

Auswirkungen unterschiedlicher Reihenweiten und Aussaatstärken auf den Ertrag und die Qualität der Blauen Lupine (*L. angustifolius*) im Ökologischen Landbau

H. Böhm

Einleitung

Der Anbau der Blauen Lupine gewinnt für den Ökologischen Landbau zunehmend an Bedeutung, da die Erzeugung von eiweißhaltigen, ökologisch erzeugten Futtermitteln bei zunehmender ökologischer Schweine- und Geflügelhaltung gute Vermarktungschancen bietet. Aufgrund der geringen Unkraut unterdrückenden Wirkung der Blauen Lupine gestaltet sich der Anbau oftmals schwierig. Im Mischfruchtanbau mit Getreide, dessen Unkraut unterdrückende Wirkung bekannt ist (Bilau et al., 2006), sind die erzielten Ertragsanteile an Blauer Lupine in den Gemengen recht gering (Böhm et al., 2008). Aus diesem Grund wurde geprüft, ob ein Anbau der Blauen Lupine mit weiteren Reihenabständen, der die Möglichkeit einer intensiveren mechanischen Unkrautregulierung (Hacken) eröffnet, eine Alternative darstellen kann. Im Focus steht neben dem Ertrag und der Qualität ebenfalls die Frage, ob bei weiteren Reihenabständen die Aussaatstärke ohne Ertragseinbußen reduziert werden kann.

Material und Methoden

In den Jahren 2006 und 2007 wurden am Standort Trenthorst [sL, 55 Bodenpunkte] des Institutes für Ökologischen Landbau Parzellenversuche in 4-facher Feldwiederholung mit den Faktoren Sorte [Boruta (endständiger Typ) und Bora (verzweigter Typ)], Reihenweite [RW: 12,5 cm, 25,0 cm und 37,5 cm] sowie Aussaatstärke [S100%: 130 Kö m⁻² Boruta bzw. 100 Kö m⁻² Bora, S75%: 98 Kö m⁻² Boruta bzw. 75 Kö m⁻² Bora] angelegt. Verfahrensbedingt wurden die Varianten mit den größeren Reihenweiten zweimal gehackt, während die Variante mit der Reihenweite 12,5 cm einmal gestriegelt wurde.

An den Ernteproben wurden die Futterqualitäten NIR-spektroskopisch untersucht und bestimmt. Zur Bewertung der Futterqualität wurde die Netto-Energie-Laktation (NEL) und metabolisierbare Energie für Schweine (ME_S) nach DLG-Futterwerttabellen berechnet.

Ergebnisse und Diskussion

Die bisher zweijährigen Ergebnisse zeigen einen signifikanten Einfluss des Jahres und der Sorte sowie der Reihenweite auf den Kornertrag, der im Jahr 2006 mit durchschnittlich 19,1 dt ha⁻¹ TM niedriger ausfiel als 2007 mit 23,9 dt ha⁻¹ TM (s. Tab. 1). Die endständige Sorte Boruta wies mit 23,8 dt ha⁻¹ TM einen höheren Ertrag auf als die verzweigte Sorte Bora mit 18,9 dt ha⁻¹ TM. Während die Erträge bei den Reihenweiten 12,5 und 25,0 cm mit 22,1 bzw. 22,3 dt ha⁻¹ TM auf gleichem Niveau lagen, führte die Reihenweite 37,5 cm zu signifikant geringeren Erträgen (19,8 dt ha⁻¹ TM). Dagegen hatte die Reduzierung der Aussaatstärke um 25% keinen signifikanten Effekt auf den Ertrag.

Der Proteingehalt (XP, Tab. 1) wurde nur durch die Reihenweite signifikant beeinflusst, wobei die Proteingehalte bei der Reihenweite 37,5 cm am höchsten waren. Hinsichtlich des Proteinertes wurden signifikante Unterschiede festgestellt,

die jedoch vor allem auf die Unterschiede in der Ertragshöhe zurückzuführen sind. Dadurch ergibt sich auch der höchste Proteinertrag bei der Reihenweite 25,0 cm. Kein Einfluss ging – wie auch bei allen anderen untersuchten Parametern – von der Reduzierung der Saatstärke aus.

