

# Effekte der Dosierung und Quelle von Riboflavin auf langsam wachsende Mastpoulets

## Hintergrund

Deckung des Bedarfes an Riboflavin (Vitamin B<sub>2</sub>) mit ausschließlich ökologisch erzeugten Futterkomponenten in der Aufzucht von Mastpoulets kritisch, da native Gehalte in Getreide und Leguminosen zu gering sind. Am Markt ist aktuell kein ohne Gentechnik hergestelltes Riboflavin verfügbar, daher sind Alternativen in Form von Riboflavin-haltigen Futtermitteln zur Aufwertung von Öko-Futtermischungen notwendig.

## Ziele des Vorhabens

Untersuchung einer Riboflavin-haltigen Suspension auf Basis der Fermentation der Hefe *Ashbya gossypii* ohne gentechnische Modifikation in unterschiedlichen Dosierungen im Vergleich zu konventionell hergestelltem Riboflavin bei langsam wachsenden Mastpoulets.

## Tiere, Material und Methoden

### Versuchsdesign

- 2 Durchgänge mit 1600 gemischtgeschlechtlichen Mastpoulets der Genetik Ranger Gold™ (Aviagen Epi GmbH, Cuxhaven, Deutschland) unter Bodenhaltungsbedingungen (40 Gruppen á 20 Tiere)
- Besatzdichte: 4 Tiere/m<sup>2</sup>
- 1.-28. Lebenstag: Starterfutter;
- 29.-62./63. Lebenstag: Mastfutter
- 4 Versuchsmischungen (10 Gruppen je Variante):

	Variante			
	NATIV	CONV	A-NIEDRIG	A-HOCH
Starterfutter (1.-28. LT)	Nur natives Riboflavin der Futterkomponenten	+ 9,6 mg/kg Riboflavin aus konventioneller Quelle*	+ 3,5 mg/kg Riboflavin aus <i>A. gossypii</i> -Suspension**	+ 9,6 mg/kg Riboflavin aus <i>A. gossypii</i> -Suspension
Mastfutter (29.-62./63. LT)	Nur natives Riboflavin der Futterkomponenten	+ 8,0 mg/kg Riboflavin aus konventioneller Quelle	+ 3,5 mg/kg Riboflavin aus <i>A. gossypii</i> -Suspension	+ 9,6 mg/kg Riboflavin aus <i>A. gossypii</i> -Suspension

\* Cuxavit B2 80 % (sprühgetrocknet), Kaesler Nutrition GmbH, Cuxhaven, Deutschland

\*\* hergestellt durch die Firma AGRANO GmbH & Co. KG (Riegel am Kaiserstuhl, Deutschland); als ökologisches Einzelfuttermittel in der EU zugelassene, Riboflavin-reiche Suspension

## Messparameter

- Wöchentlich: tierindividuelle Wiegung, gruppenweise Futteraufnahme
- 2-wöchentlich: Fußballen-Scoring (Score 0 = keine Fußballendermatitis bis Score 2 = starke Fußballendermatitis) und Gefieder-Scoring (Score 0 = sauber bis Score 2 = stark verschmutzt) nach Welfare Quality®
- Schlachtung (N=100 Tiere je Variante): Ausschachtung, Anteil an wertvollen Teilstücken, Abdominalfett, Leber, Herz und Magen

## Statistische Auswertung

Analyse mit SAS, Version 9,4

Statistisches Modell:

$$y = \mu + \text{Var} + \text{DGj} + \text{Var} \times \text{DGj} + \text{eijk}$$

mit Var = Variante (NATIV, CONV, A-NIEDRIG, A-HOCH) und

DG = Durchgang (1, 2)

Fußballen- und Gefieder-Scoring: Chi-Quadrat-Test

## Ergebnisse

Das Körpergewicht in der Gruppe A-HOCH (2.299 g) war am Ende der Mast (Tag 62/63) höher als das der Gruppen NATIV 2.173 g) und A-NIEDRIG (2.150) (P < 0,05; Abb. 1). Beide Gruppen mit der hohen Riboflavin-supplementierung zeigten einen höheren Futterverbrauch als die Gruppen NATIV und A-NIEDRIG (P < 0.05), wobei sich die Futterverwertung nicht unterschied (P > 0.05).

