

Einfluss der Behandlungsintensität von Sojabohnen auf Wachstum, Schlachtkörperzusammensetzung und Pankreasmasse von Broilern



K. Kraft^{1,2}, M. Wiltafsky³, L. Asam⁴, K. Wilbos⁴, M. Rodehutschord²

¹ LfL Bayern, LVFZ für Geflügel, Kitzingen

³ Evonik Industries AG, Hanau-Wolfgang

² Institut für Tierernährung, Universität Hohenheim, Stuttgart

⁴ Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frankfurt am Main

Hintergrund und Zielstellung

- Der regionale Anbau von Sojabohnen und deren Verarbeitung in Europa nehmen zu.
- Unbehandelte Sojabohnen enthalten antinutritive Inhaltsstoffe, deren Gehalt durch Hitzeeinwirkung reduziert werden kann.

Ziel:

Untersuchung des Einflusses von Sojabohnen der Sorte *Merlin* nach unterschiedlich intensiver Hitze- und kombinierter Druckbehandlung auf die Leistung von Broilern.

Material und Methoden

- Aufbereitung geviertelter Sojabohnen mittels Autoklav (Hitze) und teilweise Expander (Hitze + Druck) und chemisch analytische Charakterisierung (Tabelle 1)

Tabelle 1: Behandlungsstufen und analysierte Kenngrößen der Sojabohnenvarianten

Variante	Aufbereitung		UA ^[1] (g N/ min)	KOH ^[2] (%)	PDI ^[3] (%)	TIA ^[4] (mg/g TM)
	Autoklav 100°C (min)	Expander 126°C				
0.0	0	nein	6,23	96,2	15,1	23,2
5.0	5	nein	0,19	83,9	24,9	4,0
5.1	5	ja	0,01	78,4	9,2	2,4
10.0	10	nein	0,04	84,6	24,4	2,6
10.1	10	ja	n.n.	71,3	7,1	1,7
15.0	15	nein	0,02	83,6	16,2	2,1
15.1	15	ja	n.n.	77,0	7,4	1,7
20.0	20	nein	0,01	83,6	18,4	2,1
20.1	20	ja	n.n.	69,9	7,1	1,2

^[1] Ureaseaktivität

^[3] Protein Dispersibility Index

Abk. n. n.: nicht nachweisbar

^[2] Löslichkeit in KOH

^[4] Aktivität des Trypsininhibitors

Ergebnisse

- Die Analysewerte von PDI und Löslichkeit in KOH deuten auf eine Überhitzung der Varianten 10.1, 15.1 und 20.1 hin.
- Die Hitzebehandlung führte zu einem Herabsetzen der TIA, einen noch deutlicheren Effekt erzielte die Expanderbehandlung.
- Mit Variante 5.1 wurde eine signifikant höhere Lebendmasse als mit 10.1 und 20.0 erzielt.
- Beim Schlachtgewicht konnten keine Unterschiede festgestellt werden. Auch der Anteil des Brustfleisches (28,2 %), sowie die Leber- und Herzmassen (22,2 bzw. 3,36 g/kg LM) waren unbeeinflusst.
- Die Pankreasmasse war bei 20.0 und 20.1 signifikant geringer als bei 10.0, 10.1 und 15.1.

Tabelle 2: Wachstumsleistungen und Pankreasmasse

	Lebend- masse (g)	Futter- aufwand (kg/kg)	Schlacht- gewicht (g)	Pankreas (g/kg LM)
Kontrolle	2360 ^{ab}	1,57	1748	2,34 ^{ab}
5.0	2329 ^{abc}	1,61	1690	2,35 ^{ab}
5.1	2390 ^a	1,52	1756	2,35 ^{ab}
10.0	2324 ^{ac}	1,63	1724	2,46 ^a
10.1	2297 ^{bc}	1,55	1695	2,47 ^a
15.0	2338 ^{ac}	1,60	1741	2,34 ^{ab}
15.1	2353 ^{ab}	1,58	1720	2,45 ^a
20.0	2271 ^c	1,57	1650	2,27 ^b
20.1	2354 ^{ab}	1,58	1704	2,30 ^b
SE	34,7	0,05	28,4	0,06
P	0,093	0,189	0,122	0,069

^{a-c} Hochbuchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede innerhalb einer Spalte

Schlussfolgerungen

- Die Unterschiede in der Pankreasmasse waren weder auf die TIA noch auf die anderen Kenngrößen zurückzuführen.
- Eine Autoklavierung über die Dauer von 5 Minuten hinaus lässt keine weitere positive Wirkung erwarten.
- Negative Effekte einer zu langen Hitzeeinwirkung konnten durch eine zusätzliche Expanderbehandlung kompensiert werden.



Förderhinweis

Die Finanzierung dieses Projektes erfolgte durch Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Evonik Industries AG und das bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.