

# Effetti di infezioni mammarie monolaterali sulla produzione e composizione del latte in pecore di razza Lacaune



G. GIACINTI<sup>1</sup>, S. AMATISTE<sup>1</sup>, A. TAMMARO<sup>1</sup>, C. BOSELLI<sup>1</sup>, B. RONCHI<sup>2</sup>, R. ROSATI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana - Via Appia Nuova, 1411 - Roma - Centro Nazionale di Referenza per la qualità del latte e dei prodotti derivati degli ovini e dei caprini (CRReLDOC)

<sup>2</sup> Dipartimento di Produzioni Animali, Università degli Studi della Tuscia

**Parole chiave:** pecore da latte, mastiti, qualità del latte.

**INTRODUZIONE** - Controlli clinici eseguiti in allevamenti di ovini da latte hanno messo in evidenza una elevata incidenza di infezioni mammarie monolaterali, particolarmente frequenti con l'avanzare dell'età degli animali, rilevabili anche attraverso la valutazione morfologica della mammella.

L'obiettivo di questo lavoro è stato quello di approfondire le conoscenze sugli effetti che le infezioni intramammarie (IIM) monolaterali provocano sulla composizione qualitativa e quantitativa del latte prodotto a livello di emimammella infetta e di emimammella sana.

**MATERIALI E METODI** - Lo studio è stato eseguito in un allevamento di pecore di razza Lacaune, situato nella provincia di Viterbo, costituito da 200 pecore in lattazione e provvisto di mungitrice meccanica. Sono state selezionate a *random* 30 pecore pluripare che sono state sottoposte a 5 controlli mensili nella fase intermedia di lattazione, durante la mungitura serale. Nessun caso di mastite clinica è stato osservato nel corso della prova. Sono stati prelevati 300 campioni di latte di emimammella per la ricerca di agenti mastidogeni (FIL-IDF, 1981). Su ogni emimammella è stata controllata la produzione di latte mediante un cilindro graduato ed è stato prelevato un campione di latte rappresentativo dell'intera mungitura. Su tali campioni sono stati determinati i seguenti parametri: grasso, proteine, lattosio, caseina, contenuto in cellule somatiche (CCS), pH (Comby-Foss 6000, Foss Electric), tempo di coagulazione (*r*), velocità di formazione del coagulo (*k*20), consistenza del coagulo (*a*30) secondo la metodica Zannoni ed Annibaldi, 1981 (Formagraph, Foss Electric); ioni Cl<sup>-</sup> mediante titolazione argentometrica (Mettler Toledo).

Sulla base dei controlli microbiologici, sono state individuate tre classi di emimammelle: tipo 1, emimammelle di soggetti senza IIM; tipo 2, emimammelle senza IIM di soggetti con infezione monolaterale; tipo 3, emimammelle con IIM. Sono state escluse dall'elaborazione statistica le emimammelle di soggetti con IIM bilaterali. L'analisi statistica è stata eseguita mediante SW MedCalc versione 9.5.1, con analisi della varianza (Anova).

**RISULTATI E CONSIDERAZIONI** - Durante il corso della prova 15 soggetti (50%) hanno mostrato IIM monolaterale, (16,7%) IIM bilaterale, mentre 10 soggetti (33,3%) non hanno evidenziato IIM. La percentuale delle emimammelle infette è risultata pari al 16% (n. 48). Gli SCN sono risultati il principale gruppo di patogeni riscontrati con una percentuale del 75% (n. 36) rispetto al totale degli isolamenti.

Dal confronto tra emimammelle è emerso che l'emimammella di tipo 3 ha influenzato significativamente ( $P < 0,001$ ) il CCS nella emimammella di tipo 2. Tali risultati sono in accordo con un nostro recente studio eseguito su pecore di razza Sarda. Come mostra la tabella 1, il CCS nelle emimammelle di tipo 2 risulta maggiore ( $P < 0,001$ ) rispetto alle mammelle di tipo 1. Inoltre nelle emimammelle di tipo 1 si osserva un contenuto in lattosio significativamente ( $P < 0,05$ ) più alto e un minore ( $P < 0,001$ ) contenuto di ioni Cl<sup>-</sup> rispetto alle emimammelle di tipo 2 (Tabella 1). Nessuna variazione significativa è stata riscontrata in merito ai parametri grasso, proteine, caseina, indice caseinico e pH.

