

# BIO AUSTRIA Beratungsblatt



*Soyabohne*

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

  
**LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums:  
Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.



[www.bio-austria.at](http://www.bio-austria.at)

# Inhalt

## Sojabohne

- 3 Ansprüche an Boden und Klima
- 3 Düngung
- 3 Bodenvorbereitung
- 4 Sorten
- 4 Impfung
- 4 Anbau
- 5 Beikrautregulierung
- 5 Krankheiten
- 5 Ernte
- 5 Soja als Zweitfrucht

### Impressum

Beratungsblatt Sojabohne

### Autoren

Wolfgang Kober, Bio Ernte Steiermark

Herbert Breuer, BIO AUSTRIA Niederösterreich & Wien

Wolfgang Binder-Laki, BIO AUSTRIA Burgenland

### Gestaltung

René Andritsch, M. A.

### Titelfoto

Bio Ernte Steiermark/Wolfgang Kober

### Layout

Helga Brandl

# Sojabohne

Die Sojabohne gehört zur Familie der Leguminosen; aus den weißen oder lila Blüten entwickeln sich 3 bis 4 cm lange, behaarte Hülsen, die je 2 bis 4 Samen enthalten. Die Blüte setzt ca. 7 - 8 Wochen nach dem Auflaufen ein, die Blühdauer beträgt bei der Einzelpflanze 2 - 3 Wochen. Die Sojabohne hat – abhängig von der Reifegruppe – eine Vegetationszeit von 150 - 180 Tagen.

## Ansprüche an Boden und Klima

Die Sojabohne braucht einen lockeren, gut durchlüfteten Boden; er soll tiefgründig sein, eine gute Wasserhaltefähigkeit haben und der pH-Wert soll zwischen 6,0 und 7,0 liegen. Ungeeignet sind staunasse, verdichtete, steinige und flachgründige Böden.

Der Wärmebedarf der Sojabohne ist hoch, sie kann daher nur in guten Körnermaislagen angebaut werden, das Temperaturoptimum für das Wachstum liegt bei 20 - 25 °C. Der Wasserbedarf der Sojabohne beträgt ca. 500 mm, wobei der Hauptbedarf von etwa 300 mm in der Zeit von Anfang Juli bis Mitte August (zur Blüte) zu decken ist.

## Fruchtfolge

Sojabohnen haben keine hohen Ansprüche an die Vorfrucht, günstige Vor- und Nachfrüchte sind die Getreidearten. Sojabohne ist selbstverträglich. Bei Sclerotiniadruck soll eine Anbaupause gemacht werden. Es hat sich auch gezeigt, dass nach nochmaligem Sojaanbau eine bessere Infektion mit Knöllchenbakterien stattfindet.

Die Vorfruchtwirkung der Sojabohne ist mit „Null“ zu kalkulieren. Für Starkzehrer (z.B. Winterweizen mit Speiseweizenqualität) ist sie meist nicht ausreichend. Die Sojabohne nimmt in der Jugendentwicklung viel Stickstoff aus dem Boden auf, ein Teil des benötigten Stickstoffs wird auch mit Hilfe der Symbionten aus der Luft fixiert. Der Großteil der Stickstoffmenge wird jedoch mit der Körnerernte vom Feld gefahren.

Nur die relativ geringen Blatt- und Wurzelrückstände bleiben als schnell umsetzbare Stickstoffquelle am Feld. Die Sojabohne kann daher in der Vorfruchtwirkung keinesfalls mit Futterleguminosen (Luzerne, Klee gras od. anderen Leguminosen) verglichen werden, die eine deutlich größere Stickstoffmenge zurücklassen.

**Rechenbeispiel:** bei einem Ertrag von 3.000 kg/ha und einem Proteingehalt von 40% werden ca. 190 kg Stickstoff abgeführt.

## Düngung

Es ist keine Düngung mit Wirtschaftsdüngern notwendig, da sich die Sojabohnen den Stickstoff über die N-Fixierung der Knöllchenbakterien beschaffen.

Auch der Nährstoffbedarf an Phosphor und Kali ist bescheiden, sodass in aktiven, biologisch bewirtschafteten Böden der Bedarf mit dem Einarbeiten einer Gründüngung gedeckt werden kann. Eine Schwefeldüngung für eine bessere Entwicklung der Knöllchenbakterien ist sinnvoll.

**Achtung:** Bei N-Düngung werden wenig bis keine Knöllchenbakterien gebildet, da die Pflanze direkt den Stickstoff aufnehmen kann. Hohe Erträge können nur mit pflanzen-eigenem Stickstoff, über Knöllchenbakterien, erzielt werden.

