

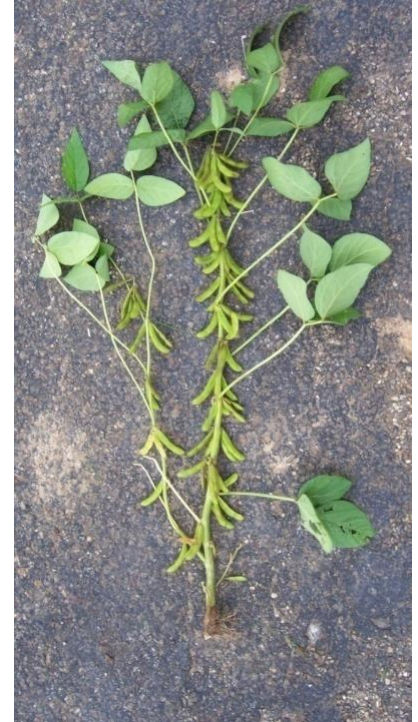


Sojabohnen erfolgreich anbauen

Jürgen Unsleber

Dipl. Ing. Agrar (FH)

Pflanzenbauberater



Förderlich für eine gute Unkrautunterdrückung:

- Sorten mit schneller Jugendentwicklung
- Verzweigende Sorten mit breiten Blättern
- Langstrohige Sorten mit üppigem Massenwachstum
→ Achtung: Meist schlechte Standfestigkeit! (Kein Problem im Trockengebiet, nachteilig in den feuchten Regionen)
- Keine zu großen Reihenweiten
→ bessere Unkrautunterdrückung bei Drillsaat
- Saatstärke nicht zu gering wählen!
- Richtige Saatzeit: Ziel ist ein schneller Feldaufgang und eine zügige Jugendentwicklung

Produktionstechnik Vorbereitung zur Saat/falsches Saatbett:

- Bodenbearbeitung ca. 1-2 Wochen vor der Saat
- Beseitigung von Altverunkrautung
- Neu gekeimte Unkräuter werden bei der Saatbettbereitung bekämpft
- Saatbeet erwärmt sich schneller
- Bessere Auflaufbedingungen für die Bohne



Flachgrubber mit
Doppelstriegel,
Schlepper mit
Zwillingsbereifung und
Frontreifenpacker



Produktionstechnik

Pflanzenschutz:



Pflanzenschutz:

- Soja verträgt keine Verunkrautung (ähnlich wie Zuckerrüben)
- Soja ist jedoch sehr empfindlich gegenüber Herbiziden!
- Trotzdem: **WIRKUNG GEHT VOR VERTRÄGLICHKEIT !**
- Standorte mit Ackerwinden und Disteln sind für den Sojaanbau **NICHT** geeignet! Keine Chemische Bekämpfungsmöglichkeit!
- Voraufbau trägt die Hauptlast
- Nachaufbau nur Harmony SX, Clearfield Clentiga und Gräsermittel möglich

So NICHT!



Sondern SO!

Ziel:
Sauberer
Bestand



Erntegut aus der Kontrolle



Erntegut aus einer behandelten Variante



Bilder: Gerd Münkel

Sojabohnen Unkrautbekämpfung, Stand November 2023

Präparat	Wirkstoff in g/l oder g/kg	Anwendungszeitraum	Zugelassene Aufwandmenge in l/ha oder g/ha	Empfohlene Aufwandmenge in l/ha oder g/ha	Zulassung/Genehmigung bis	geringstmöglicher Gewässerabstand bei Anfahrtrindungs-Klasse ****	weitere Auflagen	Gräser/Hirse				Leitunkräuter							
								Ackerfuchsschwanz	Wirtshalm	Flughalm	Hirssearten	Amarant	Farnosenkraut	Nachschatten	Melde / Ganselbus	Kleienabkraut	Kamille	Kohlrüchchen	Ausfallgras
Vorauflaufherbizide																			
Artist *	Metribuzin 175 Flufenacet 240	Vorauflauf	2,0 kg	1,5 - 2,0 kg	31.10.2024	**** (50%)	NW 706 NT 103	+++	+++	+	++(+)	++	++(+)	++	+++	+(+)	++(+)	+(+)	
Sencor Liquid *	Metribuzin 600	Vorauflauf	0,4 l	0,3 - 0,4 l	31.07.2024	**** (50%)	NT 101 NW 701	++	++	+	+(+)	++	++(+)	+(+)	++(+)	+	++	+	
Spectrum	Dimethenamid-P 720	Vorauflauf	0,8 - 1,4 l	0,6 - 0,8 l	30.04.2024	**** (90%)	NT 101 NW 701 / 706	-	+	-	+++	+++	++(+)	++	+	-	++	-	
Spectrum Plus **	Dimethenamid-P 212,5 Pendimethalin 250	Vorauflauf	4,0 l	2,75 l	31.12.2027	5 m (90%)	NT 112 NG 405 NW 706 NT 145/146/170	+	++	-	+++	+++	++(+)	++(+)	++(+)	+(+)	++	+	
Stomp Aqua **	Pendimethalin 455	Vorauflauf	2,6 l	1,5 l	30.06.2024	5 m (90%)	NT 112 NT 145/146/170	+	++	-	+(+)	++(+)	++	++	+++	+(+)	+	+	
Quantum	Pethoxamid 600	Vorauflauf	2,0 l	1,5 - 2,0 l	31.01.2024	**** (90%)	NT 101 NW 706 NG 405	+	++	-	++	++	++	++	++	+	++(+)	+	
Centium 36 CS Gamit 36 AMT	Clomazone 360	Vorauflauf, bis 5 Tage nach der Saat	0,25 l	0,20 - 0,25 l	31.12.2025	****	NT 102 NT 127 NT 149	-	-	-	-	-	-	+	+	+++	-	++(+)	
Nachauflaufherbizide (Einstufung nur zur Nachbehandlung, Vorauflaufbehandlung muss erfolgt sein, alleinige Unkrautbekämpfung im Nachauflauf nicht möglich!)																			
Unkräuter																			
Clearfield Clentiga + Dash	Imazamo x 12,5 Quinmerac 250	Nachauflauf	1,0 l + 1,0 l	1,0 l + 1,0 l	31.07.2025	****	NT 108-1, NT 140 NG 343,354	+	+	+	+(+)	++(+)	++(+)	++(+)	++(+)	++(+)	++	++	+++
Harmony SX**	Thifensulfuron 500	2 x im Splitting Nachauflauf, bis BBCH 14 der Sojabohne	2 x 7,5 g	5,0 - 7,5 g	30.06.2024	****	NT 101	-	-	-	-	++(+)	++(+)	+	+(+)	+	++	+(+)	++(+)
Ungräser																			
Focus Ultra	Cycloxydim 100	Nachauflauf, bis Blütenanlagen sichtbar	2,5 - 5,0 l	1,5 - 2,5 l	31.12.2025	****	NT 101/102	+++	+++	+++	+++	-	-	-	-	-	-	-	-
Targa Super	Quizalafop-P 46,3	Nachauflauf, bis Blütenanlagen sichtbar	1,5 - 2,5 l	1,0 - 1,5 l	30.11.2024	****	NT 101/102	+++	+++	+++	+++	-	-	-	-	-	-	-	-
Fusilade Max	Fluazifop-P-butyl 125	Nachauflauf, bis Blütenanlagen sichtbar	1,0 - 2,0 l	0,8 - 1,0 l	31.12.2024	****	NT 101 / 103	+++	+++	+++	+++	-	-	-	-	-	-	-	-

Die Einstufung der Wirkungsgrade von Clearfield Clentiga und Harmony SX geht von einer Vorbehandlung aus. Eine alleinige Nachauflaufbehandlung ist in Soja nicht möglich!

