

In vitro Untersuchung zur Wirkung von Amygdalin auf die Weiterentwicklung von Parasitenlarven von Ziegen

Durec N¹, Podstatzky L¹, Schönleithner S²

Keywords: Amygdalin, Zwetschkenkerne, Endoparasiten, Ziegen.

Abstract

The aim of this study was to analyze the influence of pure amygdalin of plum seeds on the development of parasitic larvae in vitro. The III. larvae ($\geq 90\%$ H.c.) came from incubated faeces of pastured goats. The larvae were incubated (3 hours, 37 °C) with different levels of amygdalin, with tetramisolhydrochlorid (positive control) and water (negative control), respectively. Percentage of larval hatch was calculated by counting the hatched larvae 20, 40 and 60 minutes after adding the exsheathment fluid. The reduction of the larval hatch occurred with higher concentrations of amygdalin. As these results were obtained under in-vitro conditions further feeding trials are necessary to proof effects under field conditions.

Einleitung und Zielsetzung

Amygdalin ist in Zwetschkenkernen zu finden. Geringe Verzehrsmengen von Zwetschken mit ihren Kernen stellen normalerweise keine gesundheitlichen Probleme für Kleinwiederkäuer dar (Podstatzky, L., 2022). Resistenzen bedeuten im Parasitenmanagement eine gewaltige Herausforderung und daher sind auch alternative Herangehensweisen gefordert. Ziel dieser Untersuchung war es daher, die Wirkung von Amygdalin auf die Entwicklungsfähigkeit von *Haemonchus contortus* (H.c.) – III. Larven von Ziegen in vitro (larval exsheathment inhibition assay) zu untersuchen.

Methoden

Es wurde die Schlupfrate von III. Larven von H.c. beurteilt (Jackson und Hoste, 2010). Die III. Larven stammten von den institutseigenen, geweideten Ziegen. Es wurden 2 Durchgänge durchgeführt: die Untersuchungen beim 1. Durchgang erfolgten mit einer aus dem Jänner 2023 stammenden Larvenkultur, die bis zur Untersuchung bei 4 °C im Kühlschrank aufbewahrt wurde, der 2. Durchgang wurde mit einer frischen Larvenkultur durchgeführt. Es konnte ein 94 %iger Anteil von H.c. bei den Larvenkulturen festgestellt werden (H.c., Tab. 1).

Im 1. Durchgang wurden niedrige (1, 2, 4 und 8 mg/ml) und im 2. Durchgang höhere Konzentrationen (12, 16, 20, 24, 28, 32, 36 und 40 mg/ml) des Amygdalins (DL-Mandelsäure, Fa. Sigma-Aldrich) in 4-facher (1. Durchgang) und 32-facher (2. Durchgang) Wiederholung verwendet. Bei jeder Wiederholung wurde eine positive

¹ Institut für biologische Landwirtschaft, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Austraße 10, 4600 Thalheim/Wels, Österreich, nora.durec@raumberg-gumpenstein.at, www.raumberg-gumpenstein.at

² FH Gesundheitsberufe Oberösterreich Sierninger Str. 170, 4400, Steyr, Österreich, www.fh-gesundheitsberufe.at

Kontrolle mit Tetramisolhydrochlorid (positiv Kontrolle, Schlupfhemmung) und eine negative Kontrollgruppe mit Wasser (negativ Kontrolle, ohne Schlupfhemmung) untersucht. Die statistische Auswertung zwischen den Gruppen wurde mit dem Statistikprogramm IBM SPSS 22 nach Kruskal-Wallis mit der Bonferroni Korrektur für mehrere Tests berechnet.

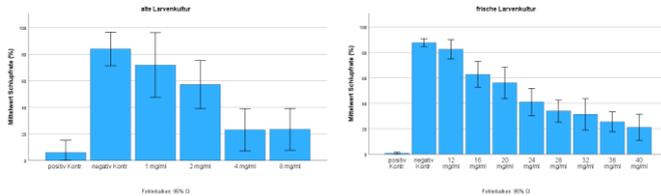


Abbildung 1: mittlere Schlupfraten (%) bei unterschiedlichen Amygdalin-Konzentrationen. positiv Kontrolle: Tetramisolhydrochlorid, negativ Kontrolle: Wasser.

Tabelle 1: Zusammensetzung der Larvenkultur (%)

Parasitenlarven	H.c.	Tel.	Tr.	Str.	Chab.	Bun.	Coop.	Summe
%	94	0	2	0	4	0	0	100

Ergebnisse und Diskussion «wita-kapitelüberschrift»

Eine signifikante Reduktion der Schlupfraten war sowohl bei der alten wie auch bei der frischen Larvenkultur bei steigender Amygdalinkonzentration nachweisbar. Bei der alten Larvenkultur erfolgte die Schlupfhemmung schon bei geringeren Amygdalinkonzentrationen als bei der frischen Larvenkultur, was eventuell auf weniger vitale Drittlarven auf Grund der längeren Lagerung zurückzuführen sein könnte. Zur Klärung dieser Frage, wären weitere Untersuchungen notwendig.

Schlussfolgerungen

Amygdalin zeigte bei diesen in-vitro Untersuchungen eine Wirkung gegen die weitere Entwicklung von Drittlarven. Kleine Wiederkäuer fressen auch gerne Obst (z. B. auf Streuobstwiesen). Ob die aufgenommene Menge an Zwetschkenkernen, die noch keine gesundheitlichen Auswirkungen haben, eine Wirkung gegen Endparasiten aufweist, kann aus dieser Untersuchung nicht gesagt werden und sollte in weiteren Versuchen unter Praxisbedingungen untersucht werden.

.Literatur

- Jackson, F., Hoste, H. (2010): in vitro methods for the primary screening of plant products for direct activity against ruminant gastrointestinal nematodes. In „In vitro screening of plant resources for extra-nutritional attributes in ruminants: nuclear and related methodologies.“ Editors: Vercoe, P.E., Makar, H.P.S., Schlink, A. Verlag Springer, 2010.
- Podstatzky, L. (2022): Aufnahme von Zwetschkenkernen bei Schafen. Schafe und Ziegen aktuell, November 2022, 19.