

Winterzwischenfruchtanbau unterschiedlicher Wickenarten in Reinsaat und im Gemenge mit Grünschnittroggen

Stepczynski S¹, Witten S¹, Böhm H¹ & Aulrich K¹

Keywords: winter catch crop, vetch, Vicia villosa, Vicia sativa, Vicia pannonica

Abstract

*The objectives of this research were to compare the suitability of different varieties of hairy vetch (*Vicia villosa*), hungarian vetch (*Vicia pannonica*) and common vetch (*Vicia sativa*) as a winter catch crop in Northern Germany in pure stand and intercropped with forage rye. Vetch-rye intercropping can lead to yields of 73,2 dt DM ha⁻¹ and could improve the cultivation system despite losses in the crude protein content. With the aim of whole crop usage, the positive effects of rhizobium-legume symbiosis maintain and crude protein levels of 15,2 g 100 g⁻¹ DM in vetch pure stand and 7,8 g 100 g⁻¹ DM in vetch-rye intercropping can be achieved. Due to its crude protein content, vetch has great potential for forage use. The intercrop yield used as green manures, can be an alternative source of organic matter for the following crop.*

Einleitung und Zielsetzung

Legume Winterzwischenfrüchte erhöhen die Biodiversität, durchwurzeln den Boden, schützen vor Bodenerosion und unterdrücken Unkraut. Als Gründüngung eingearbeitet liefern sie insbesondere Stickstoff für die Folgefucht. Werden sie geerntet können sie als proteinreiches Raufutter dienen. Das Ziel des Projekts ist die Überprüfung der Eignung verschiedener Sorten der Winterwicke (*Vicia villosa*), der Pannonischen Wicke (*Vicia pannonica*) und der Saatwicke (*Vicia sativa*) in Reinsaat und im Gemenge mit Grünschnittroggen als Winterzwischenfrucht in Norddeutschland.

Methoden

Der Versuch wurde 2021 auf einem sandigen Lehmboden (52 Bodenpunkte) auf dem Standort Trenthorst nach Sommerweizen angelegt. Der Anbau erfolgte in einem randomisierten Blockdesign mit vier Wiederholungen. Am 09.10.2021 wurden jeweils zwei Sorten der Winterwicke (WWI), cv. Latigo und Villana, der Pannonischen Wicke (PWI), cv. Beta und Detenicka sowie der Saatwicken (SWI), cv. Carbure und Rubis in Reinsaat (250 kf Körner m⁻²) und im Gemenge mit Grünschnittroggen Protector (RW) (175 kf Körner m⁻² RW+125 kf Körner m⁻² Wicke) ausgesät. Als Referenzpflanze diente Grünschnittroggen in Reinsaat (350 kf Körner m⁻²). Am 04.06.2022 wurden die 27,5 m² großen Parzellen bei einem BBCH-Stadium der Saatwicke von 71, der Pannonischen Wicke von 65 und der Winterwicke von 64 beerntet. Die Ertragsfeststellung erfolgte mit einem Mähwerk (Schnitthöhe 6 - 8 cm) und der Aufnahme durch einen Schwadwender mit separater Wägung. Die Proben wurden bei 40°C getrocknet und für die Bestimmung des Rohproteininhaltes (Dumas, N*6,25) vermahlen (0,5 mm Sieb). Durch eine vorherige Handbeerntung (0,5 m²) der Parzellen wurden die Kulturen und das Unkraut getrennt erfasst. Von allen Proben wurden die Trockensubstanzgehalte bestimmt (24h,

¹ Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Trenthorst 32, 23847 Westerau, Deutschland, sina.stepczynski@thuenen.de, www.thuenen.de/ol

105°C). Mit Hilfe des Statistikprogramms R (R x64 4.1.2) wurden mehrfaktorielle Varianzanalysen für die Zielvariablen Ertrag und Rohproteingehalt mit den Effekten Sorte/Art, Anbau (Reinsaat, Gemenge) und Sorte/Art*Anbau durchgeführt.

Ergebnisse

Im Reinsaatanbau wurde ein durchschnittlicher Wickenbiomasseertrag von 52,9 dt TS ha⁻¹ erreicht (Abbildung 1). Die Pannonische Wicke (PWI) erzielte dabei im Mittel die höchsten Erträge mit 57,9 dt TS ha⁻¹. Im Gemenge wurde ein signifikanter Mehrertrag erzielt mit einem durchschnittlichen Gesamtertrag von 73,2 dt TS ha⁻¹.

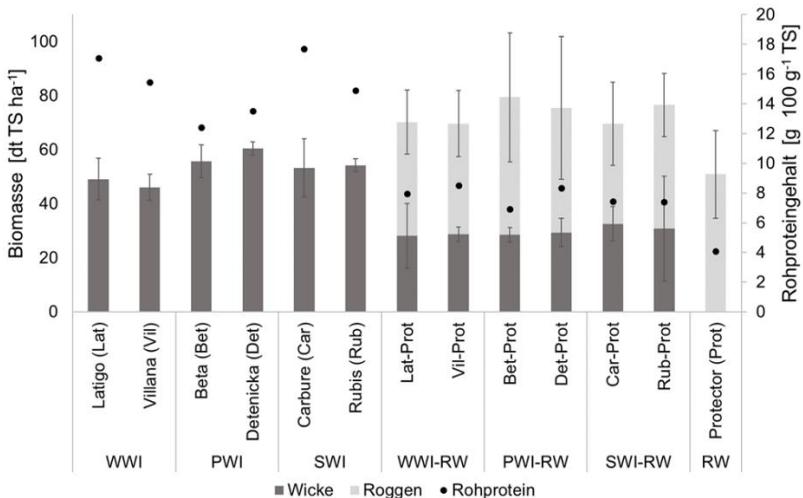


Abbildung 1 Biomasseerträge und Rohproteingehalte der Reinsaaten und Gemenge von Winter- (WWI), Pannonischen- (PWI) und Saatwicken (SWI) und Grünschnittrögen (RW) mit Standardabweichungen

In den Wickenreinsaaten wurde ein Rohproteingehalt von 15,2 g 100 g⁻¹ TS erzielt, der im Vergleich zu den Gemengen mit 7,8 g 100 g⁻¹ TS signifikant höher war ($p < 0,05$). Die Pannonische Wicke wies in Reinsaat mit 13,0 g 100 g⁻¹ TS signifikant geringere Rohproteingehalte als die Saatwicke (16,3 g 100 g⁻¹ TS) und die Winterwicke (16,3 g 100 g⁻¹ TS) auf ($p < 0,05$).

Alle geprüften Wickenarten bzw. -sorten zeigten sich sowohl in Reinsaat als auch im Gemenge als vielversprechende Zwischenfrucht. Aufgrund ihrer Ertragsleistungen kann von einem hohen Vorfruchtwert für die Folgefrucht Mais ausgegangen werden. Die hohen Rohproteingehalte der Wicke versprechen großes Potential für die Futtermutzung.

Die Förderung des Vorhabens erfolgte aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung im Rahmen der Eiweißpflanzenstrategie (EPS).