / Hacke	2,5	VA / NA					
12	Hacke		NA					
Standort-Mittelwert				-78		798		

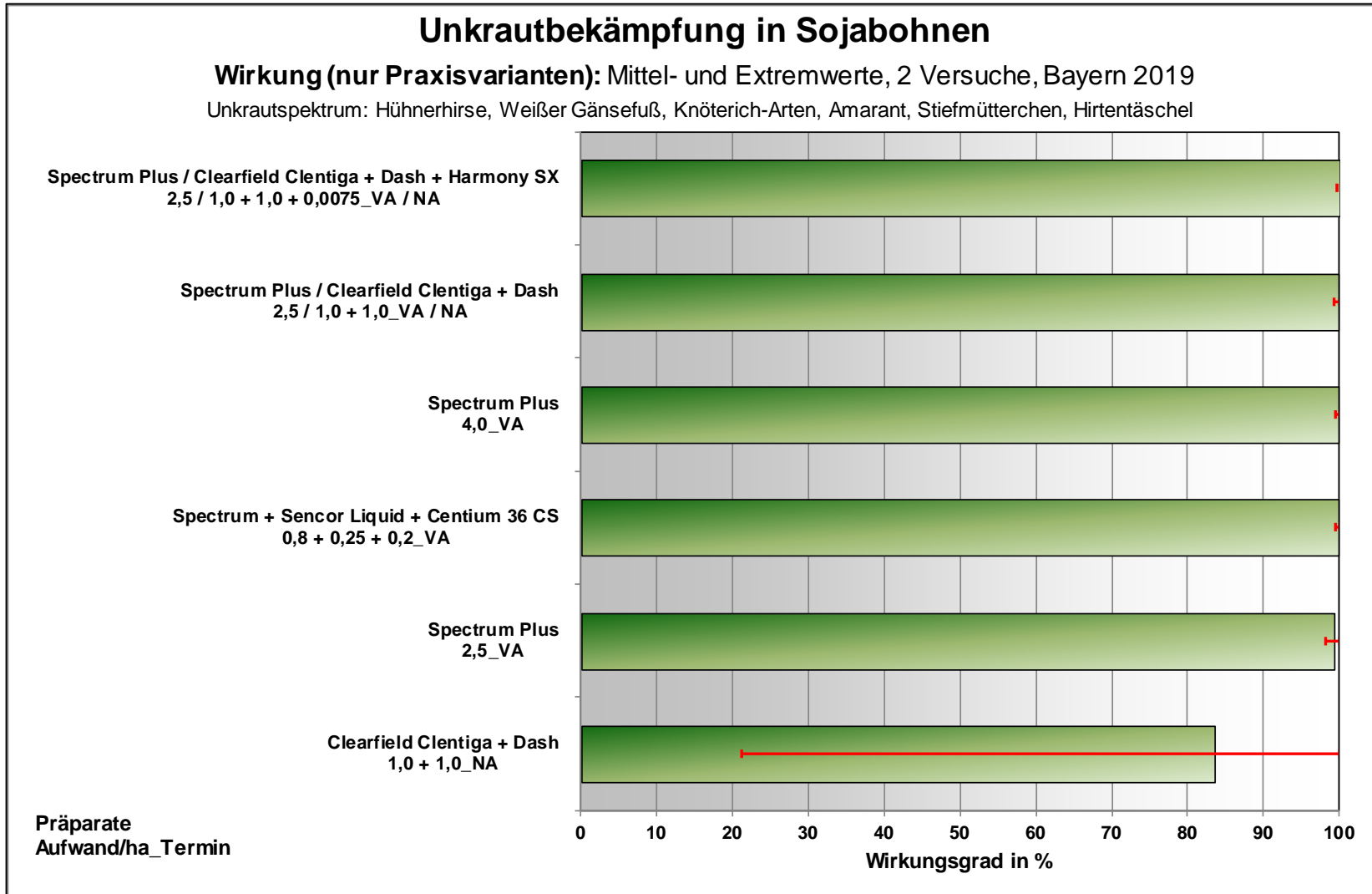
