

Ertragsleistung, Proteingehalte und – erträge von Saatwicken im Vergleich zu Erbse, Ackerbohne und Lupine

Böhm, H.¹

Keywords: *Vicia sativa*, *Pisum sativa*, *Vicia faba*, *Lupinus angustifolius*, *L. albus*.

Abstract

Common vetches are suitable for grain legume cultivation in mixed cropping systems. Yield can be comparable to that of other grain legumes. In field trials over three years five varieties of common vetch were compared with the grain legumes pea, faba bean, white and blue lupin with regard to yield and protein content as well as the calculated protein yield. The results showed comparable and sometimes higher yield compared to the other tested grain legumes. The protein content of common vetch was in the range of 31.2 and 34.1 % and comparable to the content of blue lupine, but higher to that of pea or faba bean. Only the protein content of white lupine was higher. Protein yield of common vetches was higher compared to pea and at a comparable level as faba bean and blue lupine.

Einleitung und Zielsetzung

Saatwicke kann im Gemengeanbau gut als Körnerleguminose angebaut werden, wobei die Ertragsleistungen vergleichbar zu denen der anderen im Anbau befindlichen Körnerleguminosen sind (Böhm 2013). Wenige und zum Teil widersprüchliche Informationen liegen zu den Proteingehalten vor (DLG 1991, Ott *et al.* 2005). Daher wurden die Proteingehalte verschiedener Saatwickensorten analysiert und die sich daraus resultierenden Proteinerträge im Vergleich zu Erbse, Ackerbohne, Blauer und Weißer Lupine kalkuliert.

Methoden

Die Feldversuche wurden in den Jahren 2011 - 2013 in Schleswig-Holstein am Standort Trenthorst (sandiger Lehm, pH 6,7) als Blockanlage in 4-facher Feldwiederholung mit den Wickensorten Berninova, Ina, Jaga, Toplesa und Slovenia in Reinsaat (120 Kö m⁻²) und im Gemenge mit Hafer (Sorte Galaxy, Reinsaat 350 Kö m⁻²) angelegt. Im Gemengeanbau kamen drei Aussaatstärkenverhältnisse zum Einsatz: (a) 75% Wicke mit 25% Hafer; (b) 50% Wicke mit 50% Hafer; (c) 25% Wicke mit 75% Hafer der jeweiligen Reinsaat-Aussaatstärke. Zum Vergleich wurden zusätzlich die Körnerleguminosen Ackerbohne (Sorte Divine, 35 Kö m⁻²), Futtererbse (Sorte Respect, 70 Kö m⁻²) blaue Lupine (Sorte Boruta, 130 Kö m⁻²) sowie weiße Lupine (Sorte Feodora, 70 Kö m⁻²) in den Versuch integriert. Die Aussaat erfolgte am 30.03.2011, 27.03.2012 bzw. am 25.04.2013 in Parzellen mit einer Größe von 15 x 2,75 m. Die Ernte der Wicken erfolgte als Kerndrusch (17,5 m²) am 03.09.2011, 04.09.2012 bzw. am 29.08.2013. Der Drusch der Erbsen, Ackerbohnen und blauen Lupine erfolgte 1-2 Wochen vor, die der weißen Lupine 1-2 Wochen nach der Wickenernte. Die Auswertung der Daten erfolgte mit Hilfe der Prozedur MIXED in SAS 9.2.

¹ Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Trenthorst 32, 23847, Westerau, Deutschland, herwart.boehm@ti.bund.de, www.ti.bund.de