La consistenza del coagulo (*a*30) è risultata inferiore nel latte prodotto dalle emimammelle di tipo 2 rispetto a quelle di tipo 1 ( $P < 0,05$ ), mentre non sono state osservate differenze per il tempo di coagulazione e la velocità di formazione del coagulo.

Lo stato sanitario della mammella ha influenzato significativamente ( $P < 0,001$ ) la produzione di latte, facendo registrare una riduzione pari

**Tabella 1** - Valori medi dei parametri chimico-fisici, citologici e reologici relativi alle tipologie di emimammelle considerate.

Parametri	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Produzione per mungitura (ml)	182 <sup>A</sup>	129 <sup>B</sup>	108 <sup>B</sup>
Grasso (%)	8,19	8,40	8,02
Proteine (%)	5,97	6,03	5,97
Lattosio (%)	4,58 <sup>a</sup>	4,39 <sup>b</sup>	4,34 <sup>b</sup>
Caseina (%)	4,61	4,60	4,54
Ind. caseina (%)	77,2 <sup>a</sup>	76,36 <sup>ab</sup>	76,00 <sup>b</sup>
SCCx10 <sup>3</sup> /ml	144 <sup>A</sup>	575 <sup>B</sup>	954 <sup>B</sup>
pH	6,43	6,46	6,46
Cl <sup>-</sup> (g/l)	0,98 <sup>A</sup>	1,16 <sup>B</sup>	1,19 <sup>B</sup>
<i>r</i> (min)	19,54	18,58	19,76
<i>K</i> 20 (min)	1,60	1,66	1,42
<i>a</i> 30 (mm)	44,84 <sup>a</sup>	42,26 <sup>ab</sup>	39,45 <sup>b</sup>

Livelli di significatività: a, b =  $P < 0,05$  - A, B =  $P < 0,001$ .

al 30% nelle emimammelle di tipo 2 rispetto alle emimammelle dei soggetti sani (tipo 1).

Le infezioni intramammarie unilaterali influenzano la qualità del latte e l'efficienza produttiva delle corrispondenti emimammelle sane. In assenza di IIM, il maggiore contenuto cellulare che si osserva nelle emimammelle sane di soggetti con infezione monolaterale è un fattore da considerare nell'individuazione di un valore soglia di SCC tra emimammelle sane e infette.

## ■ Effect of half udder infection on milk yield and composition in Lacaune dairy sheep

**Key words:** dairy sheep, mastitis, milk quality.

## Bibliografia

- G. Giacinti, A. Tammaro, R. Rosati, S. Amatiste, U. Bernabucci, Bruno Ronchi - 2007 Changes of milk yield and composition as affected by subclinical mastitis in sheep.
- Gonzalo, C., Ariznabarreta A., Carrjedo J. A., San Primitivo F. 2002 Mammary pathogens and their relationship to somatic cell count and milk yield losses in dairy ewes. *J. Dairy Sci* 85: 1460-1467.
- Rosati, R., Militello, G., Boselli C., Giangolini, G., Amatiste, S., Brajon, G., Gazzoni, S., Casini, M., Scatassa, M., Bono, P., Cannas, A., Mugoni, G., Simula, M., Denti, G., Gradassi, S., Fagiolo. (2005). Determination of the national value of bulk tank somatic cell count and physiological threshold in sheep's and goats' milk. *Scienza e Tecnica Lattiero Casearia*. vol. 56, pp. 161-181.
- Dulin M., M.J. Paape, Schultze W.D., Weinland B.T. 1983. Effect of parity, stage of lactation, and intramammary infection on concentration of somatic cells and cytoplasmic particles in goat milk. *J. Dairy Sci.* 66, 2426-2433.