

Wirkung legumer Zwischenfrüchte auf legume Hauptfrüchte hinsichtlich bodenbürtiger Krankheitserreger

Winterling, A.¹, Ostermayr, A.¹, Jacob, I.² & Urbatzka, P.¹

Keywords: Leguminosenmüdigkeit, Bodenmüdigkeit, Fusarium ssp., Fruchtfolge

Abstract: To examine the compatibility of various legume cover crops with grain legumes as main crops (pea, field bean, blue lupin), field trials were conducted at two sites in Bavaria in 2016 and 2017, with a particular focus on soil-borne pathogens. The type of preceding crop had no influence on stem-based diseases in the subsequent main crops field bean and field pea. There were no disease infections in blue lupin during the entire trial period. Grain yield also did not differ between the different cover crop species. To further analyse this complex issue, the experiments will be continued under controlled conditions in a greenhouse.

Einleitung und Zielsetzung

Leguminosen sind ein wichtiger Bestandteil der Fruchtfolgen im ökologischen Landbau. Allerdings sind sie anfällig für spezifische bodenbürtige Krankheiten. Das Wissen über notwendige Anbaupausen ist, v. a. hinsichtlich der Integration legumer Zwischenfrüchte in die Fruchtfolge, lückig (Völkel & Vogt-Kaute 2013). In einem Feldversuch sollte deshalb die Verträglichkeit zwischen verschiedenen legumen Zwischenfrüchten und drei Körnerleguminosen, speziell in Hinblick auf fruchtfolgebedingte Schaderreger, untersucht werden.

Methoden

Die zweifaktoriellen Feldversuche (4 Wdh.) wurden in Hohenkammer (Lkr. FS, Braunerde, sL, AZ 50 bzw. 55; langj. Mittel: 816 mm, 7,8 °C) und Puch (Lkr. FFB, Parabraunerde, sL, AZ 70 bzw. 60; langj. Mittel: 915 mm, 8,2 °C) durchgeführt (Anbaugeschichte s. Tab. 1).

Tabelle 1: Fruchtfolge der Versuchsschläge in 2007-2015 bzw. 2008-2016

Puch 2016	EF	G	G	G	EF	G	G	KG	G	-
Hohenkammer 2016	G	EF	G	KG	KG	G	G	G	G	-
Puch 2017	-	G	R	G	G	G	G	R	G	G
Hohenkammer 2017	-	G	G/W	G	KL	G	G	KL	G	G

EF = Erbse, G = Getreide/Mais, KG = Klee, W = Wicke (Zwischenfrucht), KL = Klee, R = Raps

Im August 2015 und 2016 wurden sechs Zwischenfrüchte (Futtererbse, Ackerbohne, Blaue Lupine, Sommerwicke, Alexandrinerklee, Rotklee) ausgesät und mit Sommerraps und mit einer Variante ohne Vorfrucht verglichen.

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

2 Fachberatung für Naturland, Eichethof 1, 85411 Hohenkammer, Deutschland

Die Zwischenfrüchte wurden im Herbst desselben Jahres umgebrochen. Im Frühjahr 2016 bzw. 2017 wurden Futtererbse, Ackerbohne und Blaue Lupine als Hauptfrüchte ausgesät. Diese wurden auf Fußkrankheiten bonitiert und die Pathogene im Labor bestimmt. Die Daten wurden mit SAS 9.3 ausgewertet.

Ergebnisse und Diskussion

Im Jahr 2016 wurden insbesondere an Erbsen, aber auch an Ackerbohnen typische Fruchtfolgekrankheiten wie *Phoma medicaginis* oder *Fusarium* ssp. festgestellt. Aufgrund des starken Krankheitsbefalls konnte bei den Erbsen in 2016 an beiden Standorten kein Ertrag bestimmt werden. In 2017 wurde bei Erbsen in Hohenkammer ebenfalls ein Befall mit den genannten Pathogenen nachgewiesen. Das Auftreten von Fruchtfolgekrankheiten war jedoch, vermutlich witterungsbedingt, in diesem Jahr geringer als im Vorjahr und in Puch traten wahrscheinlich aufgrund der Schlaggeschichte überhaupt keine Krankheiten auf. Zwischen den verschiedenen Vorfruchtvarianten waren sowohl bei Ackerbohne als auch bei Erbse keine signifikanten Unterschiede in der Befallsstärke erkennbar (Tab. 2), die Lupine zeigte im gesamten Versuchszeitraum keine Krankheitssymptome (Daten nicht gezeigt). Für die einzelnen Vorfruchtvarianten zeigten sich auch keine signifikanten Unterschiede im Kornertrag (Tab. 2). Da die Fragestellung aufgrund der nicht zu kontrollierenden Bedingungen für Krankheiten in diesen Feldversuchen nicht beantwortet werden konnte, werden die Versuche im Gewächshaus fortgeführt.

Tabelle 2: Fußkrankheiten und Erträge der Hauptfrüchte nach Vorfruchtvarianten

Standort	Fußkrankheiten ¹								Ertrag dt/ha ²
	Puch				Hohenkammer				
	2016		2017		2016		2017		2016-2017
Variante	EF	BA	EF	BA	EF	BA	EF	BA	BA/Lupine
Ohne	8,5 n.s.	3,3 n.s.	1,0 n.s.	1,0 n.s.	6,3 n.s.	6,0 n.s.	4,5 n.s.	1,0 n.s.	35,9 n.s.
Sommerraps	8,5	3,0	1,0	1,0	6,8	5,3	5,0	1,0	35,0
Futtererbse	8,8	3,0	1,0	1,0	6,3	5,8	5,8	1,0	36,1
Ackerbohne	8,5	3,3	1,0	1,0	6,0	5,3	5,0	1,0	35,7
Blaue Lupine	8,8	3,3	1,0	1,0	5,8	4,8	4,3	1,0	37,7
Sommerwicke	8,5	3,0	1,0	1,0	6,3	4,8	4,8	1,0	37,7
Rotklee	8,5	3,3	1,0	1,0	6,3	5,5	5,0	1,0	35,6
Alexandrinerklee	8,5	3,0	1,0	1,0	6,0	6,0	4,8	1,0	37,6

EF = Futtererbse, BA = Ackerbohne, je als Hauptfrucht, ¹ Boniturnoten von 1-9, wobei 1 = fehlend, 9 = sehr starker Befall (logarithmische Skalierung), n.s. = nicht signifikant, Kruskal-Wallis-Test ($p < 0,05$), ² Mittel von Ackerbohne und Blauer Lupine über alle vier Umwelten, SNK-Test ($p < 0,05$), keine signifikante Wechselwirkung bei Zwischen- und Hauptfruchtvarianten ($p > 0,05$)

Literatur

Völkel G & Vogt-Kaute W (2013) Anbaupausen zwischen Leguminosen. In: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (Hrsg.) Körnerleguminosen anbauen und verwerten. KTBL-Heft 100, Darmstadt:8-9.