

## Etablierung einer Untersaat zur Beikrautunterdrückung im ökologischen Sojaanbau

Beiküfner, M.<sup>1</sup>, Trautz, D.<sup>1</sup> & Kühling, I.<sup>1,2</sup>

**Keywords:** Beikrautdichte, Pflanzenlänge, Körnerleguminosen, Gemenge

**Abstract:** Soybean plants (*Glycine max* (L.) Merr.) can suffer from competition with weeds for environmental resources. Late emerging weeds in organic soybean production can be suppressed by interseeded cover crops. In a field trial, effects of interseeded cover crops and different soybean cultivars on weed control and soybean yield were investigated. The interseeded clover-ryegrass mixture led to significant weed control without yield reductions. Higher soybean plant lengths inhibited the growth of cover crops and weeds. These results suggest that interseeded cover crops were more compatible with shorter soybean plant lengths.

### Einleitung und Zielsetzung

Die Etablierung von Untersaaten kann den Beikrautdruck im ökologischen Sojaanbau durch Konkurrenz um Wachstumsressourcen reduzieren, insbesondere, wenn keine mechanische Beikrautregulierung mehr möglich ist (Uchino et al. 2009). Allerdings können bei einem starken Wachstum der Untersaaten ebenfalls Ertragsreduktionen bei der Sojabohne auftreten (Ateh und Doll 1996). Im Jahr 2017 wurde in einem Feldversuch an der Hochschule Osnabrück überprüft, ob Untersaaten einen zusätzlichen Beitrag zu den mechanischen Maßnahmen leisten und welchen Effekt die Untersaaten und auftretenden Beikräuter auf den Kornertrag der Sojabohne haben.

### Methoden

Es wurden drei frühreifende (000) Sojasorten (Lissabon, Amandine, Sultana) mit zwei verschiedenen Untersaatmischungen (Dt. Weidelgras (*Lolium perenne* (L.)) in Reinsaat oder in Kombination mit Weißklee (*Trifolium repens* (L.)), im Folgenden Klee gras genannt) und ohne Untersaat (Kontrolle) in einer randomisierten Blockanlage mit fünffacher Wiederholung ökologisch angebaut. In allen Untersaatvarianten wurden die Beikräuter mittels Striegel und Scharhacke vor Aussaat der Untersaat reguliert. Die Aussaat der Untersaaten (14.06.2017) erfolgte

in die Reihen mit einer Saattiefe von 3 cm. Die Saattiefe der Untersaaten betrug 1 cm (Klee gras).

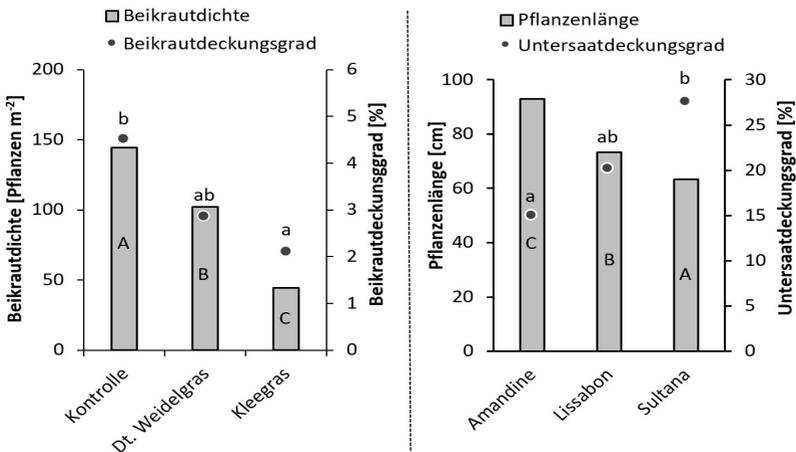
Es wurden der Kornertrag und die Pflanzenlänge der Sojabohne, sowie die Beikrautdichte (31.07.2017) und die Deckungsgrade der Beikräuter und der Untersaaten (jeweils 31.07.2017 und 29.09.2017) erfasst.

<sup>1</sup> Hochschule Osnabrück, Am Krümpel 31, D-49090 Osnabrück, [m.beikuefner@hs-osnabrueck.de](mailto:m.beikuefner@hs-osnabrueck.de)

<sup>2</sup> MLU Halle, Betty-Heimann-Str. 5 D-06120 Halle (Saale), [insa.kuehling@landw.uni-halle.de](mailto:insa.kuehling@landw.uni-halle.de)

## Ergebnisse und Diskussion

Weder die Sojasorte noch die Untersaatvariante (inkl. Kontrolle) hatten einen signifikanten Einfluss auf den Kornertrag der Sojabohne (Ergebnisse nicht dargestellt). Die Beikrautdichte und der Beikrautdeckungsgrad konnten vor allem durch die Kleeerasunter Saat signifikant reduziert werden (Abb. 1, links). Allerdings fiel der Beikrautdeckungsgrad insgesamt gering aus. Es wurde ein niedriger Untersaatdeckungsgrad in Sojabeständen beobachtet, die eine hohe Pflanzenlänge zeigten (Abb. 1, rechts). Die hohe Pflanzenlänge der Sojasorte Amandine führte vermutlich zu einer höheren Beschattung und hemmte sowohl die Entwicklung der Untersaaten als auch der Beikräuter. Hieraus wurde die Schlussfolgerung gezogen, dass bei der Etablierung einer Untersaat zur Beikrautregulierung die Pflanzenlänge bei der Sojasortenwahl berücksichtigt werden sollte.



**Abbildung 1:** Links: Mittlere Beikrautdichte (Säulen) und mittlerer Beikrautdeckungsgrad der beiden Messtermine (Kreise) für die Untersaatvarianten. Rechts: Mittlere Pflanzenlänge (Säulen) und mittlerer Untersaatdeckungsgrad der beiden Messtermine (Kreise) für die Sojasorten. Unterschiedliche Kleinbuchstaben kennzeichnen signifikante Mittelwertunterschiede des Beikrautdeckungsgrades bzw. des Untersaatdeckungsgrades und unterschiedliche Großbuchstaben kennzeichnen signifikante Mittelwertunterschiede der Beikrautdichte bzw. der Pflanzenlänge (Tukey HSD post hoc Test,  $p < 0,05$ ).

## Literatur

- Ateh, C. M., Doll, J. D. (1996): Spring-Planted Winter Rye (*Secale cereale*) as a Living Mulch to Control Weeds in Soybean (*Glycine max*). *Weed Technol.* 10 (2), 347–353.
- Uchino, H., Iwama, K., Jitsuyama, Y., Yudate, T., Nakamura, S. (2009): Yield losses of soybean and maize by competition with interseeded cover crops and weeds in organic-based cropping systems. *F. Crop. Res.* 113 (3): 342–351.