Beurteilung der Zitzenbedeckung bei Verwendung einer automatischen Nachmelk-Zitzensprühanlage mit sechs unterschiedlichen Sprühdauer-Einstellungen

Brian R Pocknee[1], Ian C Ohnstad[1], Colin Kingston[2], Richard Hiley[2], Carl McGraw[2], Richard May[2] and Mark Cinderey[2]
[1] The Dairy Group, Taunton, Somerset, Großbritannien; [2] Ambic Equipment Ltd, Witney, Oxfordshire, Großbritannien

Einführung

Es ist in der Milchwirtschaft anerkannt, dass bei der händischen Aufbringung von Desinfektionsmittel nach dem Melken große Unterschiede zwischen den Zitzen entstehen und auf vielen Höfen die Zitzenbedeckung unzureichend ist. 2013 bestätigte das eine Untersuchung zum Zitzensprühen (1). Sie schloss, dass eine automatische Sprühanlage wohl weniger Unterschiede und gleichmäßige Bedeckung erzielen würde. Für die vorliegende Untersuchung wurden automatische Zitzensprühgeräte Locate'n'Spray™ an sechs Melkplätzen eines 60er Karussells montiert. Von Juni bis Anfang August 2014 beobachtete und beurteilte sie *The* Dairy Group bei 12 Gemelken mit sechs verschiedenen Einstellungen der Dauer des Sprühens.

Ziel war die Bewertung der Bedeckung von Zitzenseiten und Zitzenende.

Beurteilungsmethode

Die Bedeckung von Zitzenseiten und Zitzenende wurden nach der Aufbringung des Desinfektionsmittels beurteilt, und zwar gemäß der schon 2013 verwendeten Methode (1).

Folgende Einstellungen der Sprühdauer wurden beobachtet:

➢ 0,5 Sekunden	➢ 1,0 Sekunden
➢ 0,75 Sekunden	➢ 1,0 Sekunden in zwei Stößen à 0,5 Sekunden mit 4 Sekunden dazwischen (Doppelstrahl)t)
➢ 1,5 Sekunden	➢ 1,5 Sekunden in zwei Stößen à 0,75 Sekunden mit 4 Sekunden dazwischen (Doppelstrahl)

Die Einstellung der jeweiligen Sprühdauer geschah zufällig.

Ziel war, für jede Einstellung der Sprühdauer Scorewerte für die Zitzenbedeckung bei mindestens 100 Kühen zu ermitteln. Unter Berücksichtigung der Herdengröße von etwa 550 laktierenden Kühen und 10 % der Melkplätze mit automatischem Zitzensprüher wurde die Beurteilung beim Nachmittags- und folgenden Morgengemelk durchgeführt. Durch saisonales Abkalben in der Herde standen bei der Beurteilung der Einstellung 0,75 sec weniger laktierende Kühe zur Verfügung als bei den übrigen.

Ergebnisse

Tableau 1. Couverture de l'extrémité et des côtés du trayon

	Anz. besprühte Zitzen-enden	Anz. nicht besprühte Zitzen-enden	Anz. fehlende Viertel	linke Zitzen in %	rechte Zitzen in %	hintere Zitzen in %	vordere Zitzen in %	Zitzen insgesamt in %
0,5 Sekunden	3.84	15	1	60.55	63.13	64.48	59.15	61.83
0,75 Sekunden	3.87	8	0	73.63	68.43	71.05	71.01	71.03
1,0 Sekunden	3.89	11	0	86.54	86.59	83.23	89.90	86.57
1,5 Sekunden	3.92	8	0	91.05	90.58	90.60	91.03	90.81
2 x 0,5 Sekunden	4.00	0	0	89.58	88.24	87.48	90.35	88.91
2 x 0,75 Sekunden	3.94	6	0	89.35	88.44	88.22	89.57	88.89
Untersuchung	**3.91**	**8.00**	**0.17**	**81.78**	**80.90**	**80.84**	**81.83**	**81.34**
Minimum	3.84	0.00	0.00	60.55	63.13	63.13	59.15	61.83
Maximum	4.00	15.00	1.00	91.05	90.58	90.60	90.13	90.81

Im Durchschnitt wurden 3,91 Zitzenenden mit Mittel besprüht (97,8 %). Im Vergleich zum Zitzensprühen von Hand, 3,77 (94,3%) (1), ist der Wert besser. Wie viele Zitzenenden vom Spray „getroffen" wurden, war bei allen Sprühdauer-Einstellungen besser als der Mittelwert mit Handsprühern.