Ergebnisse und Diskussion

Die Erträge der Wickenreinsaaten lagen im Mittel der drei Jahre zwischen 17,2 und 33,8 dt ha⁻¹. Die Wickenerträge in den Gemengen bewegten sich bei den Gemengen mit jeweils 50 % der Aussaatstärke der Reinsaaten in Abhängigkeit der Sorte zwischen 10,4 und 20,7 dt ha⁻¹, die Gesamterträge von Wicken und Hafer betragen für diese Gemenge 37,1 bis 46,3 dt ha⁻¹. Die Erträge der Erbse lagen im Mittel der drei Jahre mit 13,7 dt ha⁻¹ auf einem sehr niedrigen Niveau, da in 2013 die sehr hohen Niederschläge Mitte Mai bei nachfolgend anhaltender hoher Bodenfeuchte ein Absterben der Wurzeln bewirkte. Die Bestände starben vollständig ab und konnten daher nicht beerntet werden. Im Mittel der zwei anderen Jahre lag der Ertrag bei 20,6 dt ha⁻¹. Bei den Ackerbohnen wurden durchschnittlich 29,1, bei den blauen Lupinen 22,1 und bei den weißen Lupinen 33,9 dt ha⁻¹ gedroschen.

Die Rohproteingehalte waren im Mittel der drei Jahre bei der weißen Lupine mit 35,0 % am höchsten, gefolgt von der blauen Lupine mit 33,6 %. Die Wicken wiesen je nach Sorte Rohproteingehalte von 31,2 bis 34,1 % auf und konnten somit die Gehalte der blauen Lupine erreichen. Die Ackerbohne zeigte Gehalte von 29,0 % Rohprotein (RP) und die Erbse von 19,6 % RP.

Die aus den Daten berechneten Rohproteinerträge pro Hektar wiesen für die Erbse den niedrigsten RP-Ertrag in Höhe von 268 bzw. 404 kg ha⁻¹ und für die weiße Lupine den höchsten RP-Ertrag mit 1187 kg ha⁻¹ auf. Blaue Lupine und Ackerbohne nahmen hierzu eine Mittelstellung ein. Die Rohproteinerträge für die Wicken beliefen sich für die Reinsaaten im Bereich von 565 bis 1111 kg ha⁻¹ und für die Gemenge, bei denen die entsprechenden Hafererträge berücksichtigt wurden und der Rohproteingehalt des Hafers auf Basis des Rohproteingehaltes der Hafer-Reinsaat in die Kalkulation einging, auf 575 bis 903 kg ha⁻¹.

Die Ergebnisse zeigen, dass Saatwicken eine interessante Alternative im Bereich des Körnerleguminosenanbaus darstellen. Berücksichtigt werden muss jedoch, dass Saatwicken in der Praxis nicht als Reinsaaten angebaut werden können, sondern aufgrund ihrer hohen Biomasseentwicklung und der nicht ausreichenden Standfestigkeit immer auf einen Gemeengepartner angewiesen sind. Dies erleichtert andererseits den Anbau, vergleichbar zu dem Anbau von Erbsen im Gemenge, wo auf zusätzliche Maßnahmen zur Unkrautregulierung verzichtet werden kann. Die Rohproteingehalte der Wicken liegen auf vergleichbarem Niveau mit den Ergebnissen von Ott *et al.* (2005). Für eine bessere Abschätzung ihrer Eignung zur Verfütterung fehlen jedoch Untersuchungen zu den Gehalten an Aminosäuren als auch an sekundären Pflanzeninhaltsstoffen. Die weiße Lupine überzeugte in den drei Anbaujahren durch gute Erträge und die höchsten RP-Gehalte. Einer Ausdehnung ihres Anbaues steht die hohe Anthraknoseanfälligkeit entgegen. Saatwicken können zwar wie die anderen Körnerleguminosen im Jugendstadium von Blattrandkäfern befallen werden; verfügen aber über ein hohes Standortanpassungsvermögen und sollten daher zukünftig stärker beachtet werden.

Literatur

- Böhm H. (2013): Gemengeanbau von Saatwicken (*Vicia sativa* L.) als Alternative im Körnerleguminosenanbau. In: Neuhoff D, et al. (eds) Ideal und Wirklichkeit - Perspektiven ökologischer Landwirtschaft. Beiträge zur 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Bonn, pp 94-97.
- DLG (1991): DLG-Futterwerttabellen – Schweine. DLG-Verlag, Frankfurt am Main.
- Ott E., Friedel K., Gabel M. (2005): Untersuchungen zum Futterwert von Wicken (*Vicia sativa*). 117. VDLUFA-Kongress, Bonn, 40