



The meaning of the Somatic Cell Count in buffalo milk



Il significato del conteggio delle cellule somatiche nel latte di bufala

G. Galiero* - C. Morena*

A high number of somatic cells is a sign of a poor technological milk quality. Somatic cells are indeed able of deeply degrading milk proteins, so influencing the produced mozzarella cheese and its quality

Un elevato numero di cellule somatiche è indice di scarsa qualità tecnologica del latte. Infatti, le cellule somatiche sono capaci di degradare profondamente le proteine del latte influenzando la resa in mozzarella e la qualità della stessa

The word somatic cells means the whole of leucocytes (white blood globules) and of the epithelial cells coming from the exfoliation of the udder galactophore acinuses, mammary cisterns and cisterns of the teat) existing in milk.

In milk secretion somatic cells are usually mostly present together with a minimum number of leucocytes coming from the blood circle.

In healthy conditions with a complete body wellness, the number of somatic cells of milk, even if they greatly change in relation to the age and lactation stage of the animal, is about 50-100.000/ml. In any situation of systemic or mammary disorder, (a general illness, mastitis, pain, incomplete milking, bad working of the milking machine, wrong diet), the number of cells of the single buffalo female or of the whole herd increases proportionally to the diminished quantity of milk produced, because leucocytes, which as we have above said come from the blood circle, infiltrate the mammary tissue, as a response to the pathologic or stressing event.

For the above said reasons and for their diagnostic meaning, the number of somatic cells of milk represents a key parameter for the judgement of the farm management. This parameter is however not only sign of mastitis, although this is commonly thought, but it is often a sign of not correct farm management, of a general animal discomfort and of mammary stress in particular.

The mistake we have until now made, and which still characterizes too many farm interventions, is to consider leukocytosis only as an expression of mastitis and so as a consequence of this consideration, to intervene only to solve this problem. Before that, it is necessary to carefully consider the efficiency of milking, taking a particular care of all those conditions which

Il termine cellule somatiche indica l'insieme dei leucociti (globuli bianchi del sangue) e delle cellule epiteliali di sfaldamento della mammella (acini dotti galattofori, cisterne mammarie e del capezzolo) presenti nel latte.

Normalmente nella secrezione latte le cellule somatiche sono in massima parte costituite da queste ultime e solo in minima parte dai leucociti provenienti dal circolo sanguigno.

In condizioni di piena sanità e completo benessere, il numero di cellule somatiche del latte, pur variando considerevolmente in funzione di età e stadio della lattazione, è di circa 50-100.000/ml. In ogni situazione di malessere sistemico o mammario (malattia generale, mastite, dolore, mungitura incompleta, cattivo funzionamento della mungitrice, errata alimentazione), il numero delle cellule della singola bufala o dell'intera mandria aumenta proporzionalmente alla diminuzione della quantità di latte prodotto poiché i leucociti, che come detto provengono dal circolo sanguigno, infiltrano il tessuto mammario in risposta all'evento patologico o stressante.

Per le ragioni su esposte e per il significato diagnostico da esse rivestito, il numero di cellule somatiche del latte rappresenta un parametro chiave per il giudizio della gestione aziendale. Questo parametro non è, in definitiva, a differenza di quanto comunemente si è portati a credere, solo espressione di mastite, ma molto più spesso un indicatore di non corretta gestione aziendale, del malessere animale in generale e dello stress mammario in particolare.

L'errore che si è fatto sinora, e che tuttora caratterizza troppi interventi aziendali, è di considerare la leucocitosi solo come espressione di mastite e unicamente in tal senso indirizzare gli interventi. Prima di ciò è opportuno e doveroso rivolgere l'attenzione alla efficacia della mungitura con particolare riguardo a tutte quelle condizioni che non consentono un completo svuotamento della

* Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno - Sezione Diagnostica Provinciale di Salerno
Via delle Calabrie, 27 - 84131 Fuorni - Salerno - Italy

do not allow a complete stripping of the udder, for a bad working or use of the milking machine, or an unfit exploitation of the oxytocinic effect following an inadequate preparation of the animal, a delayed application of the milking cluster, not skilful personnel who causes pain or fear to the animals. All these situations cause the onset of leukocytosis and can be variously associated in all farms which show a high somatic cells count.

At last it is to remember that together with the control of all the above said factors, the presence, in the delivered milk, of the colostrum, the fact that milk comes from animals with clinically apparent mastitis or from far off animals or even from animals already being in their period of less frequent milkings, can variously cause a high somatic cell count.

They are all situations in which the milk supplied by farms is enriched with high amounts of leucocytes; these conditions are easily removed and, if they are the only mistakes made, farm leukocytoses can be easily solved.

To this purpose we here list some precautions to have and keep low the number of somatic cells in the bulk milk.

