

Pansengeschützte Aminosäuren bei Milchkühen – Effekte einer Zulage von Methionin und Lysin in der Praxis

Einführung

Fortschritte im Bereich der Milchkühhaltung in Zucht, Management und neue Erkenntnisse zur leistungs- und bedarfsgerechten Fütterung haben in den letzten Jahrzehnten zu einer deutlichen Steigerung der Milchleistung der Kühe geführt. Besonders in der Früh-laktation hat die Trockenmasse-Aufnahme noch nicht ihr Maximum erreicht. Damit ist auch die mikrobielle Proteinsynthese nicht auf ihrem maximal möglichen Niveau. Dies führt dazu, dass in Rationen für hohe Milchleistungen die Bedeutung des Anteils der absorbierbaren Aminosäuren aus dem unabgebauten Futterprotein zunimmt. In umfangreichen Studien der letzten Jahrzehnte zeigte sich Methionin - auch aufgrund seiner zusätzlichen intermediären Wirkung im Stoffwechsel - als erstlimitierende Aminosäure für die Milchleistung in Maisilage basierten Rationen. Mit zunehmendem Einsatz von Rapsextraktionsschrot und/oder anderer Nebenprodukte wie z.B. Biertreber, Getreideschlempe oder Maiskleberfütter, rückt zunehmend die Aminosäure Lysin weiter in den Vordergrund. In der vorliegenden Untersuchung sollte daher geprüft werden, ob unter praxisüblichen Bedingungen bei Einsatz von Rapsextraktionsschrot und anderen Nebenprodukten eine Zulage von pansengeschütztem Methionin und pansengeschütztem Lysin eine Auswirkung auf Milchleistung bzw. Milchinhaltsstoffe der Kühe hat.

Material und Methoden

- ca. 130 HF-Kühe auf einem norddeutschen Milchviehbetrieb wurden in 2 Gruppen an jeweils einem Melkroboter gehalten
- Die durchschnittliche Milchleistung der Herde betrug ca. 10.500 kg/Kuh/Jahr
- Im Testzeitraum (Februar bis Mai 2019) erfolgten keine Rationsumstellungen bzw. Silagewechsel
- Alle Tiere erhielten am gemeinsamen Futtertisch eine aufgewertete Teil-TMR und Leistungskraftfutter am jeweiligen Melkroboter (Ø 4,8 kg/Tier/Tag) (s. Tabelle 1)
- Die Kühe wurden nach der 1. Milchkontrolle (Woche 0) paarweise nach ihrem Abkalbetag (+/- 1 Tag) eingeteilt und die Tiere zwischen dem 15. und 160. Laktationstag über drei Milchkontrollen (5./10./14. Woche) beobachtet
- Der Färsenanteil der beiden Gruppen lag jeweils bei 41%
- Im Versuchszeitraum abkalbende Kühe wurden paarweise nach Abkalbedatum in die Gruppenauswertungen einbezogen
- Die berechnete Versorgung mit absorbierbaren Aminosäuren im Dünndarm (nach Schuba und Südekum 2012) lag bei ca. 85% (Methionin) bzw. ca. 95% (Lysin) in Relation zur jeweiligen Versorgungsempfehlung
- In der Zulagegruppe wurden im Leistungskraftfutter 2,5% eines Kombinationsproduktes aus pansengeschütztem Methionin und pansengeschütztem Lysin (BEWI-FATRIX® LM101) zugesetzt (s. Tabelle 2)
- Die Kühe der Zulagegruppe erhielten damit zusätzlich ca. 14 g absorbierbares Methionin und 14 g absorbierbares Lysin/Kuh/Tag

Komponente	kg Frischmasse je Kuh und Tag	Analysierte Gehalte
Maissilage	32	Trockenmasse: 364 g/kg
Grassilage	10	Rohprotein: 150 g/kg TM
Biertreber, siliert	5	Rohfaser: 207 g/kg TM
Gerstenstroh	0,3	Stärke: 268 g/kg TM
Körnermais	1,4	Berechnete Gehalte:
Rapsextraktionsschrot	1	nXP: 145 g/kg TM
Sojaextraktionsschrot (HP)	1	NEL: 6,7 MJ/kg TM
Trockenschnitzel	0,3	
Mineralstoffe und Vitamine	0,2	

