

Zur Eutergesundheit in der Trockenperiode in ökologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben

Krömker, V.¹, Zinke, C., Paduch, J.-H. und Klocke, D.

Keywords: dry period, udder health, dry cow therapy

Abstract

As a part of the study „Health and performance of dairy cows in organic farming from an interdisciplinary point of view – an (intervention-) study on metabolic disorders and mastitis with regard to forage production, feeding management and husbandry practices“ quarter milk samples from cows at dry off and after calving were taken by farmers in 86 dairy farms in Germany between January and July 2008. The objective of this study was to evaluate mastitis prevalence at dry off and at calving and the evaluation of different therapeutic regimes at dry off. 681 cows from 86 dairy farms were examined. Mastitis prevalence at dry off was comparable to conventional farms. At calving organic farms have high mastitis prevalence due to a low cure rate and a high new infection rate in the dry period. The non-use of dry cow antibiotics or teat sealers result in significantly lower cure rates on quarter level (29.4% vs. 37.4%) and higher new infection rates (34.1% vs. 39.5%). The results show, that dry period is a high-risk period for udder health in organic dairy farms. Improvements of the hygienic conditions, the immune defence and the therapeutic regimes offer high potentials for improvement of udder health.

Einleitung und Zielsetzung

Ein großer Teil der Erkrankungen in der ökologischen Milchviehhaltung entfällt auf Eutergesundheitsstörungen (Hamilton et al. 2006), die darüber hinaus für die häufigste Anwendung von Arzneimitteln bei Milchkühen und damit für die Entstehung krankheitsbedingter Kosten verantwortlich sind (Volling et al. 2005, Krömker & Volling 2007). Dabei kommt der Trockenperiode eine besonders große Bedeutung zu, da sie sowohl Möglichkeiten zur Verkürzung der Dauer bestehender Infektionen als auch hohe Neuinfektionsrisiken beinhaltet (Krömker 1999). Im Rahmen des Projektes „Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Milchkühen im ökologischen Landbau interdisziplinär betrachtet – eine (Interventions-) Studie zu Stoffwechselstörungen und Eutererkrankungen unter Berücksichtigung von Grundfuttererzeugung, Fütterungsmanagement und Tierhaltung“ (07OE012-07OE022) wird u. a. der Frage nachgegangen, welche Managementkonzepte (Haltung, Fütterung, Therapie) zur Optimierung der Eutergesundheit in der Trockenperiode geeignet sind. Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, anhand der Daten des ersten Versuchshalbjahres die Mastitisprävalenzen zum Trockenstellzeitpunkt und zum Abkalbezeitpunkt darzustellen und die eingesetzten therapeutischen Konzepte zum Trockenstellzeitpunkt hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Heilung mastitiskranker Viertel und Reduktion der Neuinfektionen zu überprüfen.

Methoden

Im Rahmen der Studie (07OE012-07OE022) wurden 110 Milchviehbetriebe ausgewählt, wobei in der vorliegenden Arbeit Daten von 86 Betrieben Verwendung finden. Um den agrarräumlichen und strukturellen Unterschieden der landwirtschaftlichen

¹ Fachhochschule Hannover, Mikrobiologie, Heisterbergallee 12, 30453 Hannover, Germany, volker.kroemker@fh-hannover.de, www.fakultaet2.fh-hannover.de

Betriebe im Bundesgebiet Rechnung zu tragen, erfolgte die Auswahl der Betriebe wurzelproportional aus fünf Regionen in Deutschland. Die Versuchstiere gehörten entweder der Rasse Deutsche Holstein, Fleckvieh oder Braunvieh an. Sie entstammten Laufstallbetrieben mit mindestens 20 Kühen pro Betrieb, die an der Milchleistungsprüfung teilnehmen. Die Milchviehbetriebe waren mindestens seit zwei Jahren vor Versuchsbeginn als Öko-Betriebe anerkannt. Zur Analyse kamen Befunde zu von den Landwirtinnen entnommenen und eingesandten Viertelanfängsgemelksproben von trockenzustellenden Milchkühen und die korrespondierenden Ergebnisse von Proben, die zwischen dem 3. und 7. Tag nach der Abkalbung entnommen wurden. Des Weiteren wurden mit dem Probenbegleitzettel Informationen zu den jeweilig trockenzustellenden Tieren übersandt. Die bakteriologische Untersuchung der Viertelanfängsgemelksproben erfolgte gemäß der in Deutschland empfohlenen Untersuchungsmethodik – DVG Leitlinien (DVG 2000) – im eigenen Labor der Fachhochschule Hannover in Ahlem. Eine Probe wurde als kontaminiert bezeichnet, wenn mehr als zwei verschiedene Kolonietypen isoliert wurden. Die Anzahl somatischer Zellen (Zellgehalt) wurde nach dem fluoreszenzoptischen Verfahren mit dem Durchflußzytometer Somascope Smart™, Fa. Delta Instruments, Niederlande, bestimmt (Präzision: Cv < 5 %). Die Zuordnung der einzelnen Euterviertel zu den einzelnen Mastitiskategorien erfolgte auf der Basis der zytobakteriologischen Untersuchung (DVG 1994). Als Heilung in der Trockenperiode wurde der Übergang von latenter Infektion (LI), unspezifischer Mastitis (US) und Mastitis (M) zum Trockenstellzeitpunkt zu normaler Sekretion (NS) im Abkalbezeitraum verstanden. Als Neuinfektion wurde der Übergang von NS zum Trockenstellzeitpunkt zu LI oder M im Abkalbezeitraum verstanden. Mit Hilfe logistischer Regressionsmodelle wurden Einflussfaktoren auf die Heilung und auf die Neuinfektion von Eutervierteln während der Trockenperiode untersucht. Signifikante Unterschiede hinsichtlich der Wirksamkeit zwischen verschiedenen therapeutischen Konzepten zum Zeitpunkt des Trockenstellens wurden mit Hilfe des Chi-Quadrat-Testes ermittelt. $P = 0,05$ wurde als Signifikanzgrenze angenommen.

Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt wurden 2716 Viertel von 681 Kühen zum Trockenstellzeitpunkt und zur Abkalbung untersucht. Die bakteriologischen Befunde zu den beiden Untersuchungszeitpunkten und die Einordnung in die Mastitiskategorien sind in den Tabellen 1 und 2 dargestellt. Die bakteriologische Verteilung entspricht der vergleichbarer, konventioneller Betriebe (Krömker 2005). 55,6 % aller Euterviertel behielten die Kategorie, in die sie zum Trockenstellen eingeordnet wurden, nach der Kalbung bei. Während die Ergebnisse zum Trockenstellzeitpunkt durchaus denen konventioneller Betriebe ähneln, weichen die Befunde zum Abkalbezeitpunkt massiv von denen konventioneller, vergleichbarer Betriebe ab. So kann in konventionellen Betrieben normalerweise eine Verbesserung der Eutergesundheit in der Trockenperiode ermittelt werden (Krömker 2005, Krömker 1999). Insgesamt werden in den untersuchten Biobetrieben niedrige Heilungsraten von 29,4 % und hohe Neuinfektionsraten von 39,5 % auf Viertelniveau realisiert (Tabelle 3). Mit Hilfe binärer logistischer Regressionsmodelle konnten sowohl für die Heilung (HEI) in der Trockenperiode als auch für die Neuinfektion (NI) in der Trockenperiode signifikante Einflüsse durch den jeweiligen Betrieb ($P < 0,001$) und durch das angewandte Therapieregime ermittelt werden ($P < 0,01$) (Länge der Trockenperiode nicht signifikant).

Tab.1 Bakteriologische Befunde zum Trockenstell- und zum Abkalbezeitpunkt

Bakt. Befunde	Trockenstellen	Abkalbung
bakt. neg.	61,6% (n=1777)	47,8% (n=1379)
KNS	16,6% (n=479)	20,1% (n=580)
Kontaminiert	2,4% (n=69)	5,7% (n=165)
Coliforme Keime (außer <i>E. coli</i> u. <i>Klebsiella spp.</i>)	3,0% (n=87)	5,1% (n=147)
<i>Sc. uberis</i>	4,4% (n=127)	4,5% (n=131)
<i>S. aureus</i>	4,5% (n=129)	4,2% (n=122)
<i>E. coli</i>	0,7% (n=20)	2,6% (n=76)
Hefen	0,8% (n=23)	2,1% (n=62)
<i>Klebsiella spp.</i>	0,7% (n=20)	2,0% (n=58)
Coryneforme Keime	1,0% (n=28)	1,8% (n=53)
<i>Pseudomonas spp.</i>	0,8% (n=23)	1,4% (n=39)
<i>Enterococcus spp.</i>	0,4% (n=12)	1,0% (n=30)
Andere	0,1% (n=2)	1,0% (n=30)
<i>Sc. dysgalactiae</i>	0,7% (n=19)	0,2% (n=7)
<i>A. pyogenes</i>	0,1% (n=2)	0,1% (n=3)
<i>Sc. agalactiae</i>	0,0% (n=1)	0,1% (n=2)
sonstige Sc.		0,1% (n=2)
<i>Prototheca spp.</i>	0,1% (n=2)	0,05% (n=1)
Befunde Gesamt	2827	2887

Tabelle 2: Einordnung der Euterviertel in die Diagnosekategorien

Mastitiskategorie n=2716	Diagnose TS	Diagnose Abkalbung
NS	40,8%	34,2%
LI	11,5%	13,6%
US	25,7%	22,5%
M	22,0%	29,7%

Tabelle 3: Heilungsraten und Neuinfektionsraten in Abhängigkeit von der Therapieform zum Trockenstellen

Trockenphasen-therapie	K	TS	SE	TS+SE	VBTS	H	Gesamt T	Gesamt
Heilungsrate	23,9%	37,0%	34,8%	40,3 %	45%	23,5%	37,4%	29,4%
Neuinfektionsrate	43,0%	31,6%	37,8%	23,3%	50%	23,3%	34,1%	39,5%
N	1626	476	417	105	52	27	1095	2721

K: ohne therapeutische Maßnahmen trockengestellt

TS: mit antibiotischem Trockensteller

SE: mit internem Teat sealer

TS+SE: Kombination aus Trockensteller und Teat sealer

VBTS: Antibiotische Vorbehandlung + antibiotischer Trockensteller

H: Homöopathische Behandlung

Gesamt T: alle therapeutischen Verfahren

Sonstige: Homöopathie + int. Teat Sealer oder Kurzzeitantibiose (n= 16) nicht dargestellt

Während der Faktor Betrieb auf Einflussmöglichkeiten durch eine Veränderung des Haltungs-, Fütterungs- und Therapiemanagements hinweist, zeigen Vergleiche der Therapiesysteme, dass die Gabe von internen Teat sealern, antibiotischen Trockenstellern, der Kombination aus beiden oder die Kombination aus antibiotischer Vorbe-

handlung und anschließender Trockenstellergabe signifikant bessere Heilungsraten und für die Gabe von Teat sealern, Trockenstellern und der Kombination aus beiden auch signifikant geringere Neuinfektionsraten als ohne Gabe eines Therapeutikums zur Folge haben. Zwischen den genannten therapeutischen Konzepten konnten keine signifikanten Unterschiede ermittelt werden.

Schlussfolgerungen

Zusammenfassend kann daraus abgeleitet werden, dass die Trockenperiode in den untersuchten Betrieben eher ein Risiko als eine Phase der Verbesserung der Eutergesundheit der Tiere darstellt. Verbesserungsmöglichkeiten ergeben sich sowohl im Hinblick auf die Senkung der Neuinfektionsrate durch verbesserte hygienische Haltungsbedingungen und eine optimierte Immunabwehr der Tiere als auch durch ein besser angepasstes Therapieregime.

Danksagung

An dieser Stelle sei allen einsendenden Landwirtinnen ganz herzlich für ihre engagierte Mitarbeit gedankt, sowie der GS BÖL in der BLE für die Finanzierung des Projektes.

Literatur

- DVG (2000) Leitlinien zur Entnahme von Milchproben unter antiseptischen Bedingungen und Leitlinien zur Isolierung und Identifizierung von Mastitisserregern. In: Sachverständigenausschuss: „Subklinische Mastitis“. DVG, Gießen
- DVG (2002) Leitlinien zur Bekämpfung der Mastitis des Rindes als Herdenproblem. In: Sachverständigenausschuss: „Subklinische Mastitis“. DVG, Gießen
- Hamilton C, Emanuelson U, Forslund K, Hansson I, Ekman T (2006) Mastitis and related management factors in certified organic dairy herds in Sweden. *Acta Veterinaria Scandinavia* 48:11
- Krömker V (1999) Zum Trockenstellen unter antibiotischem Schutz. In: Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (Hrsg.): Tagung der Fachgruppe „Milchhygiene“, Arbeitskreis „Eutergesundheit“ der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft e.V., Hannover, 27.-28.5.1999, Gießen: DVG, Gießen
- Krömker V (2005) Zur Entwicklung der Eutergesundheit hochleistender Milchkühe nach Anwendung von Cobactan® DC zum Zeitpunkt des Trockenstellens. *Proc. BPT-Kongress, Bremen*
- Krömker V, Volling O (2007) Therapeutisches Eutergesundheitsmanagement in Milchviehbetrieben des ökologischen Landbaus. 9. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, 20.-23.3.2007 Hohenheim 605-608
- Volling O, Krömker V, Sieglerschmidt E (2005) Untersuchungen zur Beziehung zwischen dem ökonomischen Gewinn und Indikatoren der Tiergesundheit in Milchviehbetrieben des ökologischen Landbaus in Niedersachsen. In: Heß J, Rahmann G (Hrsg.) Ende der Nische: Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Kassel 1.-4. März 2005, Kassel: kassel university press, 351-354