

In vitro Untersuchung zur Wirkung von Juglon bzw. einem Walnussextrakt auf die Weiterentwicklung von Parasiteneiern von Ziegen

Podstatzky L¹,

Keywords: Juglon, Walnussblätter, Endoparasiten, Ziegen.

Abstract

The aim of this study was to analyze the influence of pure juglon and an extract of walnut on the egg hatch rate of parasitic eggs in vitro. The eggs (94 % H.c.) came from faeces of pastured goats. The eggs were incubated with different levels of juglon/extrakt, with thiabendazol (positiv control) and water (negative control), respectively. Percentage of egg hatch was calculated by counting the larvae after 48 hours incubation at 25 °C. The reduction of the egg hatch occurred with higher concentrations of juglon/extrakt. As these results were obtained under in-vitro conditions further feeding trials are necessary to proof effects under field conditions.

Einleitung und Zielsetzung

Resistenzen bedeuten im Parasitenmanagement eine gewaltige Herausforderung und daher sind auch alternative Herangehensweisen gefordert. Juglon wird aus Walnussblättern, –schalen und -früchten gewonnen. Ziegen fressen gerne an Buschwerk, Nadel- und Laubbäumen, beispielsweise die frischen und welken Blätter von Walnussbäumen. Ziel dieser Untersuchung war es daher, die Wirkung sowohl von Juglon in Reinsubstanz als auch eines Walnuss-Extraktes in Apothekenqualität auf die Entwicklungsfähigkeit von *Haemonchus contortus* (H.c.) – Eiern von Ziegen in vitro (egg hatch test) zu untersuchen.

Methoden

Es wurden frisch gewonnene Parasiteneier mit dem zu untersuchenden Wirkstoff bei 25 °C inkubiert und nach 48 Stunden die Schlupfrate beurteilt (Jackson und Hoste, 2010). Die Eier stammten von den institutseigenen, geweideten Ziegen. An Hand von Larvenbestimmungen konnte ein 94 %iger Anteil von H.c. festgestellt werden (H.c., Tab. 1).

Es wurden jeweils 5 Konzentrationen der Reinsubstanz Juglon (5-Hydroxy-1,4-Naphtochinon, Fa. Sigma-Aldrich) und des Extraktes (wässrig-alkoholischer Pflanzenextrakt aus Walnuss im Verhältnis 10:1, Seewald Klosterspezialitäten) in 32-facher Wiederholung sowie positive Kontrollgruppen mit Thiabendazol (positiv Kontrolle, Schlupfhemmung) und negative Kontrollgruppen (negativ Kontrolle, ohne Schlupfhemmung) untersucht. Die statistische Auswertung zwischen den Gruppen

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

wurde mit dem Statistikprogramm IBM SPSS 22 nach Kruskal-Wallis mit der Bonferroni Korrektur für mehrere Tests berechnet.

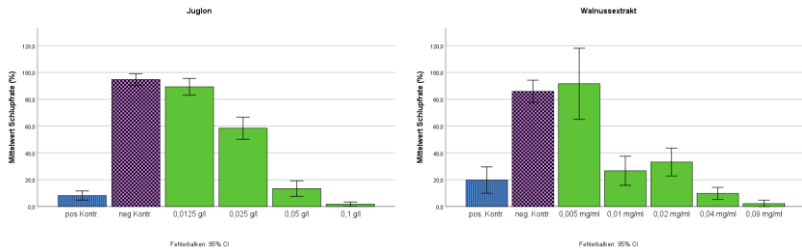


Abbildung 1: Schlupfrate (%) bei Juglon bzw. Walnussextrakt mit unterschiedlichen Konzentrationen. positiv Kontrolle: Thiabendazol, negativ Kontrolle: Wasser.

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

Eine signifikante Reduktion der Schlupfraten war bei der Reinsubstanz Juglon ab einer Konzentration von 0,025 mg/ml im Vergleich zur negativ Kontrolle und niedrigeren Konzentrationen nachweisbar. Beim Extrakt zeigte sich ebenfalls eine statistisch signifikante Reduktion der Schlupfrate ab 0,01 mg/ml, wobei an Hand dieser Untersuchung nicht festgestellt werden kann, ob weitere Inhaltsstoffe des Extraktes (z.B. Alkohol) für die Wirkung in-vitro mitverantwortlich waren.

Schlussfolgerungen

Ziegen fressen gerne Hölzer (Tannen, Fichten) und Laub. Welche Menge an Walnuslaub aufgenommen werden müsste bzw. könnte, um eine Wirkung in der Praxis zu zeigen bzw. um keine Verdauungsstörungen oder gar Vergiftungen zu erleiden, müsste in weiteren Versuchen untersucht werden. Außerdem sollte der Frage nachgegangen werden, wie sich eine Verabreichung von Juglon (Reinsubstanz) bzw. Walnussextrakt unter Praxisbedingungen (Zugabe über die Fütterung oder das Trinkwasser) auswirken könnte.

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.