Tabelle 1: Zusammensetzung und Gehalte der aufgewerteten Teil-TMR

Komponente (%)	Kontrollgruppe	Zulagegruppe
Körnermais	25,6	25,0
Rapsextraktionsschrot	23,8	23,2
Getreideschlempe (DDGS)	13,3	13,0
Maiskleberfütter	10,3	10,0
Palmexpeller	12,3	12,0
Grießkleie	7,2	7,0
Mineralstoffe/Vitamine etc.	4,2	4,1
BEWI-FATRIX® LM101	-	2,5
Berechnete Gehalte:		
Rohprotein	198 g/kg	200 g/kg
NEL	6,9 MJ/kg	7,2 MJ/kg

Tabelle 2: Zusammensetzung und Gehalte des Leistungskraftfutters

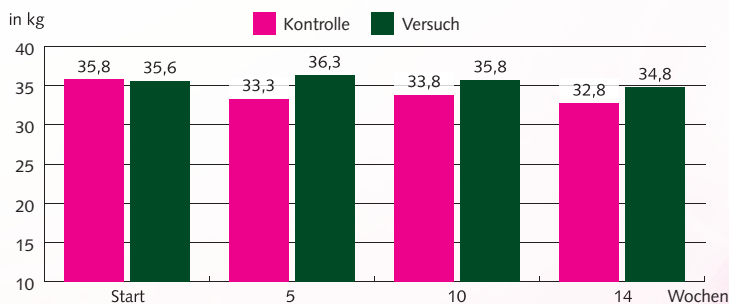


Abb. 1: Entwicklung der Milchleistung (ECM) im Versuchsverlauf

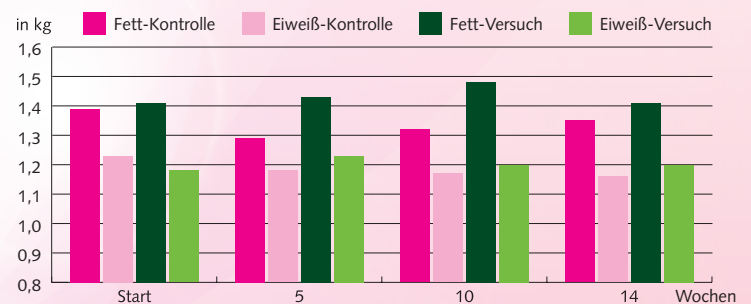


Abb. 2: Entwicklung von Fett & Eiweiß im Versuchsverlauf

Fazit

- Durch die Zulage von pansengeschütztem Methionin und pansengeschütztem Lysin wurde die Milchleistung um 2,3 kg erhöht; gleichzeitig erhöhte sich die Milchfettsynthese um 0,12 kg/Tag; die Milchproteinsynthese war tendenziell erhöht
- Die Wirkung der Zulage von pansengeschützten Aminosäuren (Methionin + Lysin) in dieser Untersuchung bestätigt die besondere Bedeutung der Aminosäureversorgung der Milchkuh bei höheren Anteilen an Nebenprodukten in der Ration

Literatur

SCHUBA, J. u. K.-H. SÜDEKUM (2012): Pansengeschützte Aminosäuren in der Milchkühhaltung unter besonderer Berücksichtigung von Methionin und Lysin. Übers. Tierernährg. 40, 113-149
 ROBINSON P.H., W. CHALUPA, C.J. SNIFFEN, W.E. JULIEN, H. SATO, K. WATANABE, T. FUJIEDA u. H. SUZUKI (1997): Ruminally protected lysine or lysine and methionine for lactating dairy cows fed a ration designed to meet requirements for microbial and postprandial Protein. J. Dairy Sci. 81, 1364-1373
 ROBINSON, P.H., N. SWANEPOEL, I. SHINZANTO u. S.O. JUCHEM (2011): Productive responses of lactating dairy cattle to supplementing high levels of ruminally protected lysine using a rumen protection technology. Anim. Feed Sci. Technol. 168, 30-41

Autor: Dr. Michael Hovenjürgen
 BEWITAL agri GmbH & Co. KG
 Industriestraße 10
 DE-46354 Südoohn-Oeding
 E-Mail: m.hovenjuergen@bewital.de

