

# 2. Nationaler Leguminosen-Kongress

*Perspektiven für Landwirtschaft und Ernährung*

7. - 10. Oktober 2024, Leipzig



Programm und Beiträge

Stand: 1. Oktober 2024

## Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe in Wicken: Auswirkungen technologischer Behandlungen

Aulrich, Karen<sup>1</sup> ✉; Böhm, Herwart<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Johann Heinrich von Thünen-Institut, Institut für Ökologischen Landbau, Westerau

✉ karen.aulrich@thuenen.de

Wicken könnten als proteinreiche Körnerleguminose mit einem interessanten Aminosäuremuster eine weitere Komponente in Mischfütterationen für Monogastrier darstellen. Allerdings enthalten sie sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe (SPI), die antinutritiv oder sogar toxisch wirken. Es stellt sich die Frage, wie hoch die Konzentrationen dieser Substanzen (Pyrimidinglucoside, Cyanoalanintoxine) in verschiedenen Wickenarten und -sorten sind und ob Behandlungen wie Silierung oder Keimung diese beeinflussen?

Die Wicken wurden auf dem Versuchsbetrieb des Thünen-Instituts in Trenthorst in den Jahren 2019 bis 2021 als Druschkultur angebaut. Die Behandlungen der Sorten von *V. sativa* fanden 2019 und 2020 statt. Die Analysen erfolgten in dem institutseigenen Labor. Rohprotein (XP) wurde mittels Totalverbrennungsmethode nach Dumas bestimmt. Die Analysen der SPI Vicin, Convicin und  $\gamma$ -Glutamyl- $\beta$ -Cyanoalanin (GCA) erfolgten mittels HPLC und Bestätigung durch MS.

Die XP-Konzentrationen (Konz.) variierten zwischen den Arten. Die höchsten XP-Konz. wurden in den Sorten der *V. sativa* analysiert (Tabelle 1). Die geprüften Sorten von *V. sativa* wiesen allerdings auch hohe Konz. der Pyrimidinglycoside Vicin und Convicin, und der Cyanoalanintoxine auf. In den geprüften Sorten von *V. villosa* wurden dahingegen weder Vicin noch Convicin detektiert. In den *V. pannonica*-Sorten konnten Spuren von Vicin und Convicin nachgewiesen werden. GCA wurde in den geprüften Sorten von *V. villosa* und *V. pannonica* nur in Spuren detektiert.

Die Silierung führte zur Reduktion von Vicin und Convicin auf 60 bzw. 71% des Ausgangsniveaus in den geprüften Sorten

von *V. sativa*. GCA wurde noch stärker abgebaut, auf 42 % des Ausgangsniveaus.

Tabelle 1. Konzentration an Rohprotein (XP), Vicin, Convicin und  $\gamma$ -Glutamyl- $\beta$ -Cyanoalanin (GCA), (g/kg TM) in Sorten der Wickenarten *Vicia sativa* (Vs), *V. villosa* (Vv), *V. pannonica* (Vp)

Art/Sorte	XP	Vicin	Convic.	GCA
Vs/Slovena	331	7,6	1,1	9,6
Vs/Berninova	330	6,7	0,6	12,0
Vs/Jaga	319	6,7	0,6	12,9
Vs/Ina	324	8,2	0,3	12,5
Vs/Toplesa	338	7,9	0,2	10,0
Vv/Ostsaat	291	0,0	0,0	1,6
Vv/Latigo	319	0,0	0,0	0,4
Vv/Hungvillosa	295	0,0	0,0	0,3
Vp/Deternicka	275	0,6	0,01	0,3
Vp/Beta	241	0,6	0,01	0,0

Die Keimung hatte einen nicht so deutlichen Effekt der Inaktivierung der SPI: Vicin wurde auf 76 % und GCA auf 89 % des Ausgangsniveaus reduziert.

Es sind weitere Untersuchungen notwendig, um SPI, die in den Arten *V. villosa* und *V. pannonica* vorkommen, zu identifizieren, ihre Konzentrationen zu bestimmen, ihr Verhalten durch technologische Behandlungen zu prüfen, um den Futterwert dieser Arten einzuschätzen.

*Die Förderung des Vorhabens erfolgte aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages.*