

Soja - Mechanische Unkrautregulierung

Riedlingen, 28. Juni 2016
LTZ Soja-Netzwerk
Janina Schmid



Landwirtschaftliches
Technologiezentrum
Augustenberg



Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja – Mechanische Unkrautregulierung

- Voraussetzungen und vorbeugende Maßnahmen
- Direkte Regulierung
- Weitere Möglichkeiten



Soja – Mechanische Unkrautregulierung



- Oberrheingraben
- Sehr feuchtes Frühjahr
- Sandige Böden

Soja – Mechanische Unkrautregulierung

- Am Kaiserstuhl
- Sehr feuchte Bedingungen während der Anfangsentwicklung



Soja – Mechanische Unkrautregulierung



- Raum Karlsruhe
- Lössböden
- Trockenes Frühjahr

Soja – Mechanische Unkrautregulierung

- Landkreis Ravensburg
- Sehr feuchte Bedingungen nach der Aussaat



Soja – Mechanische Unkrautregulierung



Soja – Mechanische Unkrautregulierung



Soja – Mechanische Unkrautregulierung



Soja – Mechanische Unkrautregulierung



Vorbeugende Maßnahmen



Vorbeugende Maßnahmen

- Selbst nach langjährigem Herbizideinsatz 1.500 bis 18.000 Samen/m²
- Auflauftrate von ca. 3%
- Auflaufen von 1 Pflanze bringt bis zu 20.000 neue Samen ₁

Fruchtfolge

- Konkurrenzstarke Vorkulturen: Roggen, Triticale, Hafer
- Wechsel von Sommerungen/ Winterungen und Hackfrüchten/ Getreide
- Zwischenfrüchte
- Klee gras in der Fruchtfolge (möglichst aber nicht vor Soja)

Aktiver Boden

- Bodenlebewesen/ Pilze/ Bakterien vernichten Unkräuter direkt nach der Keimung
- Fruchtfolge/ Zwischenfrüchte beeinflussen das Bodenleben

Quellen: 1. Hänsel, M., Naturland Fachberatung



Standorteinfluss

Schlag/ Klima

- Ausreichend Wärme für zügige Jugendentwicklung
- Niedriger Steinbesatz
- Eher meiden: Disteln, Ampfer, Quecke
- Auch problematisch: Winden, schwarzer Nachtschatten



Bodenbearbeitung mit Blick auf die Unkrautregulierung

Grundsätzlich gilt: Verdichtung vermeiden, Bodenfeuchte erhalten

- Stoppelbearbeitung vorschalten (v.a. bei Wurzelunkräutern im Schlag)
- Pflug
 - v.a. bei hohem Unkrautdruck
 - spätestens im Februar, bei schweren Böden schon im Spätherbst (Wasserverdunstung reduzieren)
 - Bei geringen Frühjahrsniederschlägen eher auf den Pflug verzichten
 - Bei Wurzelunkräutern im Frühjahr
 - Bei Druck von Wurzelunkräutern nach dem Getreide Pflügen und mind. 1 Monat für die Saatbettbereitung einplanen?
- Grubber
 - Wenn Unkrautdruck niedrig (z.B. Getreidevorfrucht)
 - Bevorzugt im Spätherbst bei trockenem Boden
- Reduzierte Bodenbearbeitung ist nur bedingt zu empfehlen
- Flache Saatbettbereitung um Bodenwasseranschluss zu erhalten



Unkrautkur vor der Saat

Ablauf

Übliche Saatbettbereitung bereits 6 Wochen vor Aussaat

→ Unkrautkeimung

→ Oberste Bodenschicht bearbeiten (**max. 4-5cm tief**) – flach aber gründlich, z.B.

- Kultiege
- Striegel
- Flachgrubber?

→ Falls möglich 2-4 Bearbeitungen im Abstand von 10-14 Tagen

- Versuche zeigten: je höher der Unkrautdruck, desto wichtiger und erfolgreicher die Unkrautkur
- Weiterer Effekt: Förderung der Bodenerwärmung- und belüftung