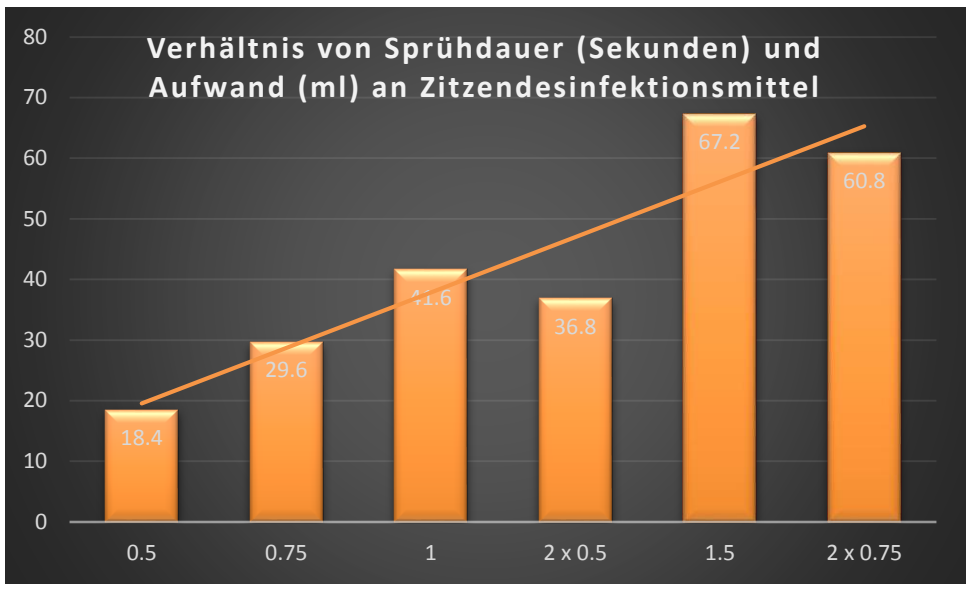
Bei der Bedeckung der Zitzenseiten gab es zwischen linken und rechten Zitzen bei keiner der Dauer-Einstellungen einen Unterschied (außer bei 0,75 sec, ein Sprühstoß, was auf ein Problem am Luftkompressor zurückzuführen war). Im Vergleich zur Untersuchung zum Sprühen von Hand aus 2013 gab auch das Sprühen mit 0,5 sec Dauer (niedrigste Bedeckung bei der vorliegenden Studie) noch ein 22 % besseres Ergebnis (61,8 % gegen 50,3 %).

Der höchste 2013 durch Sprühen von Hand überhaupt erreichte Bedeckungswert war 83,37 % der Zitzenseiten; das entspricht etwa dem Durchschnitt bei der Dauer-Einstellung 1,0 sec.

Anders als in der von 2013 war in der vorliegenden Untersuchung, mit Ausnahme der Einstellung von 0,5 sec Dauer, die Bedeckung der Seiten der hinteren Zitzen entweder ähnlich oder etwas weniger gut als die der Vorderzitzenseiten, was an der Position rahmiger Kühe auf dem Melkplatz lag (bei 0,5 sec standen keine Kühe weit hinten auf dem Platz). Die Bedeckung der Vorderseite war über alle Zitzen gerechnet doppelt so hoch wie bei der Studie zum Sprühen von Hand, wo im Mittel lediglich 42 % erreicht wurden und die Bedeckung bei 90°-Aufstellung besonders schwach war.

