



Sojaanbau in der Praxis ökologisch & konventionell

Optimierungsmöglichkeiten und Risiken
beim Anbau der Sojabohne



Abb. 1: Erfolgreicher Sojaanbau, hier ein Öko-Schlag im Juli 2016

Steckbrief

Wie lassen sich Körnerleguminosen erfolgreich in der Praxis anbauen? Um diese Frage zu beantworten, hat die SÖL von 2015 bis 2017 deutschlandweit die Sojabohne untersucht. Die Erträge der über 100 konventionellen und ökologischen Schläge reichten von 6 bis 49 dt/ha. Durch Auswertung von Daten zum Boden, zur Bewirtschaftung und zur Witterung konnten wichtige Erfolgsfaktoren ermittelt werden. Wesentliche Möglichkeiten zur Optimierung des Sojaanbaus lagen in den Bereichen Standortwahl, Wasserversorgung und Verunkrautung.
Projektlaufzeit: 02/2015 – 03/2022



Empfehlungen für die Praxis

Standortwahl

Die Sojabohne hat hohe Ansprüche an die Temperatur und an die Wasserversorgung (Abb. 2). Auf weniger geeigneten Standorten besteht ein höheres Risiko für größere Ertragseinbußen (z.B. kalte Phasen im Frühsommer, trockene Sommer, flachgründige/leichte Böden). Eine Übersicht zu geeigneten Sojastandorten gibt die Online-Karte des JKI.

Aussaattermin

Nicht zu früh säen! Häufig wird für den Sojasaattermin eine Bodentemperatur von mindesten 10° C gefordert. Trotzdem waren bei einem Drittel der untersuchten Schläge die Temperaturen nach der Saat bis zur Blüte für gute Erträge zu gering.

Unkraut

Konventionell: Sorgfalt beim Einsatz von Voraufbauherbiziden!
Ökologisch: dichte, gleichmäßige Bestände und effektive mechanische Regulierung (das geht auch konventionell)!
Unkraut ist beim Sojaanbau ein wesentlicher Grund für Ertragseinbußen: in der Untersuchung bei 13 % der konventionellen und 50 % der Öko-Schläge.

„Die Sojabohne ist bei geeigneten Standortbedingungen eine wertvolle Alternative zu den heimischen Körnerleguminosen – besonders in leguminosenreichen Fruchtfolgen.“

Harald Schmidt (Projektleiter)

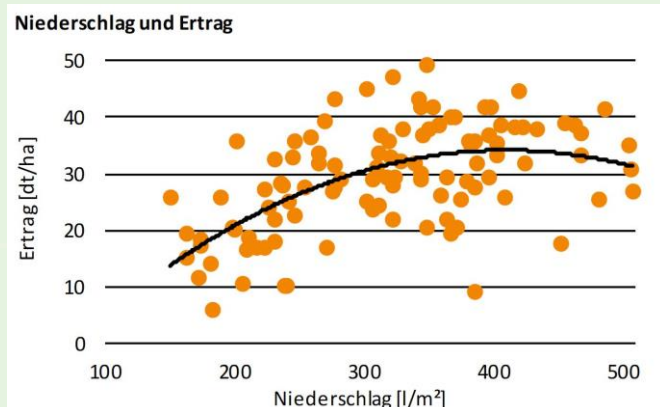


Abb. 2: Abhängigkeit des Ertrags vom Niederschlag (Saat bis Ernte)

Hintergrund

In Deutschland angebaute Sojabohnen sind ein wertvolles Futtermittel und auch für die menschliche Ernährung gefragt. Als Leguminose benötigt sie keine Stickstoffdüngung. Zudem kann der Sojaanbau Fruchtfolgen sinnvoll erweitern. Für einen erfolgreichen Anbau sind jedoch genaue ackerbauliche Kenntnisse notwendig.

Mit der mehrjährigen Untersuchung des Sojaanbaus in der Praxis will die SÖL folgende Fragen beantworten:

- Welche Einflussfaktoren sind für den erfolgreichen Sojaanbau besonders wichtig?
- Wo sind die wesentlichen Stellschrauben für eine Optimierung des Anbaus?

