

<b>Agronomischer Wert</b>	Guter Futterwert, weil das Sojaprotein eine sehr gute Eiweissqualität aufweist.
<b>Botanik</b>	Körnerleguminose mit Pfahlwurzel, die bis zu 1.5m lang werden kann. Nur 20 bis 80% der Blüten setzen Hülsenfrüchte an.
<b>Herkunft</b>	China, Japan und Südostasien
<b>Standortansprüche</b>	Während der Blüte und der Kornbildung haben die Sojapflanzen einen hohen Wasserbedarf. Soja reagiert während der Blüte empfindlich auf Temperaturen unter 15°C, wobei es zu Blüten- und Hülsenfall kommen kann. Der Wärmebedarf ist ähnlich wie bei mittelspäten bis späten Körnermaissorten.
<b>Bodenanforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tiefgründige, mittelschwere Böden</li> <li>● Steinige, flachgründige oder humose Böden</li> </ul>
<b>Klimaanforderungen</b>	Wärmbeliebig, unter 550 m.ü.M.

# Soja

*Glycine max*

## Allgemeines

### Vorteile und Chancen

- Soja kann mithilfe von Rhizobien und bei einer reduzierten Stickstoffdüngung Luftstickstoff fixieren
- Pfahlwurzel
- Sehr guten Futterwert (Proteinausgleich)
- Finanziell interessant im Biolandbau

Tabelle 1: Basierend auf Deckungsbeiträge 2021, Agridea

### Nachteile und Herausforderungen

- Eine Impfung, entweder des Saatguts oder des Bodens, ist in jedem Fall nötig
- Temperatursumme in weiten Teilen der Schweiz knapp
- Von Jahr zu Jahr stark schwankenden Erträge und die langsame Jugendentwicklung, wodurch es zu Spätverunkrautung kommen kann
- Während der Blüte und Kornbildung hoher Wasserbedarf (Juli bis August)

### Wirtschaftlichkeit

## Anbau

### Fruchtfolge

Bei Soja muss gemäss ÖLN-Vorgaben eine Anbaupause von drei Jahren eingehalten werden. Maximal 25% Soja darf in der Fruchtfolge angebaut werden. Gute Vorkulturen sind Getreide, Kartoffeln, Rüben, Mais und Tabak. Weniger gut

geeignet, aufgrund von Drahtwürmern, ist Kunstwiese. Garn nicht geeignet, wegen diversen



**Saatzeitpunkt** Ab Anfang Mai



**Saadichte** 55 – 65 Körner/m<sup>2</sup>



**Reihenabstand** 12.5 – 50 cm



**Saattiefe** 2 – 4 cm

Krankheiten, sind: Raps, Sonnenblumen, Erbsen und Bohnen. Soja ist zudem eine sehr gute Vorkultur für Getreide.

### Sortenwahl

Bei Soja wird zwischen sehr frühen, frühen, mittelfrühen und mittelspäten Sorten unterschieden. Im Ertrag schneiden die mittelfrühen und

mittelspäten Sorten Toutatis, Galice, Aurelina, Opaline und Paprika am besten ab. Von diesen Sorten schneidet jedoch Opaline in der Standfestigkeit und beim Proteingehalt am schlechtesten ab. Den höchsten Proteingehalt erzielt die mittelspäte Sorte Aurelina.

Weitere Informationen finden sich auf der [Liste der empfohlenen Sorten](#).

### Saatbettvorbereitung

Das Saatbett sollte auf eine Tiefe von 4 bis 5 cm mittelfein bearbeitet werden. Der Boden darf leicht schollig sein. Die Saatbettbereitung ist vorzugsweise mit gezogenen Geräten durchzuführen. Sowohl Mulchsaat als auch Strip till und Direktsaat können in Betracht gezogen werden. Bei schweren Böden sind für die Mulchsaat ein bis zwei Durchgänge für die oberflächliche Bodenbearbeitung nötig.

Direktsaat ist nur bei einer guten Bodenstruktur und bei genügend erwärmten Böden zu empfehlen.

