

Unkrautunterdrückende Wirkung von Mischfruchtbeständen mit Blauer Süßlupine (*L. angustifolius*) im Ökologischen Landbau

Bilau, A.¹, Böhm, H.², Gerowitt, B.¹

Einleitung

Im Ökologischen Landbau trägt der Anbau der Blauen Süßlupine dazu bei, eine proteinreiche Futtermittelkomponente zur Verfügung zu stellen, die Fruchtfolge vielfältig zu gestalten und Stickstoffeinträge in das System zu erhöhen. Ein Problem im Körnerleguminosenanbau ist die Kontrolle der Unkräuter. Um den Unkräutern in Pflanzenbeständen die Wachstumsressourcen wie z.B. Licht zu entziehen, ist es wichtig, einen möglichst schnellen und dichten Bestandesschluss zu erreichen. Mischfruchtbausysteme können gegenüber Reinsaaten eine bessere Bodenbedeckung und somit Unkrautunterdrückung erzeugen. Zum Anbau der Schmalblättrigen Lupine in Mischfrucht liegen bislang nur wenige Ergebnisse vor. Verschiedene Lupinenmischfruchtbestände wurden daher hinsichtlich ihrer Unkrautunterdrückenden Wirkung untersucht.

Material und Methoden

In einem Feldversuch wurden 2005 am Standort Trenthorst (Parabraunerde, sL, 50-55 BP, pH 6,5) des Institutes für ökologischen Landbau der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, verschiedene Mischfruchtbestände mit der Blauen Lupine untersucht. Die Lupinensorte „Boruta“ (determinierter Wuchstyp) wurden mit den Feldfrüchten Sommerweizen, Sommergerste und Futtererbse in jeweils vier verschiedenen Aussaatstärkenverhältnissen ausgesät. Als Vergleichspartnern wurden die jeweiligen Reinsaaten angebaut (Tabelle 1). Die Versuchsglieder wurden in einer Blockanlage 4-fach wiederholt. Die Parzellengröße betrug 41 m².

Tabelle 1: Aussaatstärkenverhältnisse der Reinsaaten

Mischfruchtpartner	Reinsaat ¹⁾	
Lupine „Boruta“ (BL)	130	¹⁾ in keimfähigen Körnern m ⁻²
Sommergerste (SG)	300	
Sommerweizen (SW)	425	
Futtererbse (FE)	70	

Die Mischfruchtvarianten bestanden jeweils aus Lupinen (BL) und einem Mischfruchtpartner. Das Aussaatstärkenverhältnis von BL und den Mischfruchtpartnern betrug 50:50, 62:38, 75:25 und 75:38, jeweils in % der Reinsaatstärke. Die Aussaat der Gemenge erfolgte im reihenweisen Wechsel (Row Intercropping) mit einem Reihenabstand von 12,5 cm. Die Versuchspartnern wurden Anfang Mai, 15 Tage nach dem Auflaufen der Pflanzen 1X gestriegelt. Während der Vegetationsperiode wurde Anfang Juni (EC-65 bei der Lupine) der Aufwuchs der Kulturpflanzen und des Unkrautes beerntet. Weiterhin wurde zu diesem Zeitpunkt der Deckungsgrad der gesamten Kulturpflanzen und des Unkrautes geschätzt.

¹ Institut für Landnutzung – Phytomedizin, Universität Rostock, Satower Str. 48, 18051 Rostock

² FAL- Institut für Ökologischen Landbau, Trenthorst 32, 23847 Westerau

Für die Auswertung wurden Differenzen zwischen den Merkmalsausprägungen in den jeweiligen Mischfruchtbeständen und der Reinsaat BL gebildet. Im Varianzmodell wurden die Blöcke, die Mischfrucht und das Aussaatstärkenverhältnis berücksichtigt. Die statistische Auswertung erfolgte mit SPSS Vers. 13.

Ergebnisse und Diskussion

Die Differenzen der Merkmale Kultur- und Unkrautdeckungsgrad sowie Trockenmasseerträge des Unkrautes und der Kulturbestände sind in Tabelle 2 dargestellt. Die Kulturtrockenmasse der BL Reinsaat betrug in EC 65 13,62 dt ha⁻¹.

Tabelle 2: Differenzen (Mischfruchtvariante – Reinsaat) der Deckungsgrade und Trockenmasseerträge von Unkraut und Kulturpflanzen

Mischfrucht- variante	¹⁾ Differenz Kulturdeckungs- grad (%)	²⁾ Differenz Unkrautdeckungs- grad (%)	³⁾ Differenz Unkraut TM (dt ha ⁻¹)	⁴⁾ Differenz Kulturen TM (dt ha ⁻¹)
BL 50+FE 50	9,00 a	-2,25 a	-0,81 a	3,19 a
BL 62+FE 38	-2,00 a	5,25 a	-0,93 a	1,94 a
BL 75+FE 25	-1,00 a	1,00 a	-0,30 a	1,26 a
BL 75+FE 38	1,75 a	0,25 a	-1,28 a	3,01 a
BL 50+SG 50	16,25 b	-13,75 b	-3,64 b	14,44 b
BL 62+SG 38	21,00 b	-13,00 b	-3,80 b	12,32 b
BL 75+SG 25	14,25 b	-14,25 b	-4,07 b	9,90 b
BL 75+SG 38	18,25 b	2,25 b	-3,88 b	10,49 b
BL 50+SW 50	13,75 b	-10,00 b	-2,84 b	9,93 b
BL 62+SW 38	12,25 b	-10,75 b	-3,55 b	9,72 b
BL 75+SW 25	14,75 b	-9,75 b	-2,36 b	8,74 b
BL 75+SW 38	16,75 b	-13,75 b	-3,31 b	11,68 b

Mittelwertvergleich ungleiche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede zwischen den Varianten, Tukey-Test, $\alpha = 0,05$, $n=4$, mehrfaktorielle Varianzanalyse: F-Wert Mischungs-partner: ¹⁾ 20,00, ²⁾ 5,25, ³⁾ 25,20, ⁴⁾ 19,58, F-Wert Aussaatverhältnis: ¹⁾ 0,63, ²⁾ 0,41, ³⁾ 0,59, ⁴⁾ 0,66, F-Wert Wechselwirkung Kultur X Aussaatverhältnis: ¹⁾ 1,04, ²⁾ 0,94, ³⁾ 0,32, ⁴⁾ 0,30

Fast alle Mischfruchtvarianten erreichen höhere Kulturdeckungsgrade als die Reinsaat BL – mit dem Mischpartner Futtererbse sind die Deckungsgrade weniger deutlich erhöht als mit Getreidemischpartnern. Die Unkrautunterdrückung, sowohl gemessen als Unkrautdeckungsgrad als auch als Unkrauttrockenmasse ist in den Gemengebeständen im Vergleich zur Reinsaat besser. Vor allem die Lupine-Getreidegemenge unterdrückten Unkräuter deutlich wirksamer.

An den Differenzen der Unkrauttrockenmasse zeigt sich weiterhin, dass anteilig geringere Aussaatstärken beim Getreide nicht unbedingt zu einer geringeren Unkrautunterdrückung führen. Ein Grund könnte sein, dass Getreide auf eine geringere Anzahl an Pflanzen m⁻² mit einer höheren Bestockungsleistung reagiert.

Der Anbau der Lupine in Mischkultur ist eine geeignete pflanzenbauliche Maßnahme für eine verbesserte Unkrautkontrolle. Über die Wahl des Gemengepartners kann die Wirkung verbessert werden.