Die Ergebnisse sollen außerdem die Planung des Sojaanbaus und eine nachträgliche Fehlersuche erleichtern.



Abb. 3: Knöllchen: links wenige (36,2 % Protein), rechts viele (44,3 % Protein)

Ergebnisse

Ertrag

Die Erträge reichten auf den 107 untersuchten Schlägen von 6 bis 49 dt/ha (Abb. 4). Im Mittel wurden 29 dt/ha geerntet. Den größten Einfluss auf den Ertrag hatten diese Faktoren:

- Wasserversorgung: Bis 350 l/m² Niederschlag (Saat bis Ernte) nahm der Ertrag zu (Abb. 2); auch im Boden gespeichertes Wasser wirkte positiv auf den Ertrag.
- Unkrautdeckungsgrad am Ende der Sojablüte: Je mehr Unkraut umso geringer der Ertrag.
- Angebaute Sorte: In den Landessortenversuchen ertragreiche Sorten brachten auch in der Praxis höhere Erträge.
- Temperatur von Saat bis Blüte: Höhere Temperaturen zwischen Saat und Beginn der Blüte ergaben oft höhere Erträge. Nächte unter 10° C während der Blüte wirkten negativ auf den Ertrag.

Der Unterschied zwischen konventionell und ökologisch angebautem Soja war im Durchschnitt mit 2 dt/ha gering. Grund für die niedrigeren Öko-Erträge war meist ein höherer Unkrautdruck.

Unkraut

Auf den konventionellen Sojaschlägen wurden fast immer Voraufbauherbizide eingesetzt. Der Unkrautdeckungsgrad am Ende der Blüte war nur selten problematisch. Auf den Öko-Schlägen wurde das Unkraut oft intensiv mit Hacke und Striegel reguliert. Die Verunkrautung war trotzdem in einigen Fällen zu stark für höhere Erträge.

Neben der Unkrautregulierung war bei konventionellem und ökologischem Anbau der Sojabestand für die Verunkrautung ausschlaggebend. Ein hoher Unkrautdruck trat selten auf bei:

- hohen Bestandesdichten von größer 50 Pflanzen/m²,
- gleichmäßiger Verteilung der Pflanzen in der Reihe.

Proteingehalt

Die Proteingehalte schwankten zwischen 29 und 47 % (in TS). Der Mittelwert lag bei 41 %. Die wichtigsten Faktoren waren:

- Knöllchenbesatz an den Wurzeln (Abb. 3): Voraussetzung für einen hohen Knöllchenbesatz ist eine sorgfältige und erfolgreiche Impfung des Saatgutes.
- Sortenwahl: Bei der Sortenwahl muss die Standorteignung beachtet werden.

Soja-Erträge

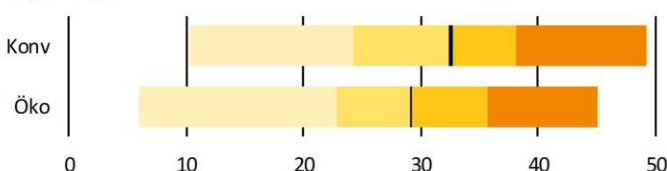


Abb. 4: Spannbreite der Sojaerträge, jedes Rechteck 1/4 der Schläge

Projektbeteiligte:

Dr. Harald Schmidt und Lucas Langanky, Stiftung Ökologie & Landbau, Bereich Praxisforschung, Ahrweiler; Kooperation mit dem im Rahmen der Eiweißpflanzenstrategie geförderten Soja-Netzwerk

Kontakt:

Stiftung Ökologie & Landbau, Bereich Praxisforschung
Himmelsburger Str. 95, 53474 Ahrweiler
Harald Schmidt
schmidt@soel.de / Tel. +49 2641 912205

Abb. 1 -4: © Harald Schmidt

Ergebnisse des Projekts 14EPS035 finden Sie als Broschüre „Soja-Anbau in der Praxis“ unter <https://www.ble-medien-service.de> und in Form eines Abschlussberichts unter <https://orgprints.org/id/eprint/44030/>

Weitere Informationen: Karte Anbaueignung für Soja <http://geoportal.julius-kuehn.de>

