

# **Einsatz von Luzerneprodukten in Alleinfuttermischungen für die Anfangsmast von Masthühnern in der ökologischen Fütterung**

Petra Weindl, Peter Weindl, Lydia Pleger, Salomé Carrasco, Gerhard Bellof

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Fakultät Land- und Ernährungswirtschaft,  
Fachgebiet Tierernährung

## **Zusammenfassung**

In einem Fütterungsversuch mit männlichen Hubbard-I-757 Broilern, sollten die präcaecalen Verdaulichkeiten der Aminosäuren von Luzerneblatt (LB), Luzernesilage (LS), Luzerne-Ganzpflanzenmehl (LM) geprüft werden. Die Futtermischung der Kontrollgruppe (K) war luzernefrei. Die Mischungsanteile der Luzerneprodukte lagen ab dem 1. Lebtage der Tiere in den 3 Prüffuttermitteln bei 15% LB, 10 % LS und 10 % LM. Aufgrund schlechter Gewichtszunahmen der Versuchsgruppen, wurde der Versuch am 16. Tag abgebrochen. Am schlechtesten schnitt Gruppe LB mit einem im Vergleich zu Gruppe K um 49 % geringeren Körpergewicht ab. Gruppe LS wies die zweitniedrigsten Gewichte auf (117,6 g). Gruppe LM schnitt innerhalb der Versuchsgruppen zwar am besten ab (175,9 g), lag aber dennoch signifikant unter den Gewichten von K (221,8 g). Als Ursache für die schlechten Leistungen der Tiere, werden sekundäre Pflanzenstoffe der Luzernepflanze (Saponine) vermutet. Die Ergebnisse führen zu der Schlussfolgerung, dass Luzerneprodukte in Mischungsanteilen von 10 % (LS, LM) bzw. 15 % (LB) in Alleinfuttermischungen für die Anfangsmast von Broilern bereits zu Wachstumsstörungen führen.

## **Abstract**

A feeding trial with male Hubbard-I-757 broilers was conducted to investigate precaecal digestibilities of amino acids from different alfalfa products (alfalfa leaves (AL), alfalfa silage (AS), alfalfa meal (AM)). The control (C) diets were alfalfa-free. The three experimental feed mixtures contained 15 % AL, 10 % AS and 10 % AM, respectively. The diets were fed to the animals from day 0. Due to poor weight gains, there was a high risk of poor comparability of digestibility values. The trial was therefore stopped prematurely on day 16. Birds from group AL had the poorest performance of all groups with live weight 49 % lower compared to group C. The AS group had the second lowest weights (117.6 g). Group AM had the best results of the experimental groups (175.9 g), but their weights were still significantly lower compared to the control (221.8 g). Antinutritive factors (saponins) are assumed to be a reason for the poor performance. The findings of the present trial suggest that feeding broilers starter feed mixtures containing considerable amounts (10 %, 15 %) of alfalfa products causes growth problems.

## 1 Einleitung und Zielsetzung

Der Einsatz von Luzerne als Proteinquelle in der monogastrischen Fütterung hängt stark von der Verfügbarkeit des enthaltenen Proteins und der Aminosäuren ab. Sowohl in vitro- als auch in vivo-Versuche belegen eine hohe Verdaulichkeit für Luzerneblätter (Ritteser & Grasshorn 2015; Hoischen-Taubner et al. 2017). In einer Studie mit Masthähnchen sollte aus diesem Grund die präcaecale Verdaulichkeit von Aminosäuren unterschiedlicher Luzerneprodukte (Luzernesilage (LS), Luzerne-Ganzpflanzenmehl (LM), Luzerneblatt (LB)), die aus identischem Aufwuchs geworben wurden, bei Masthühnern einer vergleichenden Betrachtung unterzogen werden.

## 2 Material und Methoden

Es wurden 660 männliche Eintagsküken des Genotyps Hubbard-I-757 auf vier Fütterungsvarianten (Kontrolle (K), Luzerneblatt (LB), Luzernesilage (LS) und Luzernemehl (LM)) mit je 4 (=K) bzw. 6 (= LB, LS, LM) Wiederholungen eingestellt. Jede der genannten Varianten bestand aus 120 (=K) bzw. 180 Tieren (= LB, LS, LM). Die Mast der Tiere wurde in drei Fütterungsphasen eingeteilt (Phase 1: Tag 1-16; Phase 2: Tag 17-28; Phase 3: Tag 29-42). Da es jedoch zu einem vorzeitigen Abbruch des Versuches kam, wird sowohl die Versuchsplanung, als auch die Darstellung der geplanten Futtermischungen ab Phase 2 im Folgenden vernachlässigt. Die verschiedenen Luzerneprodukte LB, LS und LM wurden in Form von pelletierten Alleinfuttermischungen zu Mischungsanteilen von 15 % LB, 10 % LS und 10 % LM zur ad libitum Aufnahme vorgelegt. Die Futtermischung der Kontrollgruppe war luzernefrei. Die geplanten Futtermischungen orientierten sich bezüglich ihrer Nährstoffausstattung an den Empfehlungen der GfE (1999). Zur Überprüfung der Nährstoffgehalte wurde jede Futtermischung beprobt und analysiert. Die verabreichten Futtermengen wurden stetig abgewogen. Durch wöchentliche Wiegen der Tiere konnte die Gewichtsentwicklung kontrolliert werden. Alle Futtermischungen bestanden zu 100 % aus ökokonform erzeugten Rohstoffen. Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Programm SPSS 20.0 (2011).

