



Bild: LTZ Augustenberg

Bernhard Zacharias, Siegmund Benz, Marion Hennig, Hansjörg Schrade und Tanja Zacharias

Erbsen, vollfette Sojabohnen und Rapsextraktionsschrot aus dem Kraichgau - Gentechnikfreie Rationen für weibliche Mastschweine

In der europäischen Union wird Sojaextraktionsschrot in großem Umfang als Proteinfutter bei Schweinen eingesetzt. Da der hohe Bedarf aus heimischer Produktion bei weitem nicht gedeckt werden kann, wird Sojaschrot vor allem aus Nord- und Südamerika importiert.

Allerdings ist der Import von Sojaschrot vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Lebensmittel- und Futtermittelproduktion und zunehmenden Bedenken der Verbraucher gegenüber gentechnisch veränderten Organismen in die Diskussion geraten.

Im Rahmen des Soja-Netzwerks, einem Teil der Eiweißpflanzenstrategie des Bundes, wird deshalb der Anbau von gentechnikfreien Sojabohnen gefördert. Gleichzeitig rücken weitere heimische Körnerleguminosen, die als Proteinträger in Frage kommen, wieder in den Mittelpunkt des Interesses. In Baden-Württemberg werden in erster Linie Erbsen und Ackerbohnen angebaut.

Vor diesem Hintergrund wurde an der Landesanstalt für Schweinezucht in Boxberg geprüft, ob in den eingesetzten Standardrationen für weibliche Mastschweine importiertes HP-Sojaextraktionsschrot (GVO-frei) durch heimische vollfette Soja-

bohlen, Erbsen und Rapsextraktionsschrot ersetzt werden kann. Hierzu wurde in Zusammenarbeit mit dem Raiffeisen Kraftfutterzentrum in Eppingen ein Ergänzungsfuttermittel konzipiert, das im Energiegehalt und dem Gehalt an Lysin, Methionin und Cystein, Threonin sowie Tryptophan der Zusammensetzung von HP-Sojaextraktionsschrot entspricht.

In dem Ergänzungsfutter wurde neben getoasteten Erbsen und getoasteten vollfetten Sojabohnen (Erbsofit®) auch Rapsextraktionsschrot in zwei Varianten verwendet. Das Rapsschrot wurde einmal nach dem Wisan®-Verfahren behandelt und einmal als unbehandelte Ware eingesetzt. Anschließend wurde der Ergnzer sowohl in der Vor- als auch in der Endmast im Austausch gegen Sojaextraktionsschrot in die Rationen eingemischt. Tabelle 1 zeigt die eingesetzten Futtermischungen. Die Rationen mit Ergnzer weisen einen niedrigeren Proteingehalt als die Rationen mit

Das Ergnzungsfuttermittel aus heimischen Leguminosen wurde bezuglich der essentiellen Aminosäuren an Sojaextraktionsschrot angepasst.

Futtermittel, %	Vormast		Endmast	
	Ration mit Sojaschrot*	Ration mit Erganzer	Ration mit Sojaschrot*	Ration mit Erganzer
Gerste, %	17,5	17,5	59,5	59,5
Weizen, %	59	59	22	22
Sojaextraktionsschrot (HP), %	19	---	15	---
Ergänzungsfutter	---	19	---	15
Rapsöl	1,5	1,5	1,0	1,0
Mineralfutter	3	3	2,5	2,5
ME, MJ/kg	13,3	13,2	12,8	12,8
Rohprotein, g/kg	166	146	152	136
Lysin, g/kg	10,2	10,3	9,2	9,2

*GVO-frei

Tabelle 1
Futtermischungen

	Ration mit Sojaschrot*	Ration mit Ergänzungsfutter, Rapschrot unbehandelt	Ration mit Ergänzungsfutter, Rapsschrot Wisan® behandelt	p-Wert
Zunahmen gesamt, g/Tag	880	884	876	0,933
Zunahmen Vormast, g/Tag	925	940	950	0,746
Zunahmen Endmast, g/Tag	834	815	799	0,177
Mastdauer, Tage	103	103	103	0,955
Futterverwertung gesamt, 1:	2,82	2,86	2,83	0,181
Futterverwertung Vormast 1:	2,39	2,48	2,37	0,147
Futterverwertung Endmast 1:	3,39	3,35	3,47	0,343

*GVO-frei

Tabelle 2
Mastleistungen



Bild: LTZ-Augustinenberg

Sojaextraktionsschrot auf, da der Proteingehalt in den eingesetzten einheimischen Proteintragern gegenüber HP-Sojaextraktionsschrot geringer ist. Um dennoch eine Vergleichbarkeit der Rationen zu gewährleisten, wurde ein einheitliches Lysin : Energie-Verhältnis eingestellt und die Aminosäuren Lysin, Methionin und Cystein sowie Threonin und Tryptophan in der Ration mit Erganzer entsprechend angeglichen.

