

LeguTec – mechanische Beikrautregulierung im Sojaanbau in Luxemburg

Leimbrock, L.¹, Rock, G.², Diederich, R.³, Krier, R.⁴, Reiland, G.⁴, Stoll, E.¹, Zimmer, S.¹

Keywords: Sojabohne, Mechanische Beikrautregulierung, Luxemburg, biologische Landwirtschaft, LeguTec

Abstract: Five weed control methods in soybean cultivation are tested under real conditions on three organic farms spread over Luxembourg since spring 2018. The field trials are conducted in four replicates including control plots. Different rating parameters are taken before and after each weed treatment as well as at flowering and at harvest to assess the efficiency of the used technique in relation to yield. First results show higher yields and less weed cover at flowering in hoeing treatments than in harrowing treatments.

Einleitung und Zielsetzung

Mit einem Proteinanteil von etwa 40 % und einer sehr hohen biologischen Wertigkeit aufgrund einer idealen Aminosäurezusammensetzung ist die Sojabohne (*Glycine max* (L.) Merr) eine der wichtigsten Futtereiweißquellen in der Tierernährung (Bernet et al. 2016). Mit der Unterzeichnung der Europäischen Sojaerklärung (2017) hat sich Luxemburg zum Ziel gesetzt, den regionalen Anbau von Sojabohnen und anderen Eiweißpflanzen zu fördern. Jedoch ist der Anbau anspruchsvoll und es gibt Wissenslücken im effizienten, nachhaltigen Beikrautmanagement in Luxemburg (Zimmer et al., 2016). Das Projekt LeguTec hat zum Ziel regional stabile Erträge im Sojaanbau bei ausschließlich mechanischer Beikrautregulierung anzustreben.

Methoden

Das Versuchsdesign umfasst einen 1-faktoriellen Exaktversuch in zwei aufeinanderfolgenden Anbaujahren (2018 und 2019) auf drei landwirtschaftlichen Flächen verteilt in Luxemburg (Manternach: 9,8°C, 617 mm, 281 m ü. NN; Sprinkange: 9,7°C, 681 mm, 336 m ü. NN; Hostert: 9,1°C, 921 mm, 464 m ü. NN). Es werden je fünf Beikrautregulierungsmethoden in vierfacher Wiederholung geprüft: A) Striegel, B) Hacken zwischen den Reihen, C) Hacken zwischen und in den Reihen, D) Kombination aus Striegel und Hacke und E) Mischkultur Soja/Leindotter. Zudem werden eine positive Kontrolle (F) angelegt, in der die Parzellen manuell beikrautfrei gehalten werden, sowie eine negative Kontrolle (G).

¹ Institut für biologische Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg (IBLA) a.s.b.l., Luxemburg, www.ibla.lu, leimbrock@ibla.lu.

² Geocoptix GmbH, Germany, www.geocoptix.com.

³ Wolff-Weyland, Luxemburg, www.wowey.eu.

⁴ Lycée technique agricole (LTA) Ettelbrück, Luxemburg, www.lta.lu.

Ergebnisse und Diskussion

Die ersten Resultate der Vegetationsperiode 2018 (s. Tab. 1) zeigen für Manternach hohe Erträge, aber keine sign. Unterschiede a.G. sehr geringer Beikrautdeckung. Diese ist in der Mischkultur höher als in den beiden Hackvarianten B und C. Sprinkange zeigt sign. höhere Erträge (14,1 dt/ha) und eine geringere Beikrautdeckung (6,1 %) in der Kombination (D) als in der Striegel Variante (A) mit 13,3 dt/ha und 23,2 %. In Hostert limitiert der von zu Beginn an sehr hohe Beikrautdruck, welcher am höchsten in (A) und (E) ist, die Erträge in allen Varianten.

Tabelle 1: Beikrautdeckung (BDG in %) zur Blüte (n=12) und Ertrag in dt/ha (n=12) der Varianten (A) Striegel, (B) Hacke, (C) Hacke & Fingerhacke, (D) Kombination, (E) Mischkultur, (F) positive Kontrolle, (G) negative Kontrolle; verschiedene Buchstaben=signifikante Unterschiede für $p < 0,05$, ns= nicht signifikant (ANOVA, Tukey-Test bzw. Games-Howell-Test).

Var.	Manternach			Sprinkange			Hostert		
	BDG	Ertrag		BDG	Ertrag		BDG	Ertrag	
(A)	5,0 AB	13,8 ns		23,2 BC	10,3 C		58,3 BC	7,6 B	
(B)	1,3 A	14,0		7,7 A	13,9 ABC		43,3 B	10,1 AB	
(C)	2,2 A	14,8		6,2 A	13,9 ABC		43,3 B	10,0 AB	
(D)	4,4 AB	13,9		6,1 A	14,1 AB		25,4 A	10,4 AB	
(E)	7,6 B	12,8		30 C	11,2 BC		67,9 C	7,5 B	
(F)	-	13,6		-	16,2 A		-	15,5 A	
(G)	21,7 C	11,8		17,1 B	12,7 ABC		74,6 C	6,7 B	

Weiterhin gibt es keine sig. Unterschiede bei der Betrachtung der Pflanzenverluste. Die Sommertrockenheit führte v.a. in Manternach zu Ertragseinbußen. 15 % der Hülsen waren bereits vor der Ernte aufgeplatzt. Die Hackvarianten weisen nicht nur eine effizientere Beikrautregulierung im Vergleich zu den Striegel Varianten auf, sondern auch höhere Erträge.

Danksagung

Das Projekt wird finanziert von Oeuvre Nationale de Secours Grand-Duchesse Charlotte, dem Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs und mit Unterstützung der König-Baudouin-Stiftung und der Nationalen Lotterie. Besonderer Dank gilt den Sponsoren und Landwirten.

Literatur

- Bernet B, Recknagel J, Asam L and Messmer M (2016) Biosoja aus Europa. FIBL Dossier 5.
- Zimmer S, Haase T, Piepho HP, Stoll E, Heidt H, Bohn T, Heß (2016a): Evaluation of grain legume cropping systems for animal fodder potential and impacts on subsequent wheat yield under less favourable soil condition in organic agriculture in Luxembourg. Journal für Kulturpflanzen, DOI: 10.5073/JFK.2016.06.02.