

Anbauanleitung:

SOJABOHNE – EDAMAME

(*Glicine max* L. Merrill)



Familie: Hülsenfrüchtler

Gattung: Glycine

AUCH BEKANNT ALS:

Grüne Sojabohne

Bohnen auf Zweigen



HERKUNFT

Die Sojabohne ist in Ostasien beheimatet. Die ersten schriftlichen Informationen über die Pflanze finden sich in dem Buch "Materia medica" von Kaiser Sheng Nung aus dem Jahr 2838 v. Chr. Die Sojabohne wurde zwischen dem 17. und 11. Jahrhundert v. Chr. in der östlichen Hälfte Chinas domestiziert und dort als Nahrungspflanze angebaut. Seit dem 20. Jahrhundert wurde die Sojabohne auch in der westlichen Welt eingeführt. Edamame ist eine unreife Sojabohne, auch grüne Sojabohne genannt. Wörtlich bedeutet Edamame "Bohnen auf Zweigen".



VEGETATIVE AND GENERATIVE MERKMALE

- Einjährig
- **Pflanzenhöhe:** bis zu 1,5 m, aufrechte, verzweigte Pflanze
- **Reifegrad:** Eingeteilt in Reifegruppen von 000 - 10. Die optimalen Reifegruppen für den Anbau in Europa sind 000 - 5 mit einer Vegetationszeit von 90 bis 120 Tagen.
- **Sorten:** unterscheiden sich durch die Farbe der Samen und Hülsen, von hellfarbigen Bohnen und hellgrünen Hülsen bis zu dunkel-samigen Sojabohnen mit grauen oder hellbraunen Haaren auf den Hülsen.

- **Hülsen:** Eine Hülse enthält in der Regel 2 - 3 Bohnen
- **Stängel:** aufrecht, mit einem dichten grauen oder braunen Flaum aus kleinen Haaren bedeckt
- **Blüte:** Selbstbefruchtend, sehr klein, maximal 6 mm groß. Die Farbe der Blüte ist weiß, manchmal mit einer violetten Schattierung.



BODEN UND KLIMA

- Kurztagpflanze, die empfindlich auf die Beleuchtungsphase reagiert, was ihr geografisches Anbaubereich begrenzt. Je nach Reifegruppe kann die Sojabohne in Europa zwischen 38° und 50° nördlicher Breite angebaut werden.
- Bevorzugt aufgrund ihrer Herkunft eine warme Wachstumsperiode, reichlich Wasser und Sonnenlicht.
- Die optimale Temperatur für den Anbau liegt bei 20 - 25 °C, gleichzeitig resistent gegen kurzzeitige Perioden niedriger Temperaturen und späte Kurzzeitfröste.
- Kann auf den meisten Böden angebaut werden, gedeiht aber am besten auf warmen, fruchtbaren, gut durchlässigen, lehmigen Böden mit einem pH-Wert von 6,5. Flachgründige Böden, schlechte Strukturen und extrem saure Böden sollten vermieden werden.