Für den Futterungsvergleich wurden 375 weibliche Masttiere in 3 Gruppen mit jeweils 125 Tieren im Gewichtsabschnitt von 30 kg bis 120 kg eingesetzt. Von allen Tieren wurden Parameter der Mast- und Schlachtleistung sowie der Fleischqualität erfasst. Die Mastleistungen sind in Tabelle 2 dargestellt. Die Schlachtleistungen und Fleischqualitatsmerkmale zeigt Tabelle 3.

Die Werte der Mast- und Schlachtleistung sowie der Fleischqualität lagen durchwegs auf hohem Niveau. Rationsbedingte Unterschiede waren

	Ration mit Sojaschrot*	Ration mit Ergänzungsfutter, Rapschrot unbehandelt	Ration mit Ergänzungsfutter, Rapsschrot Wisan® behandelt	p-Wert
Schlachtgewicht, kg	96,3	96,7	96,5	0,306
Schlachalter, Tage	178	178	178	0,968
Ausschlachtung, %	79,7	80,0	79,9	0,328
Muskelfleischanteil, %	59,8	58,9	59,0	0,370
Speckmass, mm	14,1	14,9	14,8	0,447
Fleischmass, mm	66,3	65,2	65,4	0,254
Tropfsaftverlust, %	1,55	1,79	1,84	0,443
IMF, %	1,52	1,70	1,61	0,387

*GVO-frei

Tabelle 3
Schlachteleistungen und Fleischqualität

	Ration mit Sojaschrot*	Ration mit Ergänzungsfutter, Rapschrot unbehandelt	Ration mit Ergänzungsfutter, Rapsschrot Wisan® behandelt	p-Wert
Auszahlungspreis / kg Schlachtgewicht, €**	1,434	1,422	1,421	0,291
Futterkosten/kg Schlachtgewicht, €	0,614	0,608	0,609	0,372

*GVO-frei,

** Basispreis: 1,40 € je kg Schlachtgewicht (Maske Crailsheim)

Tabelle 4
Ökonomische Bewertung des Einsatzes von Mastrationen mit unterschiedlichen Proteinträgern

nicht festzustellen ($p > 0,05$). Dies zeigt zunächst, dass importiertes GVO-freies Sojaextraktionschrot ohne nachteilige Wirkungen auf die Leistungen im Stall oder auf die Schlachtkörperqualität durch Proteinträger ersetzt werden kann, die aus heimischem Anbau kommen. Eine Supplementierung mit synthetischen Aminosäuren ist jedoch erforderlich. Ob neben den bereits ergänzten Aminosäuren noch weitere Aminosäuren zugesetzt werden müssen, sollte in nachfolgenden Versuchen nochmals geprüft werden, da beim IMF-Gehalt und dem Speckmaß statistisch zwar nicht absicherbar, aber tendenziell feststellbar höhere Werte auftraten, wenn heimische Proteinträger verfüttert wurden. Gleichzeitig war das Fleischmaß tendenziell erniedrigt. Speckmaß und Fleischmaß werden wesentlich von einer bedarfsgerechten Aminosäurenversorgung bestimmt, die neben dem absoluten Aminosäuregehalt in der Ration von der Verfügbarkeit der Aminosäuren abhängt. Für eine optimale Aminosäurenverfügbarkeit wird von der Gesellschaft für Ernährungs-

physiologie auf Basis der praecaecalen Verdaulichkeiten ein Verhältnis von Lysin : Methionin und Cystein : Threonin und Tryptophan von 1 : 0,53-0,56 : 0,63-0,66 : 0,18 angegeben (GfE, 2006). Allerdings muss neben diesem Verhältnis der erstlimitierenden Aminosäure Lysin zu den genannten Aminosäuren auch das Verhältnis weiterer Aminosäuren zum Lysin beachtet werden.

Zuletzt wurde eine ökonomische Bewertung der drei Rationen auf Basis der aktuellen Futterpreise und der Erlöse je kg Schlachtgewicht vorgenommen. Das Ergebnis zeigt Tabelle 4. Auch hier ließ sich kein Unterschied zwischen den Rationen über statistische Verfahren nachweisen ($p > 0,05$). Somit kann auch aus ökonomischer Sicht bei den im Versuchszeitraum aktuellen Preisen, kein nachteiliger Effekt festgestellt werden, wenn importiertes Sojaschrot durch heimische Proteinträger ersetzt wird.

Literatur beim Autor erhältlich. ■



Dr. Tanja Zacharias
LSZ Boxberg
Tel. 07930/ 9928-136
Tanja.Zacharias@lsz.bwl.de