

# Efficacia di un additivo bio-igienizzante per il controllo microbiologico degli ambienti di ricovero delle bovine da latte

Tacconi, G<sup>1</sup>., M. Pennacchi<sup>1</sup>, P. Boni<sup>1</sup>, A. Covarelli<sup>1</sup>, and A. Zanierato<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di scienze biopatologiche, igiene alimentare e produzione animale  
Facoltà di medicina veterinaria, Perugia, Italy, <sup>2</sup>SOP Srl, Busto Arsizio, Italy

La salute e l'igiene delle bovine, l'ambiente dove la vacca è ricoverata, la pulizia e le procedure sanitarie (5) sono molti dei fattori predisponenti per le infezioni alla mammella e le mastiti. In particolare, l'ambiente e il differente management della stalla può essere associato con una varietà di fattori di rischio (4), per esempio una alta densità di animali in stalla, lettieri sporche, alta umidità e stress termici. La lettiera usata si è dimostrata contenere un largo numero di microorganismi

(1), (2), (6). Tra questi micro-organismi sono inclusi streptococchi, stafilococchi, spore, coliformi e altri batteri Gram negativi (4) che possono influenzare la contaminazione dei capezzoli, della mammella e del latte. Vari tentativi sono stati fatti per controllare le popolazioni microbiche della lettiera (3) per migliorare il benessere e la salute delle vacche. Lo scopo di questo campo di studio è di studiare: 1) l'efficacia di un additivo bio-igienizzante come agente per il controllo microbiologico della lettiera, e 2) il possibile ruolo di questo prodotto a ridurre i valori di cellule somatiche nel latte.

## Materiali e metodi

**Caratteristiche della mandria.** Lo studio è stato condotto durante 2 anni (2004-2005) in una azienda Umbra (Italia centrale), consistente in 60 vacche in lattazione su cuccetta in paglia. Cibo ed acqua disponibili *ad libitum*. **Lettieria delle cuccette.** Consiste in 30 cm di paglia di frumento sull'area della cuccetta regolarmente ricambiata ogni 3 mesi. **Trattamento della lettiera.** La superficie della lettiera è stata cosparsa da carbonato di calcio e oli essenziali di lavanda e citronella in come segue: a) SOP C ACTIVATOR, a 1 g/100 Kg di peso vivo presente, 2 volte/settimana durante il 1° mese; b) SOP C COW, a 1 g/100 Kg di peso vivo presente, 1 volta a settimana dopo il 1° mese.

**Campionatura.** I campioni di lettiera sono stati presi mensilmente in 6 differenti aree della stalla nell'anno 2004, prima del trattamento della lettiera, e i campioni sono stati ripetuti nelle stesse aree su un periodo di 12 mesi nel 2005, durante il trattamento della lettiera. I 6 campioni sono poi stati riuniti in un contenitore ermetico per il trasporto al laboratorio.

**Analisi microbiologiche.** 25 grammi di ogni campione sono stati trasferiti in un contenitore whirlpak sterile con aggiunta di 225 mL di diluizione 1% peptone water sterile. Il campione è stato lasciato a riposo per 30-60 min a temperatura ambiente con agitazione frequente. 1 ml di questo campione è stato trasferito in 9 ml di soluzione salina sterile (diluizione 1:10) e diluito in serie a 10<sup>-9</sup> la seguente media (Oxoid) è stata inocolata con la preparazione del campione diluito (0.1 ml): tryptose agar = conta della carica batterica aerobia totale; Violet red bile agar = enterobacteriaceae; Baird-Parker agar = micrococcaceae. E' seguita incubazione a 37°C per 24-48 ore e il numero di colonie sviluppate è stato espresso come CFU/g.

**Cellule somatiche del latte.** I dati delle cellule somatiche contenute nel latte prodotto dalle vacche nel 2004 (prima del trattamento in stalla) sono stati confrontati con i valori delle cellule somatiche del latte prodotto nel 2005 (durante il trattamento della lettiera).

**Analisi statistica.** I risultati sono stati analizzati usando la procedura ANOVA, il test di Correlazione, e il t-test.

## Risultati e discussione

I risultati sono riassunti nella tabella 1 e mostrano: 1) una riduzione significativa della conta batterica ( $P < 0.05$ ) e la SCC ( $P < 0.001$ ), valori registrati durante il trattamento; 2) una

correlazione maggiore del 0.80 tra la conta batterica e i valori di SCC.

**Tabella 1. Valori di significatività, come  $\log_{10}$  (CFU/g), della conta batterica aerobia totale, *Micrococcaceae* e *Enterobacteriaceae* e come  $\log_2$  (SCC/ml) della conta delle cellule somatiche (SCC) registrati nella lettiera delle bovine e nei campioni di latte prima del trattamento (Pre T) e durante il trattamento (Post T) e valutazioni statistiche.**

<i>Parametri</i>	<b>TaBC</b> ( $\log_{10}$ CFU/g)		<i>Micrococcaceae</i> ( $\log_{10}$ CFU/g)		<i>Enterobacteriaceae</i> ( $\log_{10}$ CFU/g)		<b>SCC</b> ( $\log_2$ SCC/ml)	
	<b>Pre T</b>	<b>Post T</b>	<b>Pre T</b>	<b>Post T</b>	<b>Pre T</b>	<b>Post T</b>	<b>Pre T</b>	<b>Post T</b>
<b>GM</b>	9.73	8.26	9.76	7.82	6.44	5.30	18.48	17.86
<b>M</b>	9.76	8.31	9.79	7.88	6.53	5.34	18.49	17.86
<b>SE</b>	0.25	0.27	0.22	0.28	0.32	0.19	0.11	0.10
<b>SD</b>	0.88	0.92	0.76	0.96	1.12	0.67	0.38	0.36
<b>V</b>	0.77	0.85	0.58	0.91	1.25	0.45	0.14	0.13
<b>Minimo</b>	8.10	6.38	7.65	5.90	4.65	4.28	17.94	17.38
<b>Massimo</b>	11.1	9.39	10.38	9.50	7.98	6.33	19.17	18.75
<b>Campioni</b>	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
<b>LOC (95,0%)</b>	0.56	0.58	0.48	0.61	0.71	0.43	0.24	0.23
<b>% Riduzione</b>	-97		-96.5		-97.7		-35.4	
<b>P=</b>	0.004		0.0002		0.01		0.0001	

Il controllo dei micro-organismi nella lettiera delle vacche è essenziale per:

- 1) migliorare il benessere e la salute delle bovine, e
- 2) ridurre il rischio di infezioni e malattie.

La significativa riduzione dei batteri riscontrata nella lettiera trattata se confermata da ulteriori studi può rappresentare un'importante pratica chiave di management per:

- 1) controllare molti batteri patogeni in campo;
- 2) migliorare l'igiene in stalla;
- 3) migliorare il benessere bovino e la salute e inoltre la qualità degli alimenti zootecnici.