## Bodenvorbereitung

Da der Boden tief durchwurzelbar sein muss, sollte er bereits im Sommer vor dem Sojaanbau tief gelockert und durch eine nachfolgende Zwischenfrucht lebend verbaut werden. Die Zwischenfrucht sollte durch eine flache Herbstfurche eingearbeitet werden. Im Frühjahr muss eine möglichst wassersparende Saatbettbereitung gemacht werden. Die Verwendung von Zwillingsreifen mit einem angepassten Reifenfülldruck hilft mit, Bodenverdichtungen zu vermeiden. Bei einer abfrostenden Zwischenfrucht ist im Frühjahr auch eine Mulchsaat möglich. Dem Anbau kann auch eine Unkrautkur vorangehen, um der Sojabohne nach dem Auflaufen einen Entwicklungsvorsprung zu geben.

Das Saatbeet sollte gut abgesetzt und nicht zu fein (wegen Gefahr der Verschlammung) sein.



Foto: Pixabay

## Sorten

Bei Sojabohne gibt es – ähnlich wie bei Mais – unterschiedliche Reifegruppen:

- Die Reifegruppe 000 entspricht einer FAO-Zahl (Reifezahl bei Mais) von 260
- die Reifegruppe 00 entspricht einer FAO-Zahl von 290
- die Reifegruppe 0 entspricht einer FAO-Zahl von 300
- Es gibt auch Sojabohnen der Reifegruppe 0000. Diese sind für den Spätanbau bis Ende Juni, oder als Zweitkultur geeignet.

**Bio-Saatgut:** Das aktuelle Bio-Saatgutangebot können Sie auf der Homepage der AGES erfahren: [www.ages.at](http://www.ages.at)  
BIONET [www.bio-net.at](http://www.bio-net.at) oder bei Ihrem BIO AUSTRIA-Landesverband



Foto: Bio Ernte Steiermark/Wolfgang Kober

## Impfung

Um eine ausreichende Stickstofffixierung gewährleisten zu können, muss das Saatgut beimpft sein. Die Impfung hat bei jedem Anbau neuerlich zu erfolgen, da die Knöllchenbakterien kaum im Boden über Jahre ausdauern können. Meist ist Originalsaatgut bereits vorgeimpft. Es gibt aber die Empfehlung auch hier mind. noch einmal zu impfen da man nicht weiß ob das Saatgut irgendwo in der Sonne gestanden ist. Sämtliches andere Sojasaatgut muss vor Ort geimpft werden. Es gibt Impfmittel auf Torfbasis und flüssige Produkte. Das beimpfte Saatgut im Schatten kurz antrocknen lassen und sofort säen. Nicht in der Sonne stehen lassen. Das Impfmittel immer bis zum Verbrauch im Kühlschrank lagern. Das aktuelle Angebot an Impfmitteln kann im Bio-Betriebsmittelkatalog nachgelesen werden.

Laut Inokulationsversuchen der Bio Forschung Austria an verschiedenen Standorten gibt es signifikante Unterschiede zwischen geimpft und unbehandelt.

Es hat sich gezeigt, dass eine mehrfache Konzentration des Impfmittels (bis zu 8-fach) zu höheren Erträgen, Tausendkorngewichten und Proteingehalten führt. In der Praxis bewährt sich auch die Verwendung von zwei verschiedenen Mitteln in der vollen Aufwandsmenge.

Impfmittel gibt es auch in granulierter Form. Dieses kann mit spezieller Saattechnik vor, während oder unmittelbar nach der Saat beim Blindhacken in den Boden eingebracht werden.

## Anbau

Soja braucht eine Bodentemperatur von 8 - 10 °C zur Keimung, sie ist spätfrostverträglich (bis -4 °C), die Saat kann daher bei gut erwärmten Böden ab Mitte April bis Anfang (Mitte) Juni erfolgen.

Das Saatgut sollte auf leichten Böden auf 4 - 5 cm, auf schwereren Böden auf 3 - 4 cm abgelegt werden. Die Saatstärke sollte ca. 60 Körner/m<sup>2</sup> (90 - 110 kg Saatgut/ha, je nach Keimfähigkeit und Tausendkorngewicht) betragen.