ANBAUMETHODEN

- Eignet sich sehr gut für den Anbau als Gemüse im Garten, da sie auf kleiner Fläche einen zufriedenstellenden Ertrag liefert und gleichzeitig den Einsatz von Stickstoffdünger reduziert.
- **Aussaatbedingungen:** Sehr empfindlich im Auflaufstadium. Die Bodenvorbereitung vor der Aussaat ist sehr wichtig, um ein glattes, ebenes Saatbett zu schaffen, das einen guten Kontakt zwischen Saatgut und Boden sowie ein gleichmäßiges Auflaufen und Wachstum ermöglicht. Die Umweltbedingungen spielen eine große Rolle im Stadium des Keimlingaufgangs. Starke Regenfälle unmittelbar nach der Aussaat können bei einigen Bodentypen zu Verdichtung und Verkrustung führen, was den Aufgang erschwert.
- **Beimpfung:** Aufgrund des hohen Proteingehalts der Pflanze ist eine hohe Stickstoffzufuhr erforderlich. Das Beimpfen von Sojabohnensaatgut mit stickstofffixierenden Bakterien (*Bradyrhizobium japonicum*) ist kostengünstig und stellt eine umweltfreundliche Stickstoffquelle dar. Wenn Sie Saatgut kaufen, ist das Impfmittel in der Regel inklusive. Das Impfmittel enthält lebende Rhizobium-Bakterienstämme. So ist bei der Beimpfung des Saatguts Vorsicht geboten: Sie sollte sanft, kurz vor der Aussaat (am selben Tag) und im Schatten erfolgen. In der Landwirtschaft oder im Gartenbau kann dies mit einem Zementmischer (für große Mengen) oder in Big-Bags geschehen, wobei Impfstoff und Saatgut vorsichtig vermischt werden.
- **Bedeutung des Aussaatzeitpunkts:** Sojabohnensaatgut ist empfindlich gegenüber kalten Böden, bei denen sich der Aufgang auf 25 Tage verlängern kann. Mit der Aussaat von Sojabohnen sollte begonnen werden, wenn die Bodentemperatur in einer Tiefe von 4 - 8 cm 10 - 12 °C erreicht; unter diesen Bedingungen beginnt der Aufgang nach 5-6 Tagen. Sorten mit längerer Wachstumsphase werden zuerst gesät. Die Reifegruppe ist das wichtigste Kriterium bei der Auswahl einer Sorte. Ist eine Sorte an einem Standort zu früh oder zu spät dran, ist sie in ihrem Leistungspotenzial eingeschränkt. Die optimale Aussaattiefe beträgt 4 - 5 cm.

- **Reihenabstände:** Da Sojabohnen ein großes Verzweigungspotenzial haben, sollte die Pflanzdichte gering sein. **Der häufigste Fehler in der Praxis besteht darin, Sojabohnen etwas zu dicht zu säen, vor allem, wenn die erwartete Keimrate der Samen niedrig ist.** Dies führt manchmal zu sehr dichten Baumkronen, was sich negativ auf die Verzweigung auswirkt, die Lagerbildung verstärkt und den Ertrag verringert. Der empfohlene Reihenabstand beträgt 50 cm. Der Reihenabstand hängt von den Reifegruppen und der Reihenbreite ab und liegt in der Regel zwischen 2 und 4 cm.
- **Unkrautbekämpfung:** Die ersten fünf Wochen nach dem Auflaufen der Sojabohnen sind für die Unkrautbekämpfung am wichtigsten, um Ertragsminderungen zu vermeiden. Der erste Schritt ist die Vorbereitung des Saatbettes, um früh auflaufende Unkräuter abzutöten. Die Unkrautbekämpfung kann mit einer Bodenfräse, einer Egge oder einem Zinkenstriegel erfolgen. Das Hacken oder Eggen und die Bearbeitung der ersten Reihe sind die wichtigsten Maßnahmen, um Verluste durch Unkraut zu verringern. Unter guten Bedingungen schließt sich das Kronendach schnell und die Unkräuter verlieren bald das Rennen.



SCHÄDLINGE UND KRANKHEITEN

- Durch die Ernte im grünen Zustand können viele Krankheiten vermieden werden, die in der späteren Vegetationsperiode der Sojabohne auftreten. Krankheitsmanagement umfasst die Verwendung toleranter oder resistenter Sorten, eine Fruchtfolge mit nicht anfälligen Kulturen wie Mais oder Weizen (reduziert das Vorkommen sojaspezifischer Organismen im Boden), eine gute Bodenbearbeitungspraxis und schließlich den Einsatz von Fungiziden.
- **Weißer Schimmel** (*Sclerotinia sclerotiorum*): pathogener Pilz mit einem breiten Wirtsspektrum einschließlich Sojabohnen, der bei anhaltend kühlen Temperaturen und gesättigten Böden auftritt. Der Pilz dringt in die Pflanzenstängel ein und breitet sich im Gefäßgewebe der Pflanzen aus. Die ersten Symptome sind graue bis weiße Läsionen an den Knoten, die sich rasch über und unter den Knoten ausbreiten und manchmal einen Gürtel um den Stängel bilden. Bald bedeckt weißer, flauschiger Schimmel die befallenen Stellen, vor allem in Perioden hoher Luftfeuchtigkeit.
- **Echter Mehltau** (*Microsphaera diffusa*): tritt spät in der Saison bei kühlem, bewölktem Wetter auf. Die befallenen Blätter weisen weiße bis hellgraue, pulverförmige Flecken auf, die sich vergrößern und die Oberflächen vieler Blätter einer Pflanze bedecken können.
- **Phytophthora - Wurzel- und Stängelfäule** (*Phytophthora sojae*): infiziert die Pflanzen früh in der Saison nach feuchtem Wetter, in der Regel auf lehmigen und verdichteten Böden. Sämlinge können bereits im Boden oder kurz nach dem Auflaufen befallen und abgetötet werden. Die Pflanzen können im Laufe der Saison absterben. An infizierten Pflanzen bilden sich braune Läsionen an den Wurzeln, die Wurzeln verfaulen und zerfallen, und eine dunkle schokoladenbraune Verfärbung des Stängels zieht sich oft von der Bodenoberfläche bis in die unteren Teile der Pflanze.



