

Effekte unterschiedlicher Palmitinsäuregehalte in pansenstabilen Futterfetten auf das Fettsäuremuster im Milchfett von Holsteinkühen

Michael Hovenjürgen und Jan Voss | BEWITAL agri GmbH & Co. KG, Südlohn-Oeding, DE

Einführung

Das für hohe Milchleistungen benötigte Energieniveau in Rationen für Milchkuhe kann häufig auch bei einer hohen Grundfutterqualität und Zulage von Kraftfuttermitteln nicht erreicht werden, da die Einsatzmenge der Kraftfuttermittel physiologisch begrenzt ist. Pansenstabile Fette ermöglichen jedoch aufgrund ihrer hohen Energiedichte eine energetische Aufwertung der Ration, ohne die Pansenfunktion negativ zu beeinträchtigen. Aus der Literatur ist bekannt, dass die Fütterung einen

Einfluss auf das Fettsäuremuster in der Milch hat. Marktübliche Futterfette unterscheiden sich jedoch teilweise erheblich in ihrer Fettsäurezusammensetzung und haben dadurch einen unterschiedlichen Effekt auf die Fettsäurezusammensetzung in der Milch.

Ziel dieser Studie war es, einen Beitrag zur Klärung der Effekte der unterschiedlichen Anteile an Palmitinsäure in pansenstabilen Futterfetten auf das Fettsäuremuster im Milchfett von Holsteinkühen zu liefern.

Material & Methoden

Nach einer Kontrollration wurden die Mischrationen periodisch jeweils über mindestens 14 Tage mit den unterschiedlichen pansenstabilen Fetten in gleicher Zulagenhöhe ergänzt. Alle Fette wurden im Sprühkühlverfahren in Pulverform überführt.

Betrieb 1: Frischgras und eine zusätzliche Mischration (Maissilage, Grassilage, Pressschnitzel, Konzentrat). Fettzulage: 280 g/Kuh und Tag

Betrieb 2: Grassilage, Maissilage, CCM und Konzentratfutter. Fettzulage: 430 g/Kuh und Tag

Am Ende jeder Periode wurde jeweils eine Probe der Tankmilch in Form von Käse (Betrieb 1) bzw. Tankmilch (Betrieb 2) erfasst.

Tab. 1: Fettsäureanteile in den eingesetzten Futterfetten (Anteile in %)

Anteil der Fettsäuren (%)	Pflanzenfett säure, fraktioniert (Palm)	Pflanzenfett säure, hydrogeniert ¹ (Palm)	Pflanzenfett, hydrogeniert ² (Palm)	Pflanzenfett, hydrogeniert ³ (Raps)
freie Fettsäuren (FFA)	>95	>85	<2	<2
≤C14:0	1	1	1	1
C16:0 (Palmitinsäure)	82	44	44	4
C18:0 (Stearinsäure)	3	54	54	92
C18:1 (Ölsäure)	11	-	-	-
C18:2 (Linolsäure)	3	-	-	-
≥C20:0	-	1	1	3

¹ BEWI-SPRAY® 99 FA | ² BEWI-SPRAY® 99 M | ³ BEWI-SPRAY® RS 70

Ergebnisse

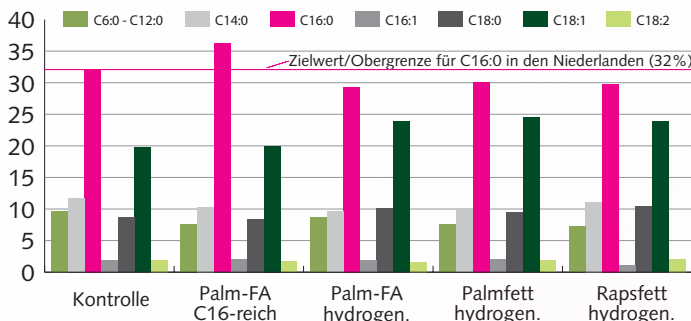


Abb. 1 Anteile ausgewählter Fettsäuren im Milchfett aus Käse von Betrieb 1 (Anteile in %)

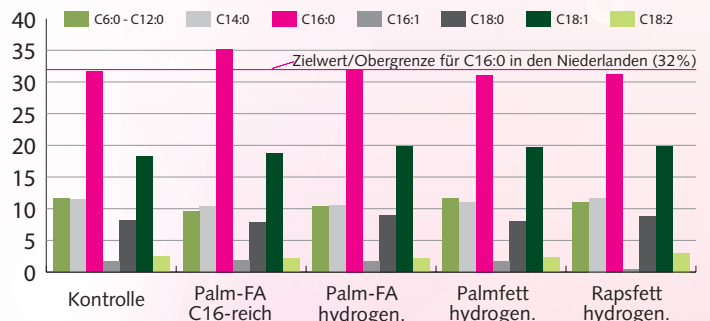


Abb. 2 Anteile ausgewählter Fettsäuren im Milchfett aus Tankmilch von Betrieb 2 (Anteile in %)

- Beim Einsatz des palmitinsäurereichen Futterfettes konnten subjektiv rheologische Veränderungen bei der Käsegewinnung im Betrieb bzw. bei der Verarbeitung der Tankmilchprobe im Labor festgestellt werden.
- Eine C16-reiche Fütterung fraktionierter Pflanzenfett säure aus Palmöl erhöht das C16:0-Level im Milchfett deutlich und führt zu einer Überschreitung des niederländischen Zielwertes von 32% für C16:0 in Milch.
- Eine C18-reiche Fütterung (>50%) führt zu keiner Erhöhung, sondern zu einer Reduzierung der C16:0-Anteile im Milchfett sowie zu einer leichten Erhöhung der C18:0-Anteile und einer deutlichen Erhöhung der C18:1-Anteile im Milchfett.
- Die Ergebnisse stimmen mit aktuellen Literaturdaten überein (Loften et al., 2014).

Fazit

Palmitinsäurereiches Fett erhöhte den C16:0-Gehalt im Milchfett deutlich. Eine Fütterung mit stearinsäurereichen Fetten (>50%) hat keinen negativen Einfluss auf das Milchfett. Der als positiv zu bewertende Ölsäure-Anteil im Milchfett wurde sogar erhöht. Daher sollte die Auswahl des Futterfettes zukünftig auch unter dem Aspekt der Beeinflussung des Milchfettes und der späteren Verarbeitbarkeit erfolgen.

Autor: Dr. Michael Hovenjürgen

BEWITAL agri GmbH & Co. KG

Industriestraße 10 | DE-46354 Südlohn-Oeding

E-Mail: M.Hovenjuergen@bewital.de

Literatur

Loften J.R., Linn J.G., Drackley J.K., Jenkins T.C., Sonderholm C.G., Kertz A.F. 2014. Invited Review: Palmitic and stearic acid metabolism in lactating dairy cows. J. Dairy Sci. 97: 4661-4674.