Die Unkräuter dürfen bei der Nachbehandlung mit Clearfield Clentiga und Harmony SX nicht wesentlich über das erste Laubblattstadium sein um eine gute Bekämpfung zu gewährleisten!

* Artist und Sencor Liquid: Metribuzinverträglichkeit prüfen, nicht in den Sorten: ES Mentor, Atacama, RGT Siroca, Alvesta

** Stomp Aqua und Spectrum Plus: Schäden an Soja möglich, exakte Mindestsaatgutablage von 5 cm erforderlich

*** Harmony SX: keine Verwendung behandelte Pflanzen als Grünfütter

**** Länderspezifischer Mindestabstand und Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung muss beachtet werden

<https://www.sojafoerderring.de/anbauratgeber/beikrautregulierung/konventionell/>

Pflanzenschutz im Voraufbau:

- Sehr gute Nachtschatten- und Hirsewirkung, gute Wirkung bei Melde/Gänsefuß:
0,3 - 0,4 l/ha Sencor Liquid + 0,6 – 0,8 l/ha Spectrum + 0,25 l/ha Centium CS
- Besonders stark bei Melde/Gänsefuß:
1,5 - 2,0 kg/ha Artist + 0,25 l/ha Centium 36 CS
- Gute Wirkung bei Melde/Gänsefuß, Nachtschatten- und Hirsearten, Schwächer bei Klettenlabkraut, aber Schäden am Soja möglich!
1,5 l/ha Stomp Aqua + 0,75 l/ha Spectrum (oder 2,75 l/ha Spectrum Plus)
- Breitwirksam, aber nicht ausreichend bei Melde/Gänsefuß:
2,0 l/ha Quantum + 0,25 l/ha Centium 36 CS

Pflanzenschutz im Voraufbau:

- Wichtig: Aufwandmengen müssen an den Ton- und Humusgehalt des Bodens, sowie an die Witterung angepasst werden!
- Geschlossenen Saatrille, Mindest - Saattiefe beachten!
- Stomp (Pendimethalin) Schäden können grundsätzlich in allen Sorten auftreten, abhängig von Aufwandmenge und Witterung (Starkregen)
- Artist/Sencor (Metribuzin) Schäden können theoretisch in allen Sorten auftreten, abhängig von Aufwandmenge und Witterung (Starkregen)
- **Aber: Die meisten Sorten erholen sich schnell**, manche schlecht und **einige gar nicht!** → Totalausfall (z.B. ES Mentor)

Produktionstechnik

Pflanzenschutz:

Probleme bei Stomp nach Starkregen



Spritz-
fenster

Unkrautbekämpfung

Probleme bei Stomp



Laubblätter verkümmern,
Pflanzen gehen nach
einigen Wochen vollständig
ein

Überlebende
Pflanzen werden
„hart wie Glas“ und
fallen teilweise um



Metribuzin allgemein:

- Wirkstoff im Artist und Sencor Liquid
- Metribuzin kann grundsätzlich alle Sorten bei ungünstiger Witterung (etwas) schädigen
- Die meisten Sorten erholen sich wieder
- Vorsicht bei bei ES Mentor, Atacama, Alvesta, RGT Siroca, RGT Sphinx, Mavka, ES Senator!
→ Totalschaden möglich!
- Schäden vor allem wenn Erde mit Metribuzin durch Starkegen auf das 1. Laubblattpaar „hochgespritzt“ wird
- Keine Probleme, wenn Herbizide durch vorherigen leichten Regen an die oberste Bodenschicht gebunden sind

Unkrautbekämpfung

Sojapflanze nimmt Metribuzin durch die Blätter auf. Blätter berühren nach Regen Erde mit Herbiziden



Herbizidwirkstoff *Metribuzin* ist unverträglich in Sorte ES Mentor; weitere Sorten mit Schäden sind z.B.:

Atacama,
ES Senator,
Mavka,
RGT Siroca



Quelle:
Versuch 2012 LTZ

Produktionstechnik Pflanzenschutz im Nachauflauf:

Bestand Ende Mai:



Pflanzenschutz im Nachauflauf:

- Bei Bedarf Splittingbehandlung mit 2 x 7,5 g/ha Harmony SX im Nachauflauf bis BBCH 14 der Sojabohne
→ Additiv zum Öffnen der Wachsschicht zumischen:
z.B.: 0,3 l/ha Dupont Trend oder anderes Additiv
→ Warme Witterung erforderlich um Schäden zu vermeiden!
- 1l/ha Clearfield Clentiga + 1 l/ha Dash
Gute Erfahrungen mit Tankmischung aus:
1l/ha Clearfield Clentiga + 1 l/ha Dash + 7,5 g/ha Harmony SX
- Gegen Gräser und Hirse separat:
1,0 l/ha Fusilade Max oder 2,0 l/ha Focus Ultra

Produktionstechnik Mögliche Soja - Krankheiten in Deutschland:

- Sclerotinia
geringe Bedeutung in Deutschland
nur bei feuchtwarmer Witterung
(nach Tabak, Raps, Sonnenblumen)
- Peronospora
- Sonnenbrand
- Virosen und Bakteriosen
- Phomopsis/Diaporte – Komplex,
Auch Samenbürtig → Kein Nachbausaatgut!
- Derzeit keine zugelassenen/genehmigten Fungizide
Soja ist eine Gesunde Frucht in Deutschland im Gegensatz zu Amerika
- Bei Sclerotinia Anbaupause von 2 Jahren und tolerante Sorten wie Abelina nutzen! Fruchtfolge!



Sclerotinia bei Soja

Sclerotinia Schadbild:

- Schadbild ähnlich Sonnenblumen
- „Schimmel ähnlicher“ Belag am Stängel
- Sclerotien sind an der Außenseite des Stängels, nicht im Innern wie bei Raps
- Immer nesterweise Befallsbeginn



Sclerotinia:

- Kaum Sclerotinia in den Trockenregionen
- Sclerotinia kann in feuchten Regionen auftreten, braucht feucht warme Witterung
- Es müssen Sclerotien im Boden vorhanden sein (Fruchtfolgen mit Kreuzblütern wie Raps, Sonnenblumen, Tabak, Kopfsalat...)
- Manchmal tritt in feuchten Regionen Sclerotinia auf, obwohl in der Vergangenheit keine engen Fruchtfolgen mit Raps, Sonnenblumen.....

Woher könnten die Sclerotien kommen?

- Unbemerkte Vermehrung durch Unkräuter?
- Unbemerkte Vermehrung in Zwischenfruchtbeständen im Herbst?
→ Ja es gibt starke Hinweise auf Vermehrung in Senf im Herbst!

Sclerotinia:

Mögliche Abhilfen:

- Vorsichtshalber Senf als Zwischenfrucht meiden, falls warm/feuchte Region und Senf regelmäßig im September dichte Bestände bildet
- Problem: Auch Kleearten werden von Sclerotinia befallen
- Derzeit scheint Phacelia am besten geeignet
- Keine engen Fruchtfolgen mit Soja, mindestens 2 Jahre Anbaupause
- Lange Anbaupausen einhalten zu Raps, Sonnenblumen, Tabak, Kopfsalate, Kleearten.....
- Sorgfältige Unkrautbekämpfung (Kreuzblüter)
- Keine Zulassung/Genehmigung für Fungizide in Soja
- Einsatz von Contans WG? Kaum Erfahrung bei Soja vorhanden
- Tolerante Sorten wie z.B. Sirelia anbauen (siehe österreichische Liste)

Peronospora:

- Tritt häufig bei feuchtwarmer Witterung im Juni/Juli auf
- Ertragsverluste unwahrscheinlich
- Kein Zulassung/Genehmigung für Fungizide in Soja
- Sortenunterschiede vorhanden, sind aber kein Auswahlkriterium, andere Sorteneigenschaften wichtiger



Produktionstechnik Krankheiten: Bakteriosen

- Eckige Blattnekrosen mit einem chlorotischen Hof
- Teilweise sind die Blätter zerrissen wie nach einem Hagelschaden
- Trat 2021 vorwiegend während der Blüte auf mehreren Blatt Etagen auf
- Neue nachwachsende Blätter in der Regel gesund, die Krankheitssymptome verwachsen sich wieder
- Kühle, feuchte Witterung begünstigt die Entwicklung der Krankheit



Bild: LFL

Virusbefall mit Sojabohnenmosaikvirus

- In der Regel nur Einzelpflanzen betroffen
- Infektion über Saatgut möglich
- Sortenunterschiede vorhanden
- Ertragsverluste? Unwahrscheinlich unter deutschen Bedingungen
- Weitere Informationen siehe Taifun Sojainfo:
https://www.sojafoerderring.de/wp-content/uploads/2017/03/Sojainfo_26_2017.pdf



Bild: LKP Matzka Julia

Produktionstechnik Mögliche Soja - Schädlinge in Deutschland:

- Taubenfraß
- Feldhase
- Bohnenfliege
- Distelfalter



Produktionstechnik

Schädlinge: Starker Taubenfraß bei verzögertem
Feldaufgang auf grobkrümeligen Keuperton



Produktionstechnik

Schädlinge: Tauben

Totalschaden durch Taubenfraß in
der Köln – Aachener Bucht



Erfolgreiche Taubenabwehr
in der Köln Aachener Bucht,
1 km vom vorherigen Feld mit
Totalschaden entfernt



Produktionstechnik

Schädlinge:



12.05.2012 Schaden durch Bohnenfliege auf **schluffiger** Teilfläche durch:

- Zu tiefe Saat
- Walzen
- Kalte und nasse Witterung



Bohnenfliege:

- Bohnenfliege kommt Deutschlandweit vor
- Larven der Bohnenfliege schädigen die Keimlinge von Soja
- Mais und andere Frühjahrskulturen können auch befallen werden
- Schädigungsgefahr in der Regel nur auf „weißen Schluffböden“, bei zu tiefer Saat, Walzen und nachfolgender nasskalter Witterung
- Keine chemische Bekämpfung möglich

Abhilfe bei Schluffböden:

- Nicht zu tief säen, nicht Walzen
- Richtige Saatzeit: Wichtig: schnellen Feldaufgang sicherstellen
- Säen, wenn warme Witterungsphase gemeldet ist
- Nicht säen bei drohender nass – kalter Witterungsphase

Produktionstechnik Distelfalter:

- Tritt in manchmal auf (v.a. in Süddeutschland)
- Die Raupen können massive Fraß - Schäden verursachen
- Bekämpfung erst nach Erreichen der Schadschwelle → Achtung: Häufig nesterweise Starkbefall im inneren des Schlages, nicht nur am Feldrand kontrollieren!
- Nach Schlupf der neuen Schmetterlinge keine Schädigung mehr → Distelfalter fliegt weiter und bildet ggf. neue Generation
- Schadschwelle: 20 Raupen je laufenden Meter, bzw. 1- 2 Befallsherde pro 100 m²
- Konventioneller Landbau: 75 ml/ha Karate Zeon zugelassen
- Ökolandbau: BT Präparat (*Bacillus thuringiensis*) 1,5 kg/ha Xen Tari, Genehmigung nach §22/2 PSG muss einzelbetrieblich beim zuständigen Pflanzenschutzdienst des Bundeslandes beantragt werden. Sammelantrag ist auch möglich





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Weitergehende Informationen unter:

www.sojafoerderring.de

