



Microrganismi contaminanti: *Staphylococcus aureus*

Perché è importante?

L'allevatore deve assicurarsi dello stato sanitario delle mammelle dei propri animali, perché la presenza di batteri al loro interno potrebbe:

- causare problemi di salute a chi si nutre del latte crudo o dei prodotti derivati (formaggi a latte crudo)
- condizionare lo stato di benessere degli animali
- peggiorare il reddito dell'allevatore

La presenza di batteri in mammella determina uno stato infiammatorio o un'infezione, mastite vera e propria, che ha come conseguenze: una diminuzione della quantità di latte prodotta nel corso della lattazione; una diminuzione della qualità del latte e quindi dei premi del relativo pagamento-qualità; l'eliminazione del latte in caso di mastite o per rispettare i tempi di sospensione per eventuali trattamenti farmacologici; spese per i trattamenti terapeutici; riforma dei soggetti cronici e quindi di rimonta...

La mammella è un ambiente idoneo per la vita di diversi batteri che potrebbero diffondersi in allevamento proprio durante la mungitura. Per le capre il problema principale è legato a *Staphylococcus aureus*, o meglio al gruppo degli stafilococchi coagulasi positivi.

Vi sono anche altri microrganismi che vivono bene in mammella, dando origine ad infiammazioni mammarie, e che non andrebbero trascurati: sono batteri ambientali, come stafilococchi coagulasi negativi, *Streptococcus spp.*, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Escherichia coli*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Klebsiella*, *Bacillus spp.* ...

È bene ricordare che gli stafilococchi coagulasi negativi sono responsabili del 95% delle mastiti croniche subcliniche: sebbene questi batteri non siano problematici per i formaggi, determinano comunque perdite produttive significative.

Ognuno di questi microrganismi ha delle caratteristiche peculiari per quanto riguarda il livello di eliminazione nel latte, la patogenicità, la resistenza agli antibiotici, la capacità di sopravvivere fuori dalla mammella, ma il latte da loro contaminato può inquinare l'ambiente (guaine, mani del mungitore, lettiera...), che quindi diventa veicolo per le infezioni di altre mammelle.

Staphylococcus coagulasi positivo

Tra gli stafilococchi coagulasi positivi, *Staphylococcus aureus* è il germe più diffuso (98% dei casi) e patogeno. Gli stafilococchi coagulasi positivi sono in grado di produrre enterotossine responsabili di intossicazioni alimentari.

Il Regolamento CE 853/2004 non prevede limiti per la presenza di *Staphylococcus coagulasi positivo* nel latte, ma il Regolamento CE 2073/2005 indica questi batteri come indice di igiene di processo: nei prodotti a latte crudo, non deve superare 100.000 ufc/g, per non incorrere nella possibilità di cariche maggiori responsabili della produzione di tossine stafilococciche; poiché questi batteri sono eliminati dai trattamenti termici, come la pastorizzazione, il Legislatore li utilizza come parametro per misurare la correttezza del processo produttivo.

Criteri di igiene di processo	Formaggio a base di latte crudo	Formaggi a base di latte sottoposto a trattamento termico a temperatura < a quella della pastorizzazione e formaggi stagionati a base di latte o siero di latte sottoposto a pastorizzazione o a trattamento termico a temperatura più elevata	Formaggi a pasta molle non stagionati (formaggi freschi) a base di latte o siero di latte sottoposto a pastorizzazione o a trattamento termico a temperatura più elevata
Stafilococchi coagulasi-positivi	m=10.000 ufc/g M=100.000 ufc/g n=5 c=2	m=100 ufc/g M=1.000 ufc/g n=5 c=2	m=10 ufc/g M=100 ufc/g n=5 c=2

n= numero di unità che costituiscono il campione c= numero di unità campionarie i cui valori possono essere compresi tra m e M

Inoltre, se si rilevano valori superiori a 100.000 ufc/g, la partita di formaggio deve essere sottoposta alle prove per verificare che non siano percepibili le enterotossine stafilococciche in 25 g.



Come contenere la presenza di batteri in mammella?

Innanzitutto è fondamentale conoscere lo stato sanitario del proprio gregge: si può procedere facendo un batteriologico su tutti i capi (operazione con impatto economico rilevante, soprattutto in stalle con molte capre) o monitorare il latte di massa.

È consigliabile iniziare determinando la quantità di stafilococchi coagulasi positivi con un prelievo di latte di massa (costo molto contenuto, circa 10-15€), operazione da ripetere ogni 3 mesi (inizio, metà, fine lattazione). Si ricordi di procedere con ulteriori controlli in caso di situazioni critiche, come acquisto di nuovi capi, rientro dall'alpeggio, partecipazione a fiere...

In particolare, se la carica di stafilococchi coagulasi positivi è:

- <100 ufc/ml= basso rischio → situazione conforme
- 100-500 ufc/ml= livello di attenzione → aumentare frequenza delle analisi sulla massa
- >500 ufc/ml= alto rischio → individuare capi problema attraverso esame batteriologico

I capi problema vanno identificati o, meglio ancora, separati dal resto del gregge, almeno per poterli riconoscere e mungere per ultimi o a mano (con guanti!) o con attrezzatura dedicata.

Il conteggio delle cellule somatiche presenti nel latte è un possibile strumento per individuare in modo preliminare possibili problemi di contagio, ma ricordiamo che soprattutto gli stafilococchi coagulasi positivi non danno sempre innalzamento cellulare. Normalmente il contenuto di cellule somatiche aumenta nel corso della lattazione: anomali risultano andamenti altalenanti, per i quali sarebbe quindi auspicabile procedere con indagini più approfondite.

Per contenere il rischio di contagio si devono osservare scrupolosamente le buone pratiche di mungitura. Per ridurre il rischio del passaggio dell'infezione da animali infetti ad animali sani è importante mungere prