

Einfluss der Dosierung und Quelle von Riboflavin auf das Wachstum und die Gesundheit von langsam wachsenden Mastpoulets

C. Lambertz^{1,2}, J. Leopold², K. Damme³, W. Vogt-Kaute⁴, S. Ammer¹ und F. Leiber¹

¹FiBL, Departement für Nutztierwissenschaften, 5070 Frick, Schweiz

²FiBL, 60486 Frankfurt am Main, Deutschland

³Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum für Geflügel, 97318 Kitzingen, Deutschland

⁴Naturland e.V., 82166 Gräfelfing, Deutschland

Kontakt: Christian Lambertz, christian.lambertz@fibl.org

Einleitung

Die Deckung des Riboflavinbedarfs mit ausschließlich ökologisch erzeugten Futterkomponenten stellt die Rationsgestaltung für Monogastrier derzeit vor große Herausforderungen, da der Bedarf mit nativen Gehalten in Getreide und Leguminosen selten erreicht wird (Witten und Aulrich, 2018a,b). Für die Aufwertung des Riboflavingehaltes von Öko-Futtermischungen sind daher Alternativen in Form von ökokonformen und Riboflavin-reichen Futtermitteln notwendig. Ziel des vorliegenden Versuches war es daher, eine Riboflavin-haltige Suspension auf Basis der Fermentation der Hefe *A. gossypii* in unterschiedlichen Dosierungen im Vergleich zu konventionell hergestelltem Riboflavin mit gentechnisch veränderten Bakterien bei langsam wachsenden Mastpoulets zu untersuchen.

Tiere, Material und Methoden

In zwei Durchgängen wurden insgesamt 1 600 gemischgeschlechtliche Eintagsküken der Genetik Ranger Gold™ (Aviagen Epi GmbH, Cuxhaven, Germany) unter Bodenhaltungsbedingungen gehalten. Die Tiere wurden zufällig auf 40 Gruppen mit je 20 Tieren aufgeteilt. Vom 1. bis zum 28. Le-benstag wurde Starterfutter und danach bis zur Schlachtung an Tag 62/63 ein Mastfutter verabreicht. Vier Versuchsmischungen (10 Abteile je Variante) wurden getestet: eine Grundmischung 1) ohne Supplementierung von Riboflavin und ausschließlich nativem Riboflavin der Futterkomponenten (NATIV), 2) mit Riboflavinsupplementierung einer konventionellen Quelle (9,6 mg/kg im Starter- und 8,0 mg/kg im Mastfutter; Cuxavit B2 80%, Kaesler Nutrition GmbH, Cuxhaven, Deutschland) (CONV), 3) mit Riboflavinsupplementierung der alternativen Quelle in niedriger Dosierung (3,5 mg/kg) (A-NIEDRIG) und 4) hoher Dosierung (9,6 mg/kg im Starter- und 8,0 mg/kg im Mastfutter (A-HOCH)).

Die alternative Quelle war eine als ökologisches Futtermittel in der EU zugelassene, Riboflavin-reiche Suspension aus der Fermentation einer Hefe (*A. gossypii*), hergestellt durch die Firma AGRANO GmbH & Co. KG (Riegel am Kaiserstuhl, Deutschland).

Das individuelle Tiergewicht ebenso wie die gruppenweise Futteraufnahme wurden wöchentlich erhoben. Zweiwöchentlich wurden 5 bis 10 Tiere je Abteil auf Fußballendermatitis untersucht. Schlachtparameter (Ausschlachtung, Anteil an wertvollen Teilstücken, Abdominalfett, Leber, Herz und Magen) wurden an fünf männlichen und weiblichen Tieren je Abteil erfasst.

Resultate und Diskussion

Das Körpergewicht in der Gruppe A-HOCH (2 299 g) war höher als das der Gruppen NATIV (2 173 g) und A-NIEDRIG (2 150 g) ($P < 0.05$). Beide Gruppen mit der hohen Riboflavinsupplementierung zeigten einen höheren Futterverbrauch als die Gruppen NATIV und A-NIEDRIG ($P < 0.05$), wobei sich die Futterverwertung nicht unterschied ($P > 0.05$). Der Brustfleischanteil der NATIV- und CONV-Tiere lag höher als der A-NIEDRIG-Tiere ($P < 0.05$), unterschied sich aber nicht zu A-HOCH ($P > 0.05$). Er lag mit 22,9 bis 23,7% bei allen Gruppen auf einem niedrigen Niveau. Die Anteile von Schenkel und Flügel unterschieden sich nicht ($P > 0.05$). CONV und A-NIEDRIG zeigten im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen einen höheren Leberanteil ($P < 0.05$). Der Anteil stark ausgeprägter Fußballendermatitis und Gefiederverschmutzungen war in allen Gruppen gering ($P > 0.05$), auch bedingt durch eine geringere als in der Praxis übliche Besatzdichte.

Die Ergebnisse zeigen, dass das Riboflavinprodukt aus der Fermentation der nicht gentechnisch veränderten Hefe bei gleicher Dosierungshöhe als Alternative zu konventionell erzeugtem Riboflavin in der Mastpouletfütterung eingesetzt werden kann. Bei der hohen Dosierung des fermentativen Produktes kam es in Folge einer erhöhten Futteraufnahme zu einem verbesserten Gewichtszuwachs. Riboflavin-Mangelerscheinungen traten bei keiner der Versuchsgruppen auf, also auch nicht in der Gruppe, die nur auf die nativen Gehalte der Futterkomponenten angewiesen war.

Dieses Projekt wurde vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (Projekt-nummer 2811OE099) und dem EU-Rahmenprogramm Horizon 2020 (Projektnummer 773431 (Re-placement of Contentious Inputs in Organic Farming Systems (RELACS)) gefördert.

Literatur

- Witten, S. and Aulrich, K. (2018a): Effect of variety and environment on the amount of thiamine and riboflavin in cereals and grain legumes. *Anim. Feed Sci. Technol.* **238**: 39-46
- Witten, S. and Aulrich, K. (2018b): Exemplary calculations of native thiamine (vitamin B1) and riboflavin (vitamin B2) contents in common cereal-based diets for monogastric animals. *Organic Agric.*, 1-10.

**Mengen- und Spurenelemente:
essentiell für Leistung und
Tiergesundheit**

Tagungsbericht

14. Mai 2019
ETH-Zürich
Institut für Agrarwissenschaften