Sätechnik

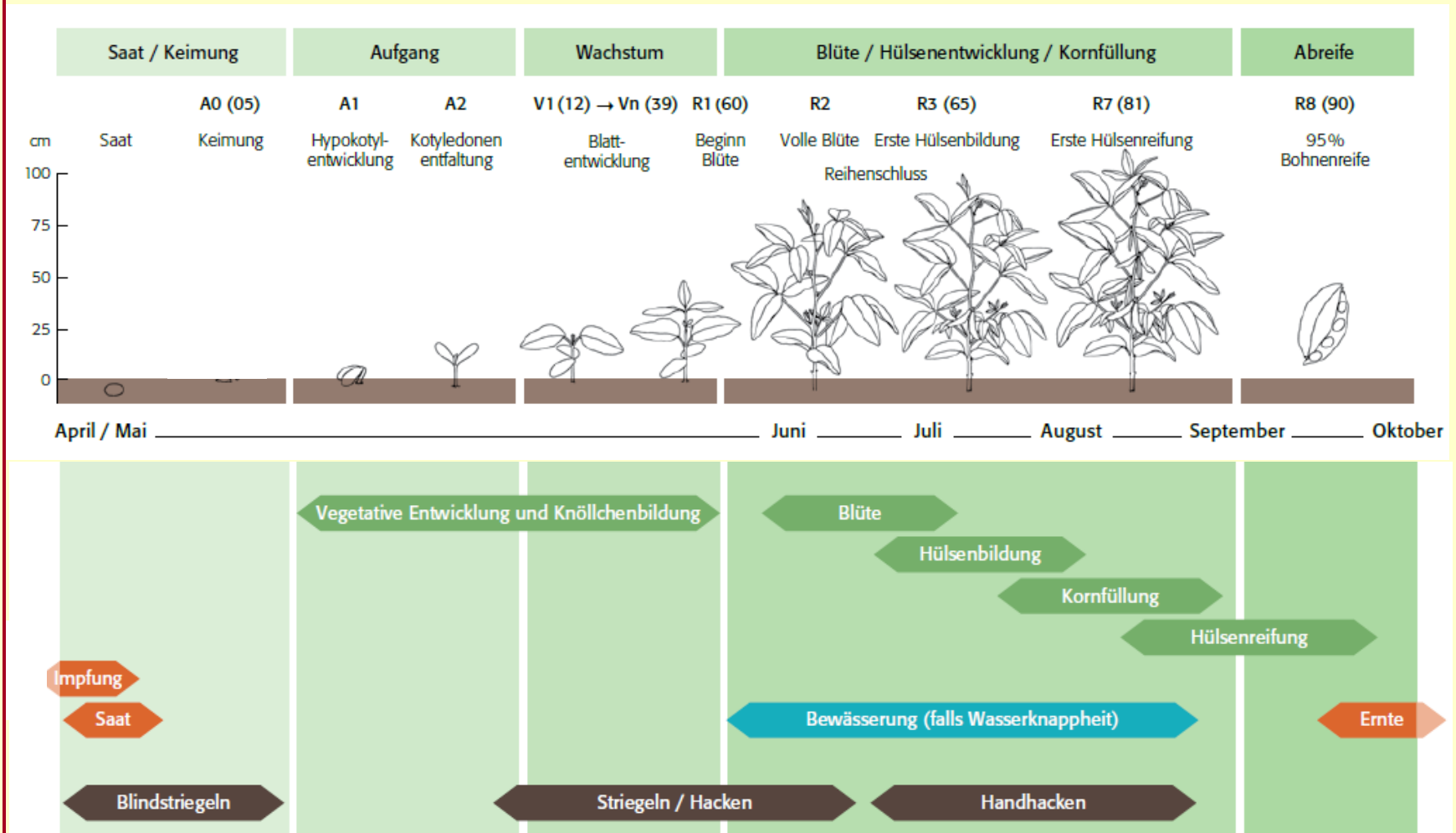
- Reihensaat (12,5cm/ 37,5cm/ 50cm/ 75cm)



Direkte mechanische Regulierung



Zeitpunkt



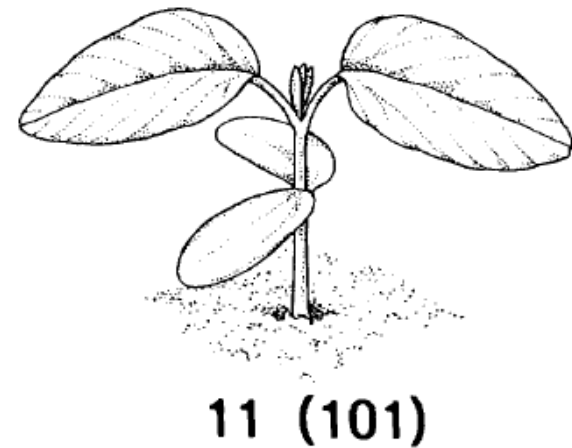
Entwicklungsschema Soja- Quelle: FiBL Deutschland



Gefördert durch:
 Bundesministerium
 für Ernährung
 und Landwirtschaft
 aufgrund eines Beschlusses
 des Deutschen Bundestages

