

MERKBLATT FÜR DEN BIOLOGISCHEN ANBAU



SOJA



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture
et du Développement rural

BODENVORBEREITUNG

- Zeitiges Pflügen (Spätherbst oder früher Frühling)
- Grunddüngung (2 - 4 Wochen vor Saat): Kalk, Phosphor (Ziel: P_2O_5 : 10 - 12 mg / 100g tr. Boden, pH: 6,5 - 7); kein Stickstoff
- Falsches Saatbett anlegen (2-3 Wochen vor Saat) und auflaufendes Unkraut mit Flachgrubber oder Eggenkombi 1-2 mal im Abstand von 7-10 Tagen flach eggen (Abb.1)
- Saatbett möglichst eben zur Verringerung der Ernteverluste (niedrige Hülsen)

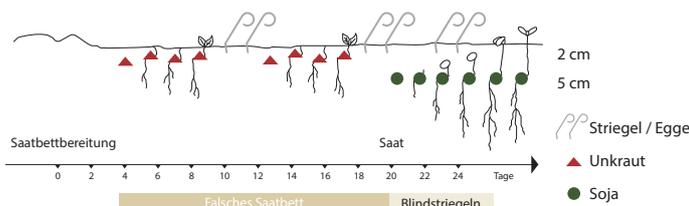


Abbildung 1: Zeitpunkte Unkrautkur oder falsches Saatbett und Blindstriegelein (Bernet et al., 2016).

IMPfung

Impfung essentiell (auch Fix-Fertiges Saatgut impfen) mit HISTICK Soy (BASF), Rizoliq TOP S (De Sangosse); kein Radizin!

- Impfmittel kühl und lichtgeschützt lagern, nicht über 25°C
- Impfen im Schatten, am besten morgens
- Gutes Mischen von Impfmittel und Saatgut z.B. mit sauberem Betonmischer, Verklumpung vermeiden, anschließend zügiges aussäen
- Keine Beizmittelreste in Sämaschine
- Bei Wasserzugabe darauf achten, dass dies chlorfrei ist
- Überprüfung der Impfung Mitte Juni: mindestens 10 Knöllchen pro Pflanze

STANDORT VORAUSSETZUNG

- Leicht erwärmbare Böden, gute Wasserführung; Sandböden und steinige Böden nur mäßig geeignet (schlechte Wasserspeicherung bzw. problematisch beim Maschineneinsatz)
- Kaltluftsenken, Spätfrostlagen, Waldrand meiden
- Verunkrautete Schläge und Verdichtung meiden
- Vorfrucht: keine Leguminosen und keine Sklerotinia-Wirtspflanzen als Vorfrucht; stickstoffzehrende Vorfrüchte sehr geeignet. Winterbesser als Sommergetreide, Sommergetreide besser als Körnermais (Tab.1)
- Zwischenfrucht: abfrierende Zwischenfrucht sehr geeignet: Getreide, Süßgräser-Gemenge (Hafer, Roggen, Hirse, Sorghum) und Phacelia; kein Leguminosen, Sonnenblumen, oder Kreuzblütler Arten (Senf)
- Mind. 4-jähriger Anbauabstand zu Wirtspflanzen von Sklerotinia (Sonnenblume, Raps)
- Geringe N_{min} -Vorräte
- Vorfruchtwirkung der Soja ähnlich Erbse, gute Bodenstruktur und Vorfruchtwert, 30-50 kg N-Einsparung/ha für Folgefrucht

Tabelle 1: Eignung verschiedener Kulturen als Vor- oder Folgefrucht (Bernet et al., 2016).

