

2. Nationaler Leguminosen-Kongress

Perspektiven für Landwirtschaft und Ernährung

7. - 10. Oktober 2024, Leipzig



Programm und Beiträge

Stand: 1. Oktober 2024

„Veni, Vidi: Vicia“ (Enneking 1994)

Stepczynski, Sina¹ ✉; Böhm, Herwart¹; Witten, Stephanie¹; Aulrich, Karen¹

¹Johann Heinrich von Thünen-Institut, Institut für Ökologischen Landbau, Westerau

✉ sina.stepczynski@thuenen.de

Zunehmend wird die Wicke als Zwischenfrucht auf den Äckern in Deutschland etabliert. Häufig findet sie jedoch keine Verwendung als Futtermittel, sondern als Mulch oder Energiequelle in der Biogasproduktion. Ein Grund hierfür sind die sekundären Pflanzeninhaltsstoffe (SPI), wie die Neurotoxine γ -Glutamyl- β -Cyanoalanin (GCA) und β -Cyanoalanin (BCA), sowie Pyrimidylglucoside Vicin und Convicin. Das Wissen über Entstehung, Lokation und Abbau von SPI kann helfen, Wicken auch als Proteinquelle zu nutzen. Das Vorkommen von SPI ist arten- und sortenabhängig. Besonders in den Samen der Art *Vicia sativa* L. wurden GCA, BCA, Vicin und Convicin nachgewiesen (Megias et al. 2014 - 10.1155/2014/409089; Aulrich & Böhm 2023). Aufgrund kaum vorliegender Kenntnisse zu den Gehalten dieser SPI in der Ganzpflanze verschiedener Wickenarten zu unterschiedlichen Vegetationsstadien wurden diese untersucht.

Am 15.09.2020 wurde der Feldversuch am Standort Trenthorst als randomisierte Blockanlage (4 Wdh.) angelegt. Fünf Sorten von *V. villosa* (VV), zwei Sorten von *V. pannonica* (VP) und zwei Sorten von *V. sativa* (VS) wurden mit 250 Körnern m⁻² ausgesät. Zu vier Zeitpunkten wurde eine Beerntung durchgeführt: Knospenstadium (BBCH 55), Vollblüte (65), Hülsenbildung (70), Hülsenfülle (75). GCA, BCA (Thavarajah et al. 2012 - 10.1016/j.foodchem.2012.06.124), Vicin und Convicin (Pulkkinen et al. 2015 - 10.1016/j.foodres.2015.05.031) wurden im institutseigenen Labor analysiert. Die Datenauswertung erfolgte mit R (R Version 4.4.0; package nlme: gls()).

GCA war bereits vor der Hülsenbildung, vor allem in VS, nachweisbar (Tab.1). Im Verlauf der Vegetation nahmen die GCA-Gehalte zu, sind im Vergleich zu denen in

Samen aber deutlich geringer. VP und VV wiesen nur Spuren von GCA auf.

Tab. 1. GCA-Gehalte in der Ganzpflanze zu verschiedenen Vegetationsstadien (BBCH) von *Vicia pannonica* (VP), *V. sativa* (VS) und *V. villosa* (VV).

Art	BBCH	γ -Glutamyl- β -Cyanoalanin (GCA) (mg/kg TS)		
		mean	sd	
VP	55	5,5	2,8	Aa
	65	4,7	3,0	Aa
	70	3,6	2,6	Aa
	75	1,0	0,8	Aa
VS	55	130,9	24,9	Ab
	65	111,4	15,0	Ab
	70	417,2	300,0	Bb
	75	567,8	183,3	Cb
VV	55	4,6	3,9	Aa
	65	9,1	11,3	Aa
	70	5,3	6,3	Aa
	75	1,1	0,8	Aa

Verschiedene Großbuchstaben weisen signifikante Unterschiede innerhalb der Art zwischen den Stadien auf. Unterschiedliche Kleinbuchstaben zeigen signifikante Unterschiede zwischen den Arten innerhalb der Stadien.

In VV konnten die SPI nicht nachgewiesen werden, in VP war Vicin in Spuren (BBCH 75, 0,04 g/kg TS) nachweisbar. VS zeigte folgende Gehalte an Vicin: BBCH 70: 0,18 g/kg TS; BBCH 75: 1,90 g/kg TS, Convicin: BBCH 70: 0,10 g/kg TS; BBCH 75: 0,12 g/kg TS und BCA: BBCH 75: 0,082 g/kg TS.

Die Förderung des Vorhabens erfolgt 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).