Striegel

- Unkraut bekämpfen bevor man es sieht!
 - Blindstriegeln (ca. 3-4 Tage nach Saat);
 - Keimlinge sehr empfindlich → relativ tiefe Saatgutablage
- Nächster Durchgang wenn 1. Laubblattpaar entfaltet
- Striegeln allein genügt nicht
- Bei häufigem Striegeleinsatz Saatstärke um ca. 10% erhöhen



Striegel



Striegel



Zeitpunkt

	Saat	Keimung (BBCH 05)	Aufgang	1. Blattpaar (BBCH 10) (BBCH 12)		Wachstum (BBCH 32) (BBCH 39)		Blüte (40–60 cm)	
									
Ganzflächige Unkrautregulierung									
Striegel	8–12 km/h ●●●●● UK < 1–2 cm	3–8 km/h ●●●●● UK < 1 cm		2–3 km/h ●●● UK < 1 cm	3–5 km/h ●●● UK < 1 cm	5–8 km/h ●●●●● UK 1–3 cm	6–12 km/h ●●●●●●● UK < 3 cm		Bei jungen Pflanzen langsam fahren, damit diese nicht zugedeckt werden!
Rollhacke	10–20 km/h	10–20 km/h UK < 1 cm		6–10 km/h UK < 1 cm	10–15 km/h UK < 1 cm	10–20 km/h UK < 1 cm	10–20 km/h UK < 1 cm		Bei jungen Pflanzen langsam fahren, damit diese nicht zugedeckt werden!
Rollstriegel	8–12 km/h ●●●●● UK < 1–2 cm	3–4 km/h ●●● UK < 1 cm		2–6 km/h ●●● UK < 1 cm	4–6 km/h ●●● UK < 1 cm	8–10 km/h ●●●●● UK < 1–2 cm			Gut auf steinigen Böden, verstopft kaum.
Unkrautregulierung zwischen den Reihen									
Scharhacke		3 km/h *	3 km/h *	3 km/h *	3 km/h UK < 5 cm	5 km/h UK < 10 cm	5–10 km/h UK < 10 cm	5–10 km/h UK < 10 cm	Bei jungen Pflanzen Schutzscheiben anbringen, in älteren Beständen anhäufeln.
Sternhacke						3–6 km/h UK < 10 cm	3–6 km/h UK < 10 cm		Maximale Bearbeitungstiefe 5 cm. In älteren Beständen anhäufeln.
Zusatzhackeelemente zur Unkrautregulierung in den Reihen									
Torsionshacke				3 km/h UK < 1–2 cm	3–6 km/h UK < 2–3 cm	3–6 km/h UK < 2–3 cm			Ideal in Kombination mit Striegel oder Hackgerät.
Flachhäufler		3 km/h ● *	3–4 km/h ● *	3–5 km/h ●● *	3–6 km/h ●● UK < 2–3 cm	5–7 km/h ●●● UK < 2–3 cm	5–10 km/h ●●●●● UK < 5 cm	5–10 km/h ●●●●● UK < 5 cm	Deckt Unkräuter in der Reihe zu. Nicht ideal auf steinigen Böden.
Fingerhacke		3 km/h ● *	3–4 km/h ● *	3–5 km/h ● *	3 km/h ●● UK < 2–3 cm	5 km/h ●●● UK < 2–3 cm	5–10 km/h ●●●●● UK < 5 cm	5–10 km/h ●●●●● UK < 5 cm	Bis BBCH 10 kein Eingreifen der Finger in die Reihe möglich.

UK = Unkraut (Länge bzw. Größe in cm)

* leichtes, einmaliges Anhäufeln im Stadium Saat bis 1. Laubblattpaar in der Reihe möglich, Saatreihe muss erkennbar sein

Geräteeinsatz: ■ Einfach, optimal ■ Relativ einfach ■ Mit Vorsicht ■ Nicht empfohlen!

Geräteeinstellung: ● schwach ●●●●● stark

Quellen: CETIOM, Agridea, Expertenbefragung

Hacke

- Einfache Gänsefußhacke genügt
- 1. Durchgang mit Hohlschutzscheiben
- 2-4 Durchgänge



Hacke- Anbauelemente



Weitere Möglichkeiten



Weitere Möglichkeiten



Mischkultur, Direktsaat, ...



Soja – Versuche BW 2015,16

- **Herbizideinsatz/ mechanische Unkrautregulierung** - Standorte an Landratsämtern, LTZ und Univ.
- **Direktsaat konventionell** - Stifterhof
- **Direktsaat ökologisch** - Müllheim