Die metabolisierbare Energie für Schweine (ME_S) und die Netto-Energie-Laktation für Milchkühe (NEL) wiesen für die Faktoren Jahr und Sorte sowie Saatstärke gleichgerichtete statistische Unterschiede auf. Der Faktor Reihenweite zeigte für die Berechnung der ME_S keinen Unterschied, wohingegen die Reihenweite 37,5 cm die höchste NEL aufwies.

Tab. 1: Erträge und Qualitäten der Blauen Lupine in Abhängigkeit der Hauptfaktoren Jahr, Sorte, Reihenweite und Saatstärke

		Ertrag [dt ha ⁻¹ TM]	XP [% in TM]	XP-Ertrag [dt ha ⁻¹ TM]	ME _S [MJ kg ⁻¹ TM]	NEL [MJ kg ⁻¹ TM]
Jahr	2006	19,11 a	35,88 ns	6,86 b	15,86 b	9,10 b
	2007	23,83 b	36,03 ns	8,56 a	15,75 a	9,04 a
Sorte	Bora	18,90 a	36,05 ns	6,82 b	15,84 b	9,08 b
	Boruta	23,83 b	35,86 ns	8,52 a	15,78 a	9,05 a
Reihenweite	12,5 cm	22,10 b	35,83 a	7,91 a	15,80 ns	9,06 a
	25,0 cm	22,32 b	35,83 a	8,00 b	15,80 ns	9,07 ab
	37,5 cm	19,75 a	36,22 b	7,15 a	15,82 ns	9,08 b
Saatstärke	100%	22,13 ns	35,86 ns	7,93 ns	15,80 ns	9,07 ns
	75%	20,78 ns	36,06 ns	7,48 ns	15,81 ns	9,07 ns

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen einen signifikanten Unterschied, Tukey-Test, $\alpha = 0,05$, ns = nicht signifikant

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Anbau der Blauen Lupine mit unterschiedlichen Reihenabständen unter den gegebenen Standortbedingungen Auswirkungen auf die dargestellten Parameter aufwies. Der Anbau mit einem Reihenabstand von 25,0 cm führte zu gleich hohen Erträgen wie der Anbau mit 12,5 cm bei gleichzeitig höherem Proteinertrag. Der Kornertrag bei 37,5 cm Reihenabstand war deutlich reduziert. Beachtet werden muss jedoch der höhere Aufwand, der für das Hacken der Bestände erbracht werden muss. Der Bekämpfungserfolg durch Hacken war jedoch in der Regel höher als beim einmaligen Striegeln. Die Reduzierung der Saatstärke hatte in diesen Untersuchungen in keinem Fall einen negativen Einfluss auf die untersuchten Parameter.

Literatur

- Bilau, A.; Böhm, H.; Gerowitt, B. (2006): Unkrautunterdrückende Wirkung von Mischfruchtbeständen mit Blauer Süßlupine (*L. angustifolius*) im Ökologischen Landbau. In: Herrmann A und Taube F (2006): Mitt. Ges. Pflanzenbauwiss. **18**, 72-73.
- Böhm, H.; Bramm, A.; Aulrich, K.; Rühl, G. (2008): Effect of different sowing densities in mixed cultivation of blue lupin (*L. angustifolius*) with spring crops on yield and quality. In: 12th International Lupin Conference, Perth, Australia (in press).

Böhm H (2008): Auswirkungen unterschiedlicher Reihenweiten und Aussaatstärken auf den Ertrag und die Qualität der Blauen Lupine (*L. angustifolius*) im Ökologischen Landbau. In: Hoffmann S, Herrmann A, Taube F (Hrsg.) Mitteilungen der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften 20 und Vorträge für Pflanzenzüchtung 77 „Biodiversität und Pflanzenproduktion“ Kiel: Verlag Schmidt & Klaunig, pp 31-32.