

Temporär reduzierte Bodenbearbeitung: Kann das Unkraut- aufkommen in Ackerbohnen durch Gemengeanbau oder Striegeln nachhaltig reduziert werden?

Jung, R.¹, Solf, G. und Rauber, R.

Keywords: Reduzierte Bodenbearbeitung, Unkrautkontrolle, Gemenge, Ackerbohne.

Abstract

Using reduced tillage instead of ploughing offers chances for, e.g., saving fossil fuels. Comparing direct weeding technique (rotary weeder) with an indirect method (inter-cropping of faba bean and oat) for sustainable weed control management is a key target of our project. In May and June 2014, weed suppression by both methods showed adequate results at a field site in Göttingen-Reinshof. A second trial season will start in 2014 (barley, cover crops; 2015: faba beans/oat).

Einleitung und Zielsetzung

Verfahren der temporär reduzierten Bodenbearbeitung wurden unter Bedingungen des ökologischen Landbaus für Sommer-Ackerbohnen (*Vicia faba*) getestet. Zuvor wurden nicht-legume Zwischenfrüchte sowie Wintergerste angebaut. Die Kombination von mechanischer Kontrolle mit dem Rollstriegel und Mischanbau (Ackerbohnen mit Hafer) soll Unkräuter nachhaltig zurückdrängen. Ferner soll die Stickstoff-Effizienz in Ackerbohnen-Anbausystemen untersucht werden. Die Förderung erfolgte durch das „Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft“ (BÖLN).

Methoden

Nach Zwischenfrüchten (Sonnenblume mit Sommertriticale, Stoppelbearbeitung flach mit Spatenrolle am 23.7., Saat: 9.8.2013) wurde Anfang 2014 eine Spaltanlage mit drei Untersuchungsfaktoren am Standort Reinshof (51°30'N, 9°55'O; Bodenart: Lu bis Tu3, Jahresniederschlag: 651 mm) angelegt (Tab. 1). Die Grundbodenbearbeitung in der Variante „wendend, mit Pflug“ erfolgte am 25.2.2014 (Bearbeitungstiefe: 30 cm). In den Varianten „reduziert“ (ohne Pflug) und „wendend, mit Pflug“ wurden Grubber, Spatenrolle und Kreiselegge mehrfach zwischen Ende Februar und Ende März eingesetzt (maximale Bearbeitungstiefe: 15 cm). Am 26.3.2014 wurden Ackerbohnen und Hafer ausgesät. Für die mechanische Unkrautregulierung wurde ein Turbo-Rollstriegel der Fa. Annaburger verwendet (Rumpler 2011). Witterungsbedingt wurden nur zwei Striegeleinsätze durchgeführt (9.4. und 24.4.). Erhoben wurden die Deckungsgrade (in %, Tab. 2) und Trockenmasse-Erträge der Unkräuter.

Ergebnisse und Diskussion

Der Einsatz des Rollstriegels trug zu einer Minderung des Unkrautauftommens bei (Tab. 2). Gleichzeitig wurde ersichtlich, dass Gemengesaaten im Vergleich zur Acker-

¹ Georg-August-Universität Göttingen, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Pflanzenbau, Von-Siebold-Str. 8, 37075 Göttingen, rjung@uni-goettingen.de

bohnen-Reinsaat geringere Unkraut-Deckungsgrade aufwiesen. Dabei führte ein erhöhter Hafer-Anteil im Gemenge (50 % gegenüber 20 %) zu besseren Ergebnissen. Signifikante Unterschiede zwischen den Varianten wurden wegen einer relativ hohen Streuung nicht festgestellt.

Tabelle 1: Spalt-Spaltanlage am Standort Reinshof (vier Feldwiederholungen), Hauptfrüchte: Ackerbohnen und Hafer.