### Saat

Um einen optimalen Start zu gewährleisten, sollte die Bodentemperatur in 5 cm Tiefe höher als 10°C sein.

Damit eine gute Stickstoffversorgung gewährleistet werden kann, ist es auf jeden Fall notwendig, entweder das Saatgut oder den Boden mit den richtigen Knöllchenbakterien (*Bradyrhizobium japonicum*) zu impfen.

### Düngung

## Krankheiten und deren Bekämpfung

### Sklerotinia (Rapskrebs)

- **Bedeutung** Sehr wichtige Fruchtfolgekrankheit, die zu hohen Ertragsausfällen führen kann. Andere Wirtspflanzen sind Raps, Sonnenblumen, Bohnen und diverse Unkräuter.

- **Schadbild** Es sind ein weisslicher Pilzrasen auf den Stängeln und Schoten, sowie schwarze Sklerotien mit einem Durchmesser von 2–5 mm sichtbar.
- **Günstige Umweltbedingungen** Feuchte Stellen innerhalb einer Parzelle.
- **Vorbeugung** Anbaupause einhalten, Reihenabstand von mindestens 35cm und standfeste



Abbildung 3: Soja im 1- bis 2-Blattstadium.



Abbildung 3: Bakterienbrand an Sojabohnen.

Quelle: [Bakterienbrand \(pflanzenkrankheiten.ch\)](#)

Referenzertrag: 30 dt/ha

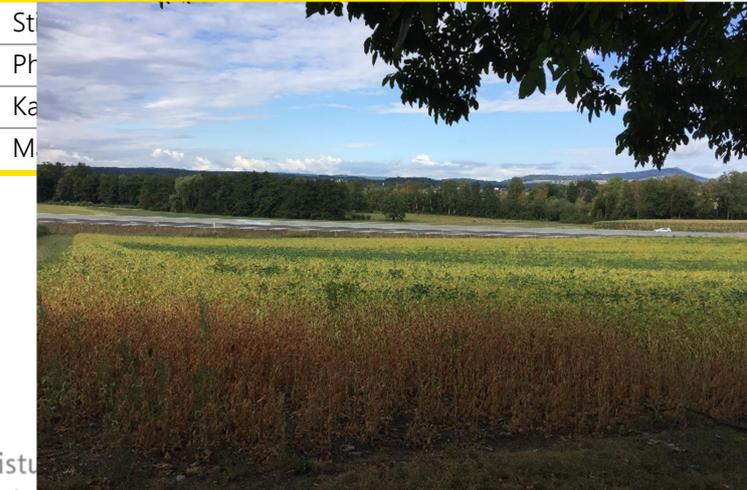


Abbildung 3: Mit Sklerotinia befallenes Sojafeld.

Sorten wählen.

- **Direkte Bekämpfung** Nicht möglich.

### Falscher Mehltau

- **Bedeutung** Gering.
- **Schadbild** Anfangs gelbe Flecken auf den Blättern und gräulicher Pilzrasen auf der Blattunterseite. Später auch braune, eckige Flecken.
- **Günstige Umweltbedingungen** Feuchtwarme Witterung.
- **Vorbeugung** Gesundes Saatgut verwenden und Ernterückstände einarbeiten.
- **Direkte Bekämpfung** Nicht möglich.

### Bakterienbrand

- **Bedeutung** Gering.
- **Schadbild** Nekrotische Flecken umgeben von farblosem Rand. Auf der Blattunterseite sind glänzende Flecken zu sehen.
- **Günstige Umweltbedingungen** Viel Regen und kühle Witterung.
- **Vorbeugung** Anbaupause einhalten und gesundes Saatgut verwenden.
- **Direkte Bekämpfung** Nicht möglich.

## Schädlinge und deren Bekämpfung

### Distelfalter

- **Bedeutung** Gering, aber gelegentlich starker Zuflug über die Alpen. Schäden wachsen sich in der Regel wieder aus.
- **Schadbild** Loch- und Blattrandfrass, Blattreste sind versponnen. Die Raupe des Falters ist graugrün bis schwärzlich gefärbt, hat gelbe Flecken und Streifen sowie gelbe Borsten.
- **Bekämpfungsschwelle** 20 Raupen pro Laufmeter oder ein bis zwei Herde pro Are. Die Kontrollperiode erfolgt ab einer Woche nach Faltereinflug und der Probenumfang umfasst 10 x 1m Reihen.
- **Direkte Bekämpfung** Eine Sonderbewilligung der kantonalen Zentralstellen für Pflanzenschutz sind notwendig.