- 1) To control and eliminate the first milk jets of each quarter at the beginning of milking;
- 2) To eliminate the milk from quarters which show apparent alterations (coagula, blood, flakes, abnormal color);
- 3) To not deliver colostrum milk;
- 4) To not deliver milk of animals approaching their dry period or which produce less than 1 liter a day;
- 5) To keep the milking machine always in perfect order also with a technical check carried out by skilled technicians at least every six months;
- 6) The milking clusters are to be applied immediately after the udder has been prepared and they are to be removed as soon as the milk flow has finished;
- 7) To avoid causing pains or fear to the animal, because these events cause the suppression of the oxytocinic effect and so an incomplete milking;
- 8) To wash and carefully dry each quarter before milking;
- 9) To disinfect teats after milking;
- 10) To not deliver milk of animals which show apparent pathologies such as fever, genital infections, enterites;
- 11) To periodically control the somatic cell number in the milk mass and in the milk of all lactating animals;
- 12) To always send, when the heads are affected by mastitis, before the start of the specific therapy, a specimen of their milk to a laboratory encharged with a bacteriological test and anti-biogram;
- 13) To avoid abrupt changes in the diet which cause stress and to eliminate altered or moulded foods.

A high number of somatic cells is also a sign of a poor technological milk quality. Somatic cells are indeed able of deeply degrading milk proteins, so influencing the produced mozzarella cheese and its quality.

It should be therefore advisable that all buffalo breeders control all the above listed factors influencing the number of somatic cells in order that they can sell a milk of good quality. ☺

mammella, per cattivo funzionamento o utilizzo della mungitrice, per inadeguato sfruttamento dell'effetto ossitocinico conseguente a insufficiente preparazione dell'animale, ritardato attacco dei gruppi, manualità maldestre che provocano dolore o paura agli animali. Tutte queste situazioni determinano l'insorgenza della leucocitosi e possono essere variamente associate in tutte le aziende che presentano un alto indice di cellule somatiche.

Infine, va ricordato, che accanto al controllo dei fattori sopra elencati possono incidere in varia misura su un'alta conta cellulare la consegna nel latte di massa del colostro, di latte proveniente da animali con mastite clinicamente manifesta o da soggetti prossimi all'asciutta o addirittura già in regime di rarefazione delle mungiture.

Tutte situazioni nelle quali il latte di consegna aziendale viene arricchito da quantità elevate di leucociti; queste condizioni sono semplici da rimuovere e, se unici errori presenti, immediatamente risolutive delle leucocitosi aziendali.

A tal proposito di seguito elenchiamo una serie di accorgimenti per raggiungere e mantenere un basso numero di cellule somatiche nel latte di massa.

- 1) *Controllare ed eliminare i primi getti di latte di ciascun quarto all'inizio della mungitura;*
- 2) *Eliminare il latte dei quarti che presentano alterazioni visibili (coaguli, sangue, fiocchi, colore anormale);*
- 3) *Non consegnare latte colostrale;*
- 4) *Non consegnare latte di animali prossimi all'asciutta o che producono meno di 1 litro al giorno;*
- 5) *Mantenere l'impianto di mungitura in perfetta efficienza anche attraverso un controllo almeno semestrale da parte di tecnici specializzati;*
- 6) *I gruppi mungitura vanno attaccati immediatamente dopo la preparazione della mammella e staccati non appena cessato il flusso di latte;*
- 7) *Evitare di provocare dolori o paura all'animale, eventi, questi, che provocano la soppressione dell'effetto ossitocinico e quindi una mungitura incompleta;*
- 8) *Lavare ed asciugare accuratamente ogni quarto prima della mungitura;*
- 9) *Disinfettare i capezzoli dopo la mungitura;*
- 10) *Non conferire il latte di animali che presentano chiare patologie quali febbre, infezioni genitali, enterite;*
- 11) *Controllare periodicamente il numero di cellule somatiche nel latte di massa e di tutti gli animali in lattazione;*
- 12) *Nei soggetti affetti da mastite procedere sempre, prima dell'inizio della terapia, ad un idoneo prelievo di latte da conferire eventualmente al laboratorio per l'esame batteriologico e l'antibiogramma;*
- 13) *Evitare i bruschi cambi di alimentazione che causano stress agli ed eliminare gli alimenti alterati o ammuffiti.*

Un elevato numero di cellule somatiche è anche indice di scarsa qualità tecnologica del latte. Infatti, le cellule somatiche sono capaci di degradare profondamente le proteine del latte influenzando, così, la resa in mozzarella e la qualità della stessa.

È auspicabile, quindi, che gli allevatori bufalini controllino tutti i fattori sopra elencati che influenzano il numero di cellule somatiche in modo da poter conferire un latte di buona qualità. ☺