

Versuchsergebnisse aus Bayern 2018

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
Beschreibung und Lage des Versuchsstandorts	6
Versuchsaufbau und Ergebnisse	7
Anhang	8

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 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.

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Kommentar

Aufgrund der beiden für den Sojaanbau neu zugelassenen Präparate Spectrum Plus und Clearfield Clentiga wurde 2018 nach einigen Jahren Unterbrechung wieder ein Versuch zur Unkrautbekämpfung in Sojabohnen durchgeführt. Bei Spectrum Plus handelt es sich um eine Fertigformulierung der aus den Mitteln Stomp Aqua und Spectrum bekannten Wirkstoffe Pendimethalin und Dimethenamid-P. Die zugelassene Höchstmenge von 4,0 l/ha entspricht dabei ca. 2,2 l/ha Stomp Aqua + 1,2 l/ha Spectrum. Aufgrund der Verträglichkeitsprobleme von Pendimethalin in Sojabohnen sollte die Aufwandmenge von Spectrum Plus jedoch auf 2,5 bis 3,0 l/ha begrenzt werden. Clearfield Clentiga war bisher nur für den Anbau spezieller Clearfield-Sorten im Raps zugelassen und enthält mit Imazamox und Quinmerac zumindest für den Sojaanbau in Deutschland neue Wirkstoffe. In Österreich wurde Imazamox unter dem Handelsnamen Pulsar bereits seit längerem als Notfallzulassung in Sojabohnen eingesetzt. Es wurde auch bereits in unseren Versuchen zur Unkrautbekämpfung in Sojabohnen in den Jahren 2011 bis 2013 geprüft, ohne dass es jedoch zu einer Einsatzgenehmigung in Deutschland kam. Im Gegensatz zu Spectrum Plus und den meisten anderen Soja-Herbiziden wirkt Clearfield Clentiga blattaktiv und wird im Nachauflauf eingesetzt. Nach dem Wegfall von Basagran ist es zurzeit neben Harmony SX das einzige Nachauflauf-Herbizid mit dikotyler Wirkung in Sojabohnen.

In VG2 bis VG4 wurden Spectrum Plus mit 3,0 l/ha bzw. 4,0 l/ha als reine Voraufbehandlung im Vergleich zur bayerischen Standardbehandlung Spectrum + Sencor Liquid + Centi-

um geprüft. In VG5 und VG6 kam Clearfield Clentiga als Solo-Nachauflaufbehandlung zum Einsatz. VG7 bis VG12 bestanden aus Spritzfolgen aus Spectrum Plus im Voraufbau und Clearfield Clentiga und Harmony SX im Nachauflauf. Da der Versuch in erster Linie als Verträglichkeitsprüfung konzipiert war, kamen auch Doppeldosierungen von Clearfield Clentiga und Harmony SX zum Einsatz.

Das Frühjahr 2018 war außergewöhnlich trocken. Von der Aussaat der Sojabohnen am 23.04. fiel bis zum 13.05. kein Niederschlag. Der Auflauf der Sojabohnen war anfangs lückenhaft, erst durch Nachkeimer nach den einsetzenden Niederschlägen entwickelte sich ein geschlossener Bestand. Die Verunkrautung bestand überwiegend aus Windenknöterich, Klettenlabkraut und Hühnerhirse in eher geringer Besatzdichte. Durch die kräftige Entwicklung der Einzelpflanzen bestand dennoch eine gewisse Unkrautkonkurrenz. Die Etablierung der Sojabohnen war aber auch in den unbehandelten Kontrollen nicht gefährdet. Der Sommer war sehr warm und überwiegend trocken, so dass es zu keiner weiteren Spätverunkrautung mehr kam und die Sojabohnen bereits am 28.08 gedroschen werden konnten.

Alle eingesetzten Präparate waren sowohl in Einzel- als auch in Doppeldosis voll verträglich. Es kam zu keinerlei direkten Schadsymptomen. Lediglich in VG 12, der Behandlungsvarianten mit dem höchsten Herbizid-Gesamteinsatz konnte eine leichte, vorübergehende Wuchsdepression beobachtet werden, die jedoch nicht auf einen bestimmten Wirkstoff zurückgeführt werden konnte.

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Trotz des eher geringen Unkrautaufkommens konnte die Wirkung gegenüber den gleichmäßig über die gesamte Versuchsfläche vorkommenden Arten Windenknöterich, Klettenlabkraut und Hühnerhirse beurteilt werden. Da die Voraufbehandlung in eine lange Trockenphase fiel, wirkten alle drei reinen Voraufbehandlungen unzureichend. Vor allem gegen Windenknöterich und Klettenlabkraut wurden nur Teilwirkungen erzielt und auch die Hühnerhirse wurde nicht vollständig kontrolliert. Die Clearfield-Clentiga-Solo-Behandlung mit der zugelassenen Aufwandmenge von 1,0 l/ha wirkte sehr sicher gegen Klettenlabkraut, nur unzureichend gegen Windenknöterich und fast gar nicht gegen Hühnerhirse. Die Doppeldosis sorgte für eine deutliche Verbesserung der Wirkung sowohl gegen Windenknöterich als auch gegen Hühnerhirse. Das rein dikotyl wirksame Harmony SX wurde nur in der Spritzfolge mit Spectrum Plus eingesetzt und verbesserte hier vor allem die Wirkung auf den Windenknöterich. Die Spritzfolge aus Spectrum Plus mit Clearfield Clentiga und Harmony SX in VG11 sorgte dann für eine weitgehende Kontrolle des gesamten Unkrautspektrums, die

durch die Doppeldosis in VG 12 nur noch geringfügig verbessert werden konnte.