## 3 Ergebnisse und Diskussion

Die Tiere wurden mit einem durchschnittlichen Gewicht von 35 g eingestellt. Zwischen den Fütterungsgruppen waren bereits nach der ersten Woche signifikante Unterschiede bezüglich der durchschnittlichen Gewichtsentwicklung zu erkennen. Insgesamt waren die Tiere der Kontrollgruppe (74,2 g) den Versuchsgruppen in ihrer Gewichtsentwicklung signifikant überlegen. Am schlechtesten schnitten die Tiere der LB-Gruppe mit einem im Vergleich zu Gruppe K um 28 % geringeren Körpergewicht nach der ersten Woche ab. Die Tiere der Gruppe LS wiesen die zweitniedrigsten Gewichte auf (59,7 g). Tiere der Gruppe LM schnitten innerhalb der Versuchsgruppen zwar am besten ab (65,4 g), lagen aber dennoch signifikant unter den Gewichten der Kontrollgruppe. Der Gewichtsvorsprung der Kontrollgruppe (221,8 g) konnte auch bis zum letzten Tag der Wiegung seitens der Versuchsgruppen nicht aufgeholt werden. Die Tiere der Luzerneblattgruppen blieben durchgängig auf dem niedrigsten Gewichtsniveau (112,8 g), gefolgt von den Gruppen LS (117,6 g) und LM (175,9 g). Die geringen Gewichtszunahmen spiegeln den unterdurchschnittlichen Futtermittelverbrauch wider. Ritteser und Grasshorn (2015) beschreiben

ebenfalls einen Leistungseinbruch bei Masthähnchen nach Verfütterung unterschiedlicher Anteile von Luzerneblättern, jedoch erst nach dem 15. Lebenstag. Ein möglicher Grund für die schlechten Gewichtszunahmen der Versuchs- und insbesondere der LB-Gruppe, könnten antinutritive Inhaltsstoffe der Luzernepflanze (Saponine) sein, welche in den Blättern der Luzerne in konzentrierterer Form als in der Restpflanze auftreten können (Sen et al. 1998).

## **4 Schlussfolgerungen und Ausblick**

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Einsatz insbesondere von Luzerneblattmehl zu den genannten Anteilen im Alleinfutter zu Wachstumsdepressionen in der Anfangsmast führt. Weitere Forschungsarbeit ist notwendig, um eine Detektion und Quantifizierung biologisch aktiver Saponine in der Luzernepflanze zu ermöglichen.

## **5 Förderhinweis**

Das Projekt wird vom BMEL gefördert (FKZ 2815OE039).

## **6 Literaturverzeichnis**

GfE (1999) Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung von Legehennen und Masthühner (Broiler). DLG Verlag.

Hoischen-Taubner S, Sommer H & Sundrum A (2017) Blattmasse feinsamiger Leguminosen als Eiweißkomponente für Schweine und Geflügel. Beiträge zur 14. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. Dr. Köster, Berlin.

Ritteser C & Grashorn M (2015) Bestimmung präcecaler Verdaulichkeitskoeffizienten für heimische Energiefuttermittel für die Hühnermast. <http://orgprints.org/29363/1/29363-11OE070-uni-hohenheim-grashorn-2015-energiefuttermittel-huehnermast.pdf> (03.05.2017).

Sen S, Makkar HPS & Becker K (1998) Alfalfa Saponins and their implication in animal nutrition. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 46: 131-140.

Zitiervorschlag: Weindl P, Weindl P, Pleger L, Carrasco S, Bellof G (2018): Einsatz von Luzerneprodukten in Alleinfuttermischungen für die Anfangsmast von Masthühnern in der ökologischen Fütterung. In: Wiesinger K, Heuwinkel H (Hrsg.): Angewandte Forschung und Entwicklung für den ökologischen Landbau in Bayern. Öko-Landbautag 2018, Tagungsband. –Schriftenreihe der LfL 5/2018, 131-133