

Anbauwürdigkeit und Vorfruchtwert verschiedener Körnerleguminosen-Anbausysteme im Praxisversuch in Luxemburg

Stoll E¹, Heidt H¹, Bohn T², Heß J³ & Zimmer S^{1,3}

Keywords: EU-project COBRA, grain legumes, domestic protein production.

Abstract

Due to the protein deficit in Europe and the many negative impacts related to soy imports from overseas, it is important to increase the cultivation of grain legumes for regional fodder production. Therefore, as part of the COBRA project, two on-farm trial of different grain legume cropping systems were set up at two Luxembourgish organic farms, with the aim to demonstrate the practicality of growing grain legumes and to study their fodder and pre-crop value, as well as their suitability for cultivation under organic growing conditions in Luxembourg. Overall, all the tested grain legumes, with the exception of winter faba bean in Colmar-Berg, showed good suitability for regional high-protein fodder production. Both lupin species showed a good previous crop value at both locations, as well as good suitability for cultivation. However, due to the high anthracnose susceptibility of white lupin, this crop cannot be recommended for cultivation on a larger scale.

Einleitung und Zielsetzung

Das Eiweißdefizit in der EU, steigende Preise für Import-Soja sowie die mit diesen Importen einhergehenden vielen negativen Umwelteffekte, sind Gründe wieder vermehrt auf den heimischen Anbau von Körnerleguminosen als regionales, proteinreiches Futtermittel zu setzen. Die Eignung der verschiedenen Körnerleguminosen-Arten unter den Bedingungen des biologischen Landbaus für den Standort Luxemburg war bisher weitestgehend unerforscht (Zimmer et al. 2016). Daher war es Ziel dieses Versuches, welcher als Teil des EU-Projektes COBRA durchgeführt wurde, die verschiedenen Körnerleguminosen-Anbausysteme auf ihre Anbauwürdigkeit als regionales Futtermittel in Luxemburg und auf ihren Vorfruchtwert zu analysieren und die Praxistauglichkeit deren Anbaus zu demonstrieren.

Material und Methoden

In der Saison 2013/14 wurden in einem on-farm Streifenversuch ohne Wiederholungen auf zwei Luxemburger ökologisch bewirtschafteten Standorten (Colmar-Berg: 360 m ü. NN, Jahresdurchschnitt 750 mm Niederschläge, 8,8°C, Bodentyp: steinig tonige Braunerde; und Bous: 210 m ü. NN, Jahresdurchschnitt 684 mm Niederschläge, 9,4°C, Bodentyp: tonige Braunerde) 7 verschiedene Körner-

¹ Institut für biologische Landwirtschaft und Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l. (IBLA Luxemburg),
rue Gabriel Lippmann 13, L-5365 Munsbach, Luxemburg, stoll@ibla.lu, www.ibla.lu

² Luxembourg Institute of Science and Technology - LIST, Environmental Research and Innovation (ERIN) Department, rue du Brill 41, L-4422 Belvaux, Luxembourg

³ University of Kassel, Department of Organic Farming and Cropping (FÖL),
Nordbahnhofstrasse 1a, D-37213 Witzenhausen, Germany

leguminosen-Anbausysteme auf ihre Praxistauglichkeit hinsichtlich Anbauverfahren, Futterwert und Vorfruchtwert geprüft. Die verschiedenen Körnerleguminosen-Anbausysteme waren Wintererbse im Gemenge mit Triticale (EFB 33/Massimo), Winterackerbohne (Hiverna), Sommererbse (Alvesta), Sommer-ackerbohne (Fuego), Blaue Lupine (Boregine), Weiße Lupine (Feodora) und Wintertriticale, als nicht-Stickstoff-fixierende Kontrolle. In der darauffolgenden Saison (2014/15) wurde Winterdinkel (Cosmos) in alle Parzellen gesät, um den Vorfruchtwert der verschiedenen Körnerleguminosen zu prüfen. Es wurden in beiden Anbaujahren Ertrag (dt/ha bei 100% Trockenmasse (TM)), Rohproteingehalt (%) und Proteinertrag (dt/ha) des Erntegutes bestimmt.

Ergebnisse und Diskussion

In diesem Praxisversuch erzielte die Weiße Lupine in Bous mit 33,3 dt/ha und in Colmar-Berg die Sommer-Erbse mit 21,8 dt/ha den höchsten Ertrag. Auf beiden Standorten wurde der höchste Proteinertrag mit der Weißen Lupine erreicht (Bous: 13,5 dt/ha; Colmar-Berg: 6,9 dt/ha), gefolgt von der Blauen Lupine (Bous: 9,2 dt/ha; Colmar-Berg: 5,5 dt/ha). Der niedrigste Proteinertrag wurde in Bous mit Wintertriticale erreicht (2,9 dt/ha) und in Colmar-Berg mit der Winterackerbohne (1,8 dt/ha), gefolgt von Wintertriticale (1,9 dt/ha). Im Allgemeinen sind alle geprüften Körnerleguminosen, mit Ausnahme der Winterackerbohne in Colmar-Berg, anbauwürdig für die heimische Produktion von proteinreichem Futtermittel unter ökologischen Bewirtschaftungsbedingungen in Luxemburg und konnten auch in der Praxistauglichkeit in Bezug auf die Anbauverfahren überzeugen. In einem Körnerleguminosen-Arten-Exaktversuch von Zimmer et al. (2016) konnte jedoch festgestellt werden, dass auch die Ackerbohnen auf diesem Standort in weniger trockenen Jahren anbauwürdig sind, wenn genügend Bodenfeuchtigkeit gegeben ist. In der Nachfrucht Winterdinkel wurde auf beiden Standorten der niedrigste Ertrag nach der Vorfrucht Wintertriticale beobachtet. Der höchste Dinkelertrag wurde in Bous nach der Vorfrucht Blaue Lupine (38,7 dt/ha) und Winterackerbohne (38,4 dt/ha) und in Colmar-Berg nach der Vorfrucht Weiße Lupine (27,3 dt/ha) und Blaue Lupine (26,1 dt/ha) beobachtet. Betrachtet man die Anbauwürdigkeit und den Vorfruchtwert der verschiedenen Körnerleguminosen-Anbausysteme zusammen, dann schneiden die beiden Lupinen auf beiden Standorten am besten ab. Da es jedoch zurzeit noch keine anthraknose-resistenten Weiße Lupinen-Sorten gibt, kann der großflächige Anbau nicht empfohlen werden. Bei der Wahl der Körnerleguminosen zur Futtermittelproduktion spielen jedoch weitere Parameter wie z.B. anti-nutritive Inhaltsstoffe eine entscheidende Rolle.

Danksagung

2nd call on Research of the CORE Organic ERANET, with funding from the Fonds National de la Recherche du Luxembourg for the Project Coordinating Organic plant Breeding Activities for Diversity (COBRA) (INTER/ORGANIC/12/01). Danke an das Labor der „Administration des Services Techniques de l'Agriculture Luxembourg“ (ASTA) und an die Familien Colling-von Roesgen und Johanns für die Unterstützung.

Literatur

Zimmer S, Haase T, Piepho H-P, Stoll E, Heidt H, Bohn T & Hess J (2016) Evaluation of grain legume cropping systems for animal fodder potential and impacts on subsequent wheat yield under less favorable soil conditions in organic agriculture in Luxembourg. J. für Kulturpfl. 68: 164-174.