Clearfield Clentiga erweitert somit die Möglichkeiten einer Nachaufbehandlung, hat aber, wie auch Harmony SX, ein nur begrenztes Wirkungsspektrum. Im Versuch konnte mit der Nachaufbehandlung-Kombination aus Clearfield Clentiga und Harmony SX noch eine gute Unkrautwirkung erzielt werden, nachdem die Voraufbehandlungen aufgrund der extremen Frühjahrstrockenheit nicht ausreichend wirkten. Interessant, wenn auch ohne Bezug zur Praxis, war die stark verbesserte Breitenwirkung von Clearfield Clentiga sowohl gegen Unkräuter als auch gegen Hühnerhirse bei doppelter Aufwandmenge.

Die Beerntung des Versuchs ergab einen mittleren Mehrertrag über alle Behandlungsvarianten von gut 20 %. Die Ertragsunterschiede innerhalb der Behandlungen konnten nicht statistisch abgesichert werden und entsprechen auch nur zum Teil der bonitierten Unkrautwirkung.

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Beschreibung und Lage des Versuchsstandorts

Versuchsort (Landkreis)	Oberhummel (Freising)
Versuchs-ansteller	IPS3b
Kultur	Soja
Sorte	Galice
Saattermin	23.04.2018
Vorfrucht	Zuckerrüben
Boden-bearbeitung	Pflug
Bodenart	Sandiger Lehm



Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Versuchsaufbau und Ergebnisse

Versuchsort: Oberhummel

VG	Behandlung	Aufwand E/ha	Termin	Kultur BBCH	POLCO		GALAP		ECHCG		HERBA		TTTTT	Phytotox 01.06.	Ertrag			
					01.06.	02.07.	01.06.	02.07.	01.06.	02.07.	01.06.	02.07.			02.07.	01.06.	28.08.	dt/ha
1	Kontrolle	--	--	--	Anteil am Gesamt-UKD [%]										Wachstums- rückstand [%]	36,1		b
					36	33	31	30	18	25	16	13	--					
					Wirkung [%]													
2	Spectrum Plus	4,0	23.04.	00	40	23	75	55	96	91	97	98	58	0	41,0	114	a	
3	Spectrum+Sencor Liquid+Centium 36 CS	0,8+0,25+0,2	23.04.	00	68	50	83	68	97	93	95	91	69	0	45,7	127	a	
4	Spectrum Plus	3,0	23.04.	00	45	30	50	38	90	85	99	98	53	0	43,2	120	a	
5	Clearfield Clentiga+Dash	1,0+1,0	08.05.	12-14	68	45	100	100	50	20	93	98	63	0	41,5	115	a	
6	Clearfield Clentiga+Dash	2,0+2,0	08.05.	12-14	91	91	100	100	96	91	100	100	95	0	45,0	125	a	
7	Spectrum Plus/ Clearfield Clentiga+Dash	3,0/ 1,0+1,0	23.04./	00/	75	68	100	100	91	89	99	100	88	0	43,8	121	a	
			08.05.	12-14														
8	Spectrum Plus/ Clearfield Clentiga+Dash	3,0/ 2,0+2,0	23.04./	00/	85	93	100	100	98	100	100	100	97	0	46,2	128	a	
			08.05.	12-14														
9	Spectrum Plus/ Harmony SX+Trend	3,0/ 0,0075+0,3	23.04./	00/	91	89	93	89	89	85	96	98	90	0	45,6	127	a	
			08.05.	12-14														
10	Spectrum Plus/ Harmony SX+Trend	3,0/ 0,015+0,6	23.04./	00/	98	94	97	98	88	85	97	97	94	0	43,9	122	a	
			08.05.	12-14														
11	Spectrum Plus/ Clearfield Clentiga+Dash+Harmony SX	3,0/ 1,0+1,0+0,0075	23.04./	00/	95	95	100	100	93	94	99	100	97	0	46,1	128	a	
			08.05.	12-14														
12	Spectrum Plus/ Clearfield Clentiga+Dash+Harmony SX	3,0/ 2,0+2,0+0,015	23.04./	00/	99	97	100	100	97	98	100	100	99	10	43,9	122	a	
			08.05.	12-14														

Besatzdichte (Pfl./qm) am 18.05.18: GALAP 9, POLCO 8, ECHCG 6, CONAR 2, SOLNI 1, POLLA 1, POLAV 1, Raps 1, VERPE 1
 HERBA: POLAV, POLLA, SOLNI, VERPE, EPPHE, Raps, (CONAR bei Bonitur nicht berücksichtigt)

Deckungsgrad [%]			
Kultur		Unkraut	
01.06.	02.07.	01.06.	02.07.
40	73	38	55

Unkrautkontrolle in Sojabohnen

Anhang