Der Reihenabstand liegt zwischen 12,5 - 70 cm, wobei die Saat sowohl mit der Drill- als auch mit der Einzelkornsämaschine erfolgen kann. Da der Reihenabstand kaum einen Einfluss auf die Ertragserwartung hat, empfiehlt sich ein weiter Abstand. Dadurch lässt sich das Unkraut besser regulieren und der Wasserbedarf im Trockengebiet ist etwas geringer.



Foto: Bio Ernte Steiermark/Wolfgang Kober

## Beikrautregulierung

Die Beikrautregulierung ist im Sojaanbau eine große Herausforderung, da die Jugendentwicklung der Pflanze sehr langsam ist und die Spätverunkrautung nach dem Zusammenbrechen der Bestände ein Problem darstellt.

Folgende direkte Regulierungsmaßnahmen werden bei Sojabohne eingesetzt:

### Unkrautkur

Vor der Saat. Etwas späterer Anbau gibt die Möglichkeit einer Beikrautregulierung, aber nur wenn genug Bodenfeuchte vorhanden ist.

### Blindstriegeln

Bei einer Saattiefe von 4 cm möglich, wobei eine gleichmäßig tiefe Saatgutablage eine Grundvoraussetzung ist.

Mit geeigneter Technik ist auch ein Blindhacken möglich. Einfache Geräte dafür sind alle Dammkultur-Hackgeräte.

### Striegeln

Ab Erscheinen der ersten Laubblätter kann Soja gestriegelt werden. Soja verträgt ein relativ kräftiges Striegeln.

### Hacken

Ab dem Zweiknotenstadium kann gehackt werden, meist sind mindestens zwei Hackvorgänge notwendig. Damit möglichst wenig Bodenunebenheiten (Drusch) entstehen, wird am besten ein Hackgerät mit Gänsefußscharen oder ein Fingerhackgerät eingesetzt. Da die Hülsen sehr tief angesetzt werden, muss das Schneidwerk des Mähdreschers knapp über dem Boden fahren.

Daher darf beim Hacken nicht angehäufelt werden, damit nicht Erde und Steine in den Drescher gelangen. Ein zeitversetztes Striegeln, ca. zwei Tage nach dem Hacken, kann größeres Beikraut, welches an einer Wurzel hängt, ausreißen und einen guten Erfolg bringen.

Frühhacken ist beim Durchstoßen möglich. Hier kann die Pflanze bei wüchsigen Wetter auch verschüttet werden.

## Krankheiten

Soja ist grundsätzlich relativ robust gegenüber Krankheiten. Aufpassen muss man aber auf Sclerotinia. Der Pilz befällt das Stängelgewebe bei Soja, aber auch bei Sonnenblume und Kreuzblütler. Hat man solche Kulturen in der Fruchtfolge, kann man durch entsprechende Fruchtfolgeabstände ein Ausbreiten von Sclerotinia verhindern.



Foto: Bio Ernte Steiermark/Wolfgang Kober

## Ernte

Die Ernte erfolgt dann, wenn ein Großteil der Blätter abgefallen ist - wobei durchaus noch grüne Blatteile vorhanden sein können (September/Oktober) - bei einem Wassergehalt der Körner von 13 - 18%. Auf fremd- und zweifarbige Körner ist zu achten.

Die Mähdreschereinstellung erfolgt gleich wie bei der Erbsenernte (Tisch ganz flach, Anbau von Halmheber, niedrige Trommeldrehzahl – ca. 600 U/min, weit offener Korb, viel Wind). Die bis zum Boden hängenden Hülsen sollten nicht abgeschnitten werden, denn ein Verlust von einer Hülse/Pflanze bedeutet eine Ertragsminderung um ca. 2 dt/ha. Speisefähige Ware muss staubfrei geerntet werden (achten auf Maulwurfs- hügeln, etc.).

## Soja als Zweitfrucht

Nach der Ernte von frühräumenden Kulturen, wie Dinkel-Grünkern oder Wintergerste, besteht die Möglichkeit Soja als Zweitfrucht folgen zu lassen. Für den Anbau eignen sich 0000er-Sorten oder sehr frühe 000er-Sorten. Nach dem Anbau empfiehlt sich ein Anwalzen um bei Sommertrockenheit einen guten Bodenschluss zu erreichen. Durchschnittliche Erträge sind beim Anbau von Soja als Zweitfrucht noch möglich.

Weitere Infos zum Sojabohnenanbau erhalten Sie bei den Beratern in Ihrem BIO AUSTRIA Landesverband.  
Die Kontakte finden Sie unter: [www.bio-austria.at/beraterinnen](http://www.bio-austria.at/beraterinnen)