

Zum Anbau von Sojabohnen auf einem leguminosenmüden Standort in einem Dauerfeldversuch

Urbatzka, P.¹, Salzeder, G.¹ und Castell, A.¹

Keywords: Erbsenmüdigkeit, Ackerbohnenmüdigkeit, Fruchtfolge.

Abstract

There is little experience in repeated growing of soybeans in a short term crop rotation in Germany. Also, the impact of soils with legume fatigue on soy beans is unknown. To gather information on potential problems with a high share of soybeans in organic cropping system under Bavarian soil and climate conditions, soybeans were grown each three years over three rotations in a long term field experiment on a legume fatigue soil.

The yield and the crude protein content were raised or unchanged in the second and third cropping of soybeans. No pests were detected. Hence, a rotation break of two years seem to be in the medium term sufficient and there seem to be no interaction between soilborne diseases for pea and field bean.

Einleitung und Zielsetzung

In der Praxis des ökologischen Landbaus sind wegen der Leguminosenmüdigkeit die Erträge von Erbsen, aber auch Ackerbohnen häufig unbefriedigend. Soja gilt dagegen als gut selbstverträglich und wird beim Anbau von Körnerleguminosen oft als Ausweg gesehen. In Deutschland liegen bisher aber nur wenige Erfahrungen hinsichtlich der Interaktion mit Fußkrankheiten auf leguminosenmüden Böden als auch bzgl. Krankheiten wie *Diaporthe phaseolorum* oder *Sclerotinia sclerotiorum* bei mehrfachem Anbau vor. Im Rahmen eines Dauerfeldversuches wurden deshalb die Auswirkungen eines wiederholten Anbaus von Sojabohnen auf einem leguminosenmüden Schlag untersucht.

Methoden

Der Dauerfeldversuch wurde 1998 in Viehhausen (uL, Bodenzahl 61, lj, Mittel 786 mm und 7,8 °C, Ldk. Freising, Oberbayern) angelegt (Details siehe Pommer *et al.* 2009). Es handelt sich um eine einfaktorielle Blockanlage mit drei Wiederholungen. Die Fruchtfolge mit Körnerleguminosen hat folgende Abfolge: Körnerleguminose, Winterweizen (Zwischenfrucht Weißklee), Sommergerste (Zwischenfrucht Alexandrinerklee). Jedes Fruchtfolgefeld wird jedes Jahr angebaut. In den Jahren 1998 bis 2003 wurden Ackerbohnen bzw. Erbsen angebaut. Da es sich um einen leguminosenmüden Schlag handelt (vgl. Rehm *et al.* 2014) waren die Erträge von Ackerbohne und Erbse aufgrund von Fußkrankheiten teils unbefriedigend. Daher wurden ab 2004 Sojabohnen (cv. *Merlin*) in der Fruchtfolge gesät. Die Saatstärke betrug 70 keimfähige Körner je m², die Erntefläche war 72 m². Der Rohproteingehalt wurde nach Kjeldahl analysiert. Mittlerweile liegen Ergebnisse aus drei Rotationen vor (2004 – 2006, 2007 – 2009 und 2010 – 2012). In einer Regressionsanalyse mit SAS

¹ Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Lange Point 12, 85354 Freising, Deutschland, peer.urbatzka@lfl.bayern.de, <http://www.LflL.bayern.de>

9.3 wurde die Entwicklung der Kornerträge und Rohproteingehalte im Zeitverlauf geprüft. Ferner wurden auftretende Krankheiten nach Bundessortenamt (2000) bonitiert.

Ergebnisse und Diskussion

In der Regressionsanalyse ist der Verlauf der Regressionsgerade sowohl beim Kornertrag als auch beim Rohproteingehalt deutlich ansteigend bzw. leicht positiv (Abbildung 1). Da auch die Bestimmtheitsmaße mindestens einen tendenziellen Zusammenhang zwischen Anbaujahr und Kornertrag bzw. Rohproteingehalt anzeigen, ist nicht von einer Beeinträchtigung in der leguminosenlastigen Fruchtfolge beim zweiten oder dritten Anbau von Sojabohnen auszugehen. Ferner konnten im Versuchszeitraum keine Krankheiten festgestellt werden.

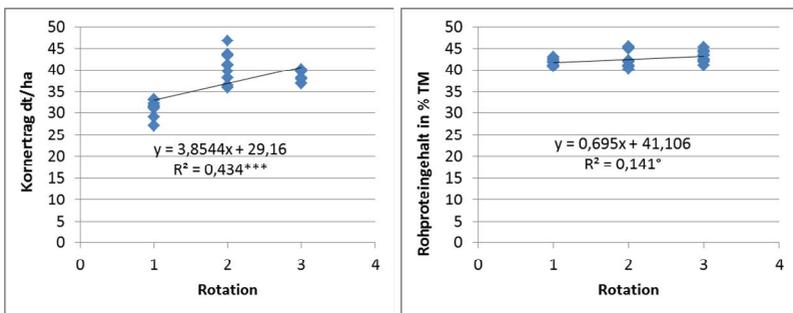


Abbildung 1: Zusammenhang zwischen Anbaujahr und Kornertrag (links) und Rohproteingehalt (rechts); * $p < 0,001$, ° $p < 0,1$**

Schlussfolgerung

Weder beim zweiten noch beim dritten Anbau von Sojabohnen konnte auf einem erbsen- und ackerbohnenmüden Schlag in einer leguminosenlastigen Fruchtfolge eine Beeinträchtigung beim Kornertrag oder Rohproteingehalt festgestellt werden. Für den Prüfstandort lagen keine Wechselwirkungen mit Fußkrankheiten anderer Körnerleguminosen vor. Zudem scheint eine zweijährige Anbaupause zumindest mittelfristig ausreichend zu sein.

Literatur

- Bundessortenamt (2000): Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen. Landbuch Verlag, Hannover.
- Pommer G., Salzeder G., Fuchs R., Capriel P., Beck R. (2009): Fruchtfolgen im ökologischen Landbau – Pflanzenbaulicher Systemvergleich Viehhäuser. Zwischenbericht 1998-2004. Schriftenreihe der Bayer. Landesanstalt f. Landwirtschaft 4, URL: http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/schriftenreihe/p_34330.
- Rehm A., Salzeder G., Urbatzka P. (2014): Sortenwahl bei Ackerbohnen bei Anzeichen der Leguminosenmüdigkeit. Schriftenreihe der Bayer. Landesanstalt f. Landwirtschaft 2, 106-110, URL: http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/schriftenreihe/oekolandbautag_2014_067513.pdf