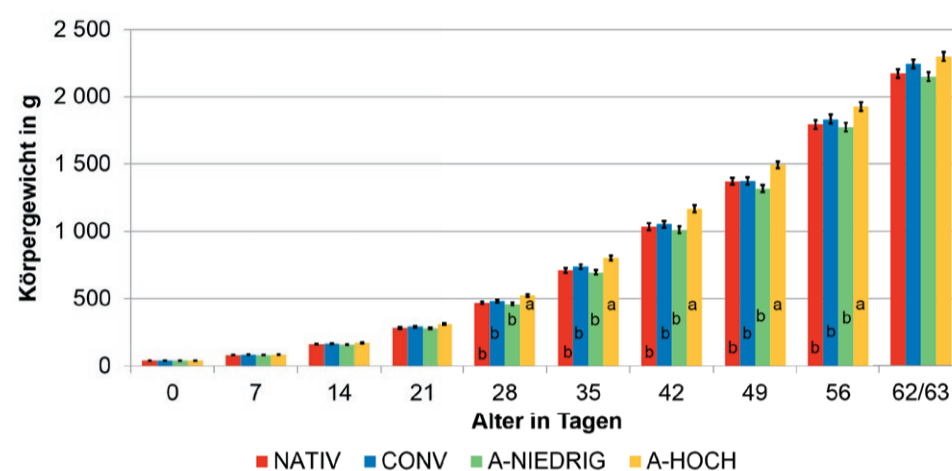


Abb. 1: Körpergewichtsentwicklung während der Aufzucht- und Mastphase (LS means ± SE)

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) (Tabelle 1). 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).

Tabelle 1: Schlachtparameter bei Schlachtung an Tag 62/63 (N=100; LS means)

Parameter	Variante				SE
	NATIV	CONV	A-NIEDRIG	A-HOCH	
Ausschlachtung (%)	73,3b	73,3b	73,3b	74,4a	0,3
Brustanteil (% SG)	23,7a	23,6a	22,9b	23,4ab	0,2
Schenkel (% SG)	30,9	31,1	31,1	30,7	0,7
Flügel (% SG)	11,4	11,5	11,6	11,4	0,1
Abdominalfett (% SG)	1,85ab	1,77b	1,75b	2,01a	0,07
Leber (% SG)	2,66b	2,79a	2,83a	2,67b	0,04
Herz (% SG)	0,48	0,49	0,49	0,49	0,01
Magen (% SG)	1,54a	1,63a	1,62a	1,43b	0,04

Der Anteil stark ausgeprägter Fußballendermatitis und Gefieder-verschmutzungen war in allen Gruppen gering (P > 0.05), auch bedingt durch eine geringere als in der Praxis übliche Besatzdichte.

## Schlussfolgerungen

- Die Riboflavin-haltige Suspension aus der Fermentation der nicht gentechnisch veränderten Hefe *A. gossypii* lässt sich bei gleicher Dosierungshöhe als Alternative zu konventionell erzeugtem Riboflavin in der Mastpouletfütterung einsetzen.
- Bei der hohen Dosierung der Suspension kam es in Folge einer erhöhten Futteraufnahme zu einem verbesserten Gewichtswachstum.
- Riboflavin-Mangelerscheinungen traten bei keiner der Versuchsgruppen auf, also auch nicht in der Gruppe, die nur auf die nativen Gehalte der Futterkomponenten angewiesen war.

## Förderung

Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirt-

schaft (Projektnummer 2811OE099) und dem EU-Rahmenprogramm Horizon 2020 (Projektnummer 773431 (Replacement of Contentious Inputs in Organic Farming Systems (RELACS)) gefördert.