	Sehr geeignet	Ungeeignet
Vorfrucht	Getreide, Mais, Zuckerrüben	Kleegras, Erbsen, Ackerbohnen
Folgefrucht	Getreide, Kartoffeln, Mais	Zuckerrüben

SAAT

Saat bei:

- Mind. 10 °C Bodentemperatur sowie ein Anstieg im weiteren Verlauf
- Nach der Saat warmes, wüchsiges Wetter, 14 Tage Hochdruckphase optimal
- **Ideal:** Ende April - Mitte Mai: Möglichst bis zum 10. Mai, spätestens bis zum 15. Mai

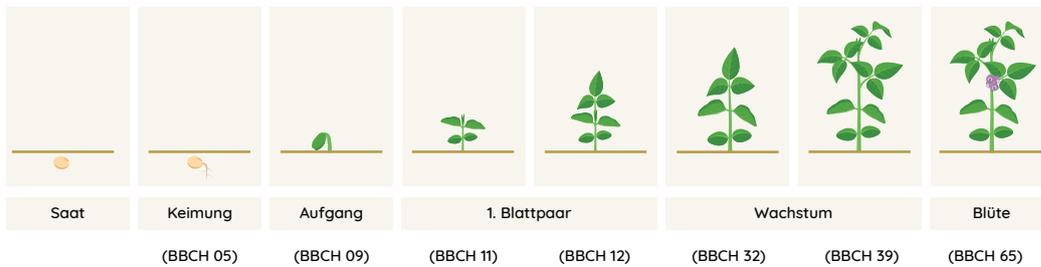
Sorte: Reifegruppe mind. 000 (z.B. Merlin, Abelina, Obelix, Amarok; s. IBLA Sortenempfehlung)

Sämaschine:

- Im Schatten befüllen und abdrehen
- Drill- oder Einzelkorntechnik mit Kreiselegge
- Saattiefe: 4 cm (kontrollieren!)
- Reihenabstand: 12,5 - 35 cm, bei Reihenhacke 37,5 - max. 50 cm
- Saatstärke: 65 Pflanzen / m²
- Bei der Saat langsam fahren (max. 6 km/h), um Fehlstellen zu vermeiden!

BEIKRAUTREGULIERUNG

- Verdichtung vermeiden, kein Anrollen nach der Saat!
- Blindstriegelein 3-5 Tage nach der Saat (Abb. 2)
- ab BBCH 11 / Erstes Laubblattpaar voll entfaltet
 - Striegel mit wenig Zinkendruck bei 2-3 km/h bis 4. Laubblattpaar (BBCH 14) -> hohe Pflanzenverluste möglich (bei starker Verunkrautung ungeeignet)
 - Hacken mit Vorsicht bei 3 km/h (Scharhacken sehr geeignet zur Beikrautregulierung auch auf verunkrauteten Flächen; Vorsicht vor Verstopfungen bei extrem verunkrauteten Flächen)
 - Erst ab spätem Vormittag regulieren (Pflanzen elastischer)
- ab BBCH 12 / Zweites Laubblattpaar bis Reihenschluss
 - Scharhacke bei 5 km/h alle 10-14 Tage
 - Fingerhacken bei 5 km/h (mit Vorsicht anzuwenden; Stärke der Fingerhacken an Bodenart anpassen: weiche oder harte Finger)



GANZFLÄCHIGE UNKRAUTREGULIERUNG

	8-12 km/h **** UK < 1-2 cm	3-8 km/h **** UK < 1 cm		2-3 km/h **** UK < 1 cm	2-5 km/h **** UK < 1 cm	5-8 km/h **** UK < 1 cm	6-12 km/h **** UK < 1 cm		
STRIEGEL									Bei jungen Pflanzen langsam fahren, damit diese nicht zugedeckt werden!
ROLLHACKE				2-6 km/h UK < 1 cm	4-6 km/h .. UK < 1 cm	8-10 km/h ... UK < 1 cm	10-20 km/h UK < 1 cm		Bei jungen Pflanzen langsam fahren, damit diese nicht zugedeckt werden!
ROLLSTRIEGEL				2-6 km/h UK < 1 cm	4-6 km/h .. UK < 1 cm	8-10 km/h ... UK < 1 cm			Gut auf steinigem Böden, verstopft kaum.