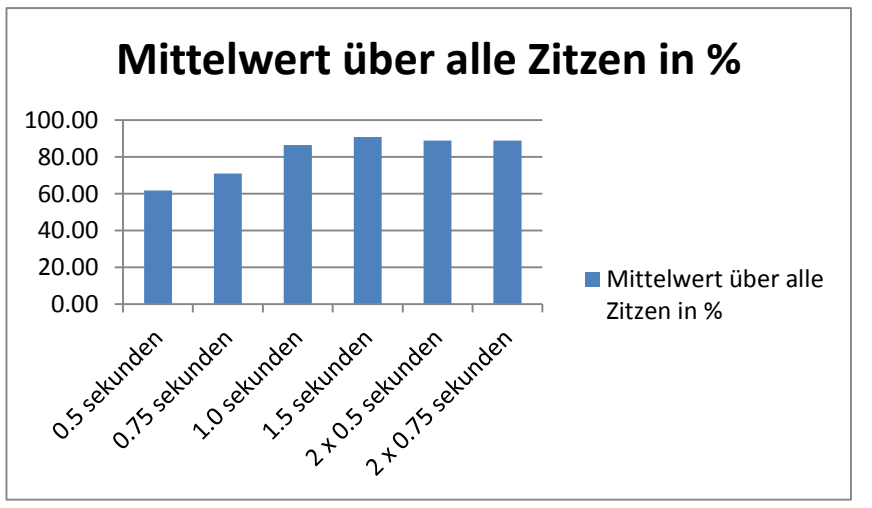
Den Aufwand an Desinfektionsmittel zeigt Abb. 1 gestaffelt nach Sprühdauer-Einstellungen. Aufgrund des mechanischen Aufbaus der Herstellung des Sprühstrahls kann man aus der Aufwandsmenge bei einer Dauer-Einstellung nicht diejenige bei den übrigen Einstellungen extrapolieren. Dennoch zeigt sich die erwartete, in etwa lineare Korrelation zwischen Sprühdauer und Mittelmenge (Abb. 1).

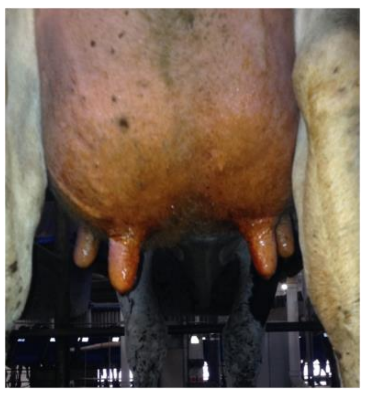
Abb. 1. Verhältnis von Sprühdauer und Aufwand an Zitzendesinfektionsmittel



Im Vergleich zwischen der Untersuchung von 2013 zum Sprühen von Hand und von 2014 zum automatischen Sprühgerät deutet sich ein höherer Mittelverbrauch beim automatischen Sprühen, mit allen Dauer-Einstellungen, an als im Durchschnitt beim manuellen Sprühen. Hingegen weist das automatische Sprühen Gleichmäßigkeit und Zuverlässigkeit der Bedeckung von Zitzenseiten (Abb. 2) und Zitzenende aus. Das stellt eine deutliche Verbesserung im Vergleich zum Zitzensprühen von Hand dar. Über alle Einstellungen des automatischen Zitzensprühens verteilt waren die größten Unterschiede bei der Bedeckung der Zitzenseiten zwischen vorderen und hinteren Zitzen und zwischen linken und rechten Zitzen 6,7 % bzw. 5,2 %. Während bei der Bedeckung des Zitzenendes nur 4 %-punkte zwischen ihnen lagen, lag der Wert für Unterschiede bei der Zitzenseitenbedeckung beim manuellen Sprühen bei 15,8 %.

Abb. 2. Mittlere Zitzenseitenbedeckung nach Sprühdauer-Einstellung





Schlussfolgerung

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass mit einer automatischen Zitzensprühanlage das Ziel erreicht werden kann, Zitzendesinfektionsmittel gleichmäßig mit einer angemessenen Bedeckung aufzubringen, wobei mindestens 96 % der Zitzenenden und zwischen 61,8 % und 90,8 % der Zitzenseiten (je nach eingestellter Sprühdauer) erreicht werden.

In dieser Hinsicht bietet die Automatisierung durch die Locate'n'Spray™-Anlage so viel Kontrolle über die Abläufe, dass durchweg bessere Bedeckung der Zitze und durchweg höhere „Trefferquoten" für das Zitzenende erzielt werden als beim Zitzensprühen von Hand. Durch den weiteren Vorteil der Zeitersparnis im Melkstand kann die Arbeitskraft gezielter und so zugunsten von Eutergesundheit und Melkmanagement eingesetzt werden, was jedoch z.T. von höherem Mittelverbrauch aufgewogen wird.

Literatur

(1) Pocknee, B.R., Thornber N., Kingston C., Hiley R., May R., Cinderey M. et Carlsson A. (2013). Effectiveness of teat coverage with post milking teat disinfectant using a vacuum operated teat spray system. Berichte von der British Mastitis Conference, Worcester, 2013, pp 45-46.