Preisansatz Sojabohnen: 41,96 €/ha

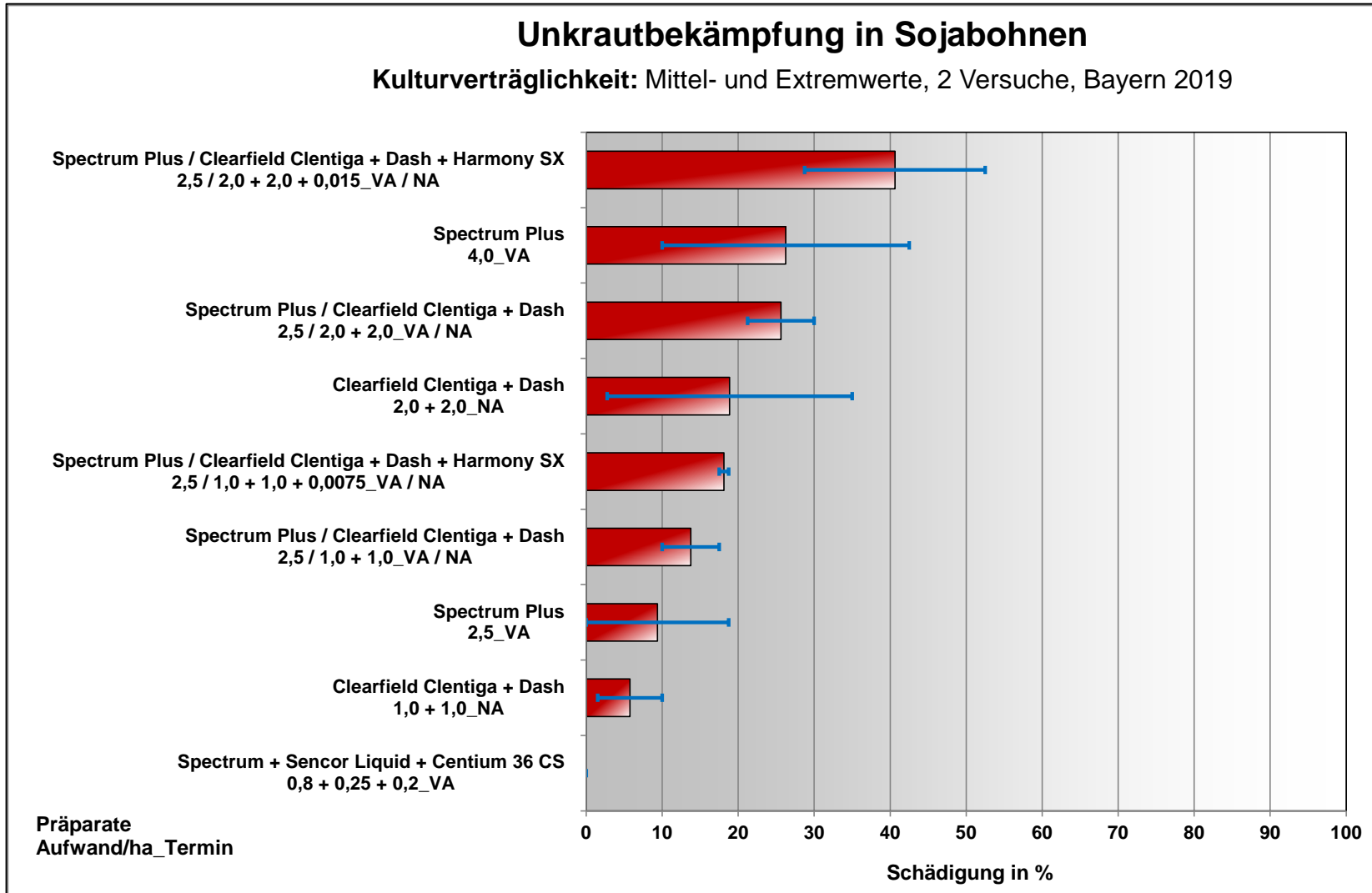
Unkrautkontrolle in Sojabohnen

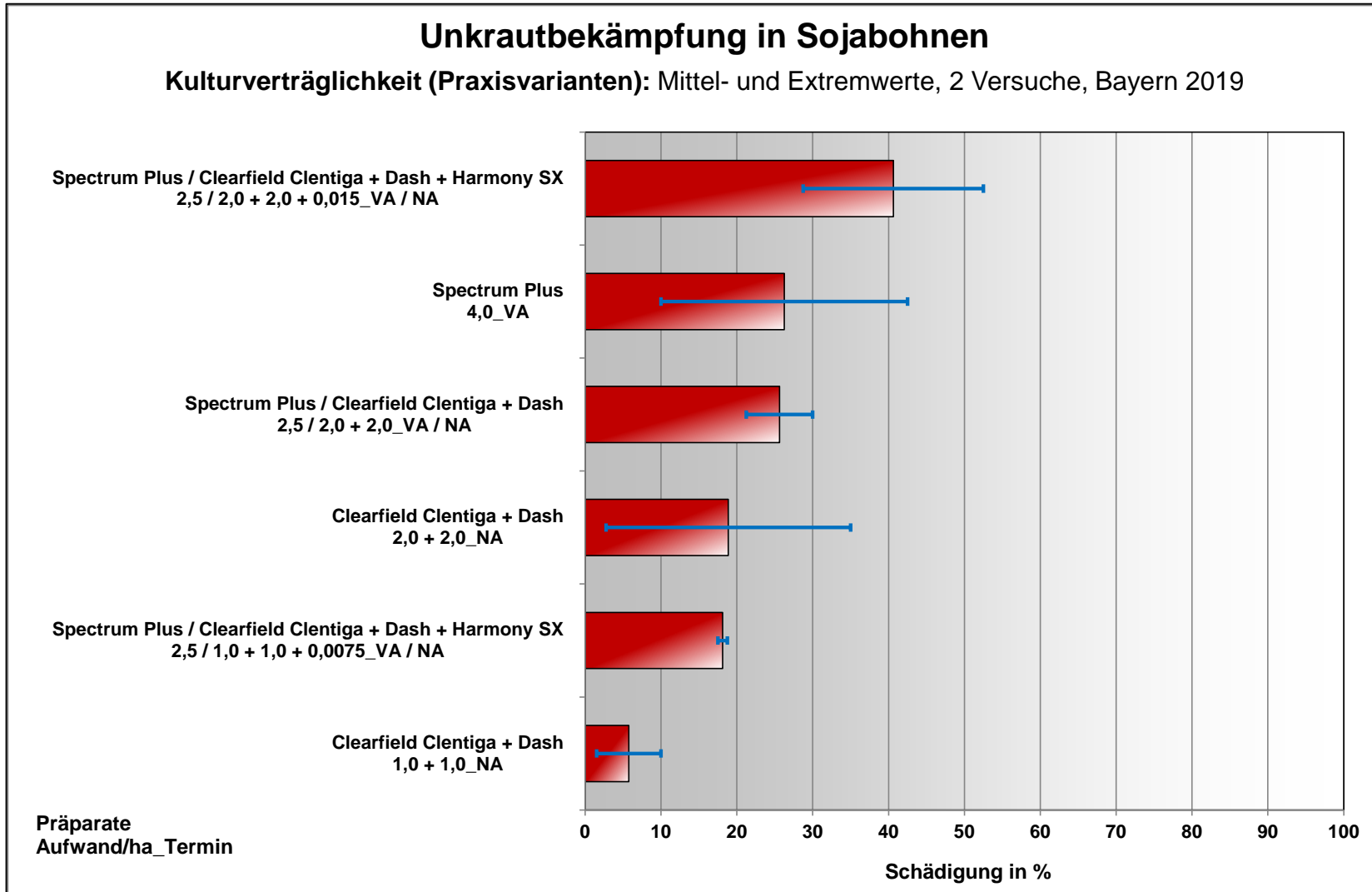
Anhang

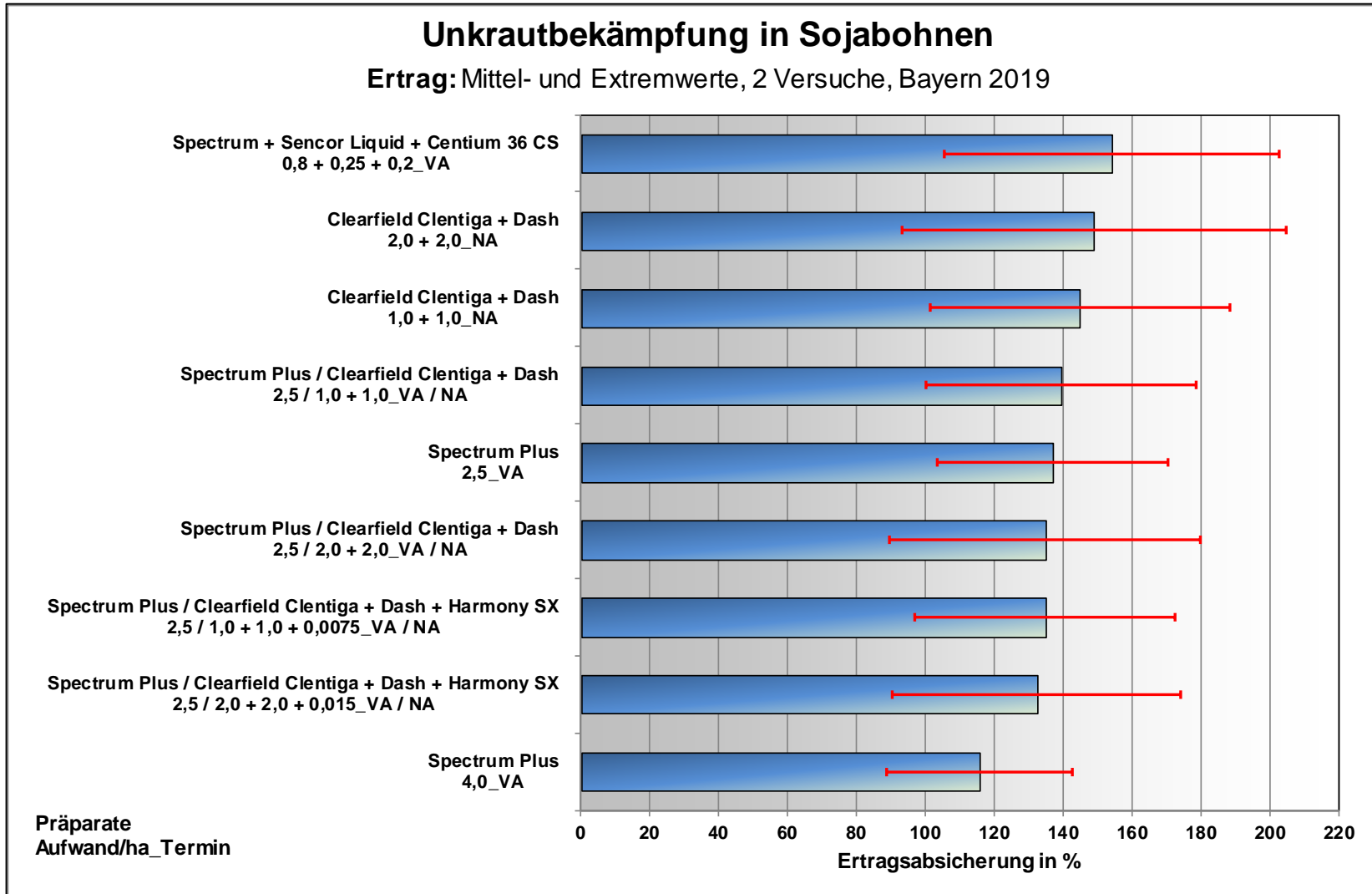












Unkrautbekämpfung in Sojabohnen

Ertrag: Standort Haimbuch (Regensburg), Bayern 2019