UNKRAUTREGULIERUNG ZWISCHEN DEN REIHEN

SCHARHACKE				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 langsam fahren, damit diese nicht zugedeckt werden!
STERNHACKE						3-6 km/h UK < 10 cm	3-6 km/h UK < 10 cm		Maximale Bearbeitungstiefe 5cm. In älteren Beständen anhäufeln.

ZUSATZHACKELELEMENTE 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					3-6 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	Bei jungen Pflanzen langsam fahren, damit diese nicht zugedeckt werden!
FINGERHACKE					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	Gut auf steinigem Böden, verstopft kaum.

UK= Unkraut (Länge bzw. Größe in cm)

Geräteinsatz: ■ Einfach, optimal ■ Relativ einfach ■ mit Vorsicht ■ Nicht empfohlen!
Geräteinstellung: • schwach / ***** stark

Abbildung 2: Einsatzzeitpunkte maschinelle Beikrautregulierung (verändert nach Bernet et al., 2016).

ERNTE

- Erntereif: Großteil der Blätter abgefallen, Bohnen rascheln in Hülse
- Ideale Feuchte in Bohnen: 14-16 % (mit Feuchtemessgerät überprüfen; Bohnen dürfen nicht zu trocken sein, da hohe Bruchkorngefahr)
- jede Wiederbefeuchtung des Bestandes nach Erreichen der Reife reduziert Qualität der Körner, daher lieber früher als später ernten und nachtrocknen
- tiefer Schnitt (Ährenheber abbauen); Dreschkorb Öffnung 20-25 mm vorne, 15-18 mm hinten; niedrige Trommeldrehzahl 400-500 U/min wählen
- Hohe Ventilator-Drehzahl

Fahrgeschwindigkeit 4-5 km /h Kontrollieren:

- zu viel Bruchkorn im Tank = zu enge Einstellung des Dreschkorbs
-> Vergrößerung Dreschkorb
- zu viele Hülsen im Erntegut = zu weite Einstellung des Dreschkorbs
-> Verkleinerung Dreschkorb

LAGERUNG

- Reinigung notwendig: Trennung Erntegut von Beikraut um Wiederbefeuchtung zu vermeiden (Reinigung noch am selben Tag!)
- Schonende Nachtrocknung auf 11 % bei max. 40°C (höhere Temperaturen führen zur Denaturierung von Eiweiß)
- Lagerung in BigBags erst, wenn Zielfeuchte erreicht ist

QUELLEN

- Bernet T, Recknagel J., Asam L., Messmer M. (2016). Biosoja aus Europa. URL: <https://shop.fibl.org/chde/mwdownloads/download/link/id/734/>.
- Landwirtschaftskammer Niedersachsen (Hrsg.) (2017). Leitfaden mechanische Unkrautregulierung im Sojaanbau. URL: <https://www.lwk-niedersachsen.de/download.cfm/file/28518.html>.
- Sojafoerderrring (2021). Soja aus Deutschland und Europa. URL: <https://www.sojafoerderrring.de/>.
- Terres Inovia (2021). Soja. URL: <https://www.terresinovia.fr/soja>.
- Zimmer S., Stoll E. (2015). Körnerleguminosen für Luxemburger Äcker. URL: http://ibla.lu/_res/uploads/2016/07/Koernerleguminosen.pdf.

KONTAKT

› LAURA LEIMBROCK
› TEL / +352 26 15 13-77
› EMAIL / leimbrock@ibla.lu

› MATHIEU WOLTER
› TEL / +352 621 678 467
› EMAIL / wolter@ibla.lu

IBLA LUXEMBURG

› ADRESSE /
27, op der Schanz
L-6225 Altrier

› TEL / +352 26 15 13 - 88
› EMAIL / info@ibla.lu
› WEB / www.ibla.lu