ERNTE UND VERWENDUNG:

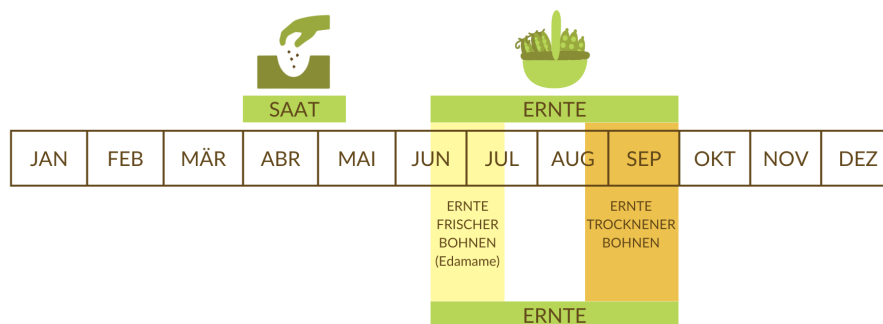
- Ein sehr wichtiger Aspekt für die Erzeugung von Qualitäts-Edamame ist die Ernte, wenn die Schoten zu mindestens 85 % gefüllt sind, aber bevor sie von einem hellen Grün in eine gelbliche Farbe übergehen.
- **Tipp:** Für den besten Geschmack ernten Sie die Schoten abends.
- **Lagerung:** Frische Edamame sollten gekühlt und innerhalb von zwei Tagen verbraucht werden. Gefrorene Edamame können im Gefrierschrank mehrere Monate aufbewahrt werden.
- **Zubereitung:** Edamame lässt sich sehr einfach als Snack oder in Gemüsegerichten und Suppen zubereiten. Die beiden wichtigsten Geschmackskomponenten sind süß und pikant. In Japan und anderen asiatischen Ländern ist kalte, gesalzene Edamame in Kombination mit Bier sehr beliebt. Dafür werden die Schoten in Salzwasser leicht gekocht. Anschließend werden die Samen direkt aus den Hülsen in den Mund gedrückt.



WEITERE INFORMATIONEN

Sojabohnen enthalten zahlreiche gesunde Bestandteile wie Isoflavone, Sojaproteine, Saponine und Ballaststoffe, Kalzium sowie bedeutende Mengen an Vitaminen (A, B und C). Das Sojaprotein hat eine hohe biologische Wertigkeit und enthält alle essentiellen Aminosäuren. Studien haben gezeigt, dass Edamame reich an Sterolen ist - das sind Substanzen, die das Immunsystem stärken und vor Krebs sowie Herzkrankheiten schützen. Aufgrund des hohen Gehalts an Isoflavonen erkranken Menschen, die regelmäßig Sojaprodukte konsumieren, seltener an hormonbedingten Krebsarten.

ZEITPLAN



Das Global Bean Projekt ist ein europäisches und globales Netzwerk zur Förderung und Ausweitung der Verwendung von Hülsenfrüchten in unseren Küchen und ihres Anbaus in unseren Gärten und auf Feldern.

Weitere Informationen, Autoren und Referenzen finden Sie online:

info@globalbean.eu
www.globalbean.eu



Supported by:



Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection

based on a decision of the German Bundestag