### Bohnenspinmilbe

- **Bedeutung** Gering, teilweise am Feldrand bedeutend.
- **Schadbild** Von der Befallsstelle her vergilbende Blätter, die sich einrollen und vertrocknen.
- **Günstige Umweltbedingungen** Trockene Stellen und Parzellenrand.
- **Vorbeugung** Angepasste Bewässerung.
- **Direkte Bekämpfung** Es gibt keine Möglichkeit zur Bekämpfung, der Befall sollte aber der kantonalen Zentralstelle für Pflanzenschutz gemeldet werden.

## Unkrautbekämpfung

### Mechanisch

Im Sojaanbau kann die Unkrautregulierung mechanisch erfolgen, wenn der Reihenabstand bei der Saat genügend gross (> 17 cm) gewählt wurde. Der Hackstriegel sollte nur vor dem Auflaufen und wenn das Saatgut genügend tief (3 bis 4 cm) abgelegt wurde, verwendet werden. Ansonsten können die Stängel umgeknickt werden, wodurch dann die Hülsen bei der Ernte zu tief liegen. Nach dem Auflaufen kann ab dem Zwei-Knoten-Stadium ein Reihenhackgerät eingesetzt werden, allerdings gibt es keine Wirkung in der Reihe. Der Vorteil der mechanischen Unkrautbekämpfung ist, dass der Boden besser durchlüftet wird, wodurch die Knöllchenbakterien gefördert werden.

### Chemisch

Meistens werden Voraufaulherbizide verwendet, weil das Wirkungsspektrum im Nachauflauf weniger breit ist.

## Ernte



Zeitpunkt

Von Anfang September bis Anfang Oktober



Ertrag

30 bis 40 dt/ha

### Tipps aus der Praxis

- Saatbett sollte eben sein, mit wenig Erdschollen oder Steinen an der Oberfläche, da tief gedroschen wird.
- Möglichst spät aber bis Mitte Mai säen für ein schnelles Wachstum (speziell bei mechanischer Unkrautbekämpfung), bei zu später Saat erfolgt Ernte erst im Oktober.



### Das Wichtigste in Kürze

Soja ist eine Leguminose mit einem guten Futterwert, die mithilfe von Rhizobien Stickstoff fixieren kann. Die Erträge schwanken stark von Jahr zu Jahr und erreichen im Schnitt 30 bis 40 dt/ha. Während der Blüte und Kornbildung von Juli bis August, ist der Wasserbedarf hoch. Soja ist zudem eine sehr gute Vorfrucht für Getreide.

### Weiterführende Informationen

Alle **Versuche** rund um den Sojaanbau finden Sie hier: [Übersicht Sojaanbauversuche](#)

Aktuelles und umfassendes **Fachwissen** rund um den Sojaanbau finden Sie hier: [Übersicht Fachwissen Soja](#)

Sojakuchen und Extraktionsschrot sind ein wertvolles Proteinfutter, das als Direktfuttermittel in der Milchkuh- und Muttersauenfütterung eingesetzt werden kann. Bio-Soja kann auch zu Tofu verarbeitet werden.

### Quellen

- Datenblätter Ackerbau, 2021, Agridea
- Deckungsbeiträge, 2020, Agridea
- Düngung von Ackerkulturen / GRUD, 2017

### Impressum

#### Strickhof

Bereich Pflanzenbau und Agrartechnik  
Eschikon 21  
CH-8315 Lindau

#### Fachverantwortung

- Martin Bertschi  
+41 58 105 98 76  
martin.bertschi@strickhof.ch
- Manuel Peter  
+41 58 105 98 66  
manuel.peter@strickhof.ch

© Strickhof, Herbst 2021