Versuchsfaktor	Varianten
1 Bodenbearbeitung	a. wendend, mit Pflug (tief, ca. 30 cm), Grubber, Spatenrollegge b. reduziert, nur Grubber + Spatenrollegge (flach, ca. 15 cm)
2 Unkrautbehandlung	a. mit Rollstriegel an Uni-Hacke (Fa. Annaburger) b. unkrautfrei nach manuellem Hacken und Jäten (nicht in Tab. 2) c. unbehandelt, ohne Regulierung
3 Anbauform	a. Reinsaaten: a1. Ackerbohnen (40 K/m ²); a2. Hafer (300 K/m ²) b. Gemenge in alternierenden Reihen (1:1), 22 cm Abstand: b1. Ackerbohnen 100% (40 K/m ²) + Hafer 50% (150 K/m ²) b2. Ackerbohnen 100% (40 K/m ²) + Hafer 20% (60 K/m ²)

Der Vergleich zwischen den Behandlungen mit dem Rollstriegel und den Effekten von Gemengesaaten etwa vier bis sechs Wochen nach dem ersten Striegeldurchgang zeigte, dass die mechanische Regulierung zunächst effizienter war. Im weiteren Verlauf der Vegetationsperiode war jedoch der Unkrautwuchs im Gemenge mit höherem Hafer-Anteil geringer als in der Rollstriegel-Variante (im Juni, ohne Abb.).

Tabelle 2: Unkraut-Deckungsgrad (in %) in Abhängigkeit von den Versuchsfaktoren (Reinshof, Mai 2014). Arithmetischer Mittelwert ± Standardabweichung.

Versuchsfaktor	Varianten	7. Mai	14. Mai	21. Mai
1 Bodenbearbeitung	a. wendend, mit Pflug etc.	2,8 ± 2,2	4,7 ± 3,3	6,8 ± 4,8
	b. reduziert, nur Grubber etc.	3,2 ± 2,9	4,9 ± 2,9	7,8 ± 4,8
2 Unkrautbehandlung	a. mit Rollstriegel an Uni-Hacke	1,8 ± 1,3	3,1 ± 2,0	4,9 ± 2,8
	c. unbehandelt, ohne Regulierung	4,3 ± 2,8	6,5 ± 3,0	9,8 ± 5,2
3 Anbauform	a1. Ackerbohnen (40 K/m ² = 100%)	3,3 ± 3,3	5,8 ± 3,8	9,2 ± 5,7
	a2. Hafer (300 K/m ² = 100%)	2,9 ± 2,3	4,6 ± 2,9	6,4 ± 4,3
	b1. Ackerbohnen 100% + Hafer 50%	2,8 ± 2,5	3,8 ± 2,6	6,3 ± 4,5
	b2. Ackerbohnen 100% + Hafer 20%	3,1 ± 2,0	5,0 ± 2,7	7,3 ± 4,4
Gesamtmittel		3,0 ± 2,5	4,8 ± 3,1	7,3 ± 4,8

Bei der Daten-Interpretation sind Jahres- und Standortaspekte zu berücksichtigen. Im ersten Quartal 2014 fielen nur 38 % des langjährig ermittelten Niederschlags, während im Juli und August insgesamt über 200 mm Niederschlag beobachtet wurden, normal sind etwa 120 mm. Der vergleichsweise schwere Boden wies Tongehalte von bis zu 40 % auf. Ergebnisse zu den Stickstoff-Vorräten im Boden (Nmin), der symbiotischen N₂-Fixierung der Bohnen sowie der TM-Erträge sollen die gewonnen Erkenntnisse vertiefen. Die Feldversuche werden in der Vegetationsperiode 2014/2015 wiederholt.

Literatur

Rumpler, J. (2011): Längs fahren – quer striegeln: der Rollstriegel für Reihen- und Flächenkulturen. In: Wilhelm, B. & O. Hensel (Hrsg.): Landtechnische Lösungen zur Beikrautregulierung im Ökolandbau. DITSL, Witztenhausen.