

Screening verschiedener Sorten der Saatwicke im Gemengeanbau mit Weizen als Druschkultur

Böhm H¹, Rinke N¹ & Aulrich K¹

Keywords: Vicia sativa, Ertrag, Rohprotein, sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe.

Abstract

Common vetch cultivars were tested for yield performance, crude protein content, and secondary plant metabolites when intercropped with spring wheat. Clear varietal differences were found both in yield and in the ingredients, whereby the year-related differences were often even greater.

Einleitung und Zielsetzung

Der Anbau von Saatwicken (*Vicia sativa* L.) als Druschfrucht kann aufgrund der geringen Standortansprüche als auch der Robustheit erfolgreich im Gemengeanbau mit Getreide betrieben werden (Rinke et al., 2022). In den vorgenannten Untersuchungen zeigten sich jedoch deutliche Sortenunterschiede im Ertrag. In Deutschland sind derzeit nur 4 Sorten zugelassen, weitere 8 Sorten nach § 55(2) SaatG anerkannt, wobei in dem EU-Sorten katalog insgesamt 118 Sorten gelistet sind. Die Saatwicke wird überwiegend in Zwischenfruchtgemengen angebaut, sodass Erkenntnisse zu Kornerträgen kaum vorliegen. Daher wurden in Feldversuchen weitere Sorten auf ihre Anbaueignung, ihre Korn- und Rohproteinertragsleistungen als auch ihre wertgebenden und -mindernden (sekundären) Inhaltsstoffe geprüft.

Methoden

In den Jahren 2017 bis 2021 wurde am Standort Trenthorst [53°46'N, 10°30'E, sL, pH 6,2-6,5] ein Sortenscreening von Saatwicken in einer einfaktoriellen Blockanlage mit 3 Feldwiederholungen und einer Parzellengröße von 37,5 m² durchgeführt. Saatwicke und Sommerweizen (cv. Quintus) wurden mit einer Aussaatdichte von 60 bzw. 200 keimfähigen Körnern m⁻² im Gemenge gedreht. Geprüft wurden folgende Wickensorten: Slovenia (Saatbau Linz eGen, AT), Kwarta (Hodowla Roslin Szelejewo Sp. z o. o., PL), Senda (Agrosa Semillas S.A. ES), Nacre und Spido (beide Cérence, FR), Greta (Danko Hodowla Roslin, Sp. z o.o., PL), Claudia (D'Eugenio Sementi, IT), Ebena (Feldsaaten Freudenberger, DE), Volga, Morava und Rasina (South Australian Research and Development Institute, AUS).

Die Erträge wurden mittels eines Parzellenmähdreschers im Kerndrusch erfasst, anschließend wurden die Gemenge mithilfe einer Saatgutreinigung und eines Auslesetisches gereinigt und getrennt. Die Trockensubstanzgehalte wurden bei 105°C bis zur Gewichtskonstanz und die Rohproteingehalte mittels Dumas-Verfahren (Nx6,25) bestimmt. Die Analyse der sekundären Pflanzeninhaltsstoffe ist bei Baldinger et al. (2022) beschrieben. Die statistische Verrechnung erfolgte mit dem Programm SAS 9.4 mittels Varianzanalysen und der Prozedur proc mixed.

¹ Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Trenthorst 32, 23848, Westerau, Deutschland, herwart.boehm@thuenen.de, www.thuenen.de

Ergebnisse und Diskussion

In den Versuchen wurde die Sorte Slovena mit Ausnahme des Jahres 2019 als Vergleichssorte genutzt, da sie sich bereits in Untersuchungen von Rinke et al. (2022) als sehr ertragreich erwiesen hat. Dies wurde in den Versuchsjahren, mit Ausnahme des sehr trockenen Jahres 2018, bestätigt (Tab. 1). Vergleichbar hohe Wickenerträge wurden ebenfalls mit den Sorten Kwarta und Ebena erzielt (Tab. 1). Die in den Jahren 2019-2021 angebauten australischen Sorten Volga, Rasina und Morawa (nicht dargestellt) konnten unter hiesigen Bedingungen nur Erträge zwischen 0,01 und 2,4 dt ha⁻¹ realisieren. Die Gehalte an Vicin und Convicin als auch die der Cyanoalanintoxine, γ -Glutamyl- β -Cyanoalanin (GCA) und β -Cyanoalanin (BCA) lagen bei diesen Sorten auf einem zu den übrigen Sorten vergleichbaren Niveau. Die Rohproteingehalte waren mit 272 (Volga) und 338 g kg⁻¹ (Rasina) nicht überdurchschnittlich hoch und wurden von der Sorte Slovena (357 g kg⁻¹) gefolgt von Nacre (343 g kg⁻¹) und Greta (341 g kg⁻¹) übertroffen.

Tabelle 1: Wicklen- und Gesamtertrag [dt ha⁻¹, 86% TS] im Gemenge mit Sommerweizen (cv. Quintus) in den Jahren 2017 - 2021

Sorte	Wickenertrag [dt ha ⁻¹ , 86% TS]					Gesamtertrag [dt ha ⁻¹ , 86% TS]				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Slovena	29,7 b	7,0 b	-	28,7 d	24,3 e	41,0 c	34,2ab	14,6ab	58,3 b	36,1 b
Kwarta	28,6 b	12,9 c	5,1 bc	23,7cd	23,0 e	35,0 b	39,9 b	13,5ab	54,8ab	35,1 b
Senda	13,6 a	3,7 a	0,5 a	6,5 a	5,6 b	36,2cb	33,0ab	14,9ab	47,7 a	28,0 a
Nacre		2,2 a	2,4 ab	3,7 a	3,8 ab		33,1ab	15,4 b	50,0ab	24,8 a
Greta		9,4 b	6,8 c	13,3 b	13,0 c		36,5 b	15,8 b	52,0ab	34,3 b
Spido		1,0 a	3,9 bc	4,4 a	2,1 a		29,2 a	10,3 a	50,2ab	23,7 a
Claudia			0,1 a	15,2 b	19,3 d			13,8ab	53,1ab	35,1 b
Ebena			2,6 ab	18,4bc	23,1 e				53,8ab	33,8 b

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede (p<0,05)

Bei den Gehalten an GCA und BCA lagen deutliche jahresbedingte Unterschiede vor. So zeigten die GCA-Gehalte Werte von 7,8 (2017) bis 10,7 g kg⁻¹ (2019), die damit höher ausfielen als die sortenbedingten Unterschiede. Die Sorte Slovena zeigte, wie schon bei Baldinger et al. (2022), mit GCA-Werten von 7,1 bis 9,8 g kg⁻¹ niedrige Gehalte, gefolgt von Senda mit 8,0 – 10,5 g kg⁻¹. Die Sorte Spido, von der bisher nur einjährige Ergebnisse vorliegen, zeichnete sich durch die niedrigsten GCA-Gehalte und ebenfalls durch niedrige Convicingehalte aus. Hier werden weitere Analysen folgen. Auch die Sorte Senda zeigte im Mittel mit 5,6 und 0,36 g kg⁻¹ sehr niedrige Vicin- bzw. Convicingehalte, wohingegen Slovena mit 7,2 und 1,01 g kg⁻¹ deutlich höhere Werte aufwies.

Literatur

- Baldinger L, Aulrich K, Böhm H, Höhne A, Rinke N (2022) Einsatz von behandelten Saatwicklenkörnern (*Vicia sativa* L.) als eiweißreiches Futtermittel für Monogastrier im ökologischen Landbau. Schlussbericht.
- Rinke N, Kautz T, Aulrich K, Böhm H (2022) The effect of long-and short-stemmed oat in vetch-oat intercropping on weed infestation, agronomic performance, and grain quality in low input systems. Eur J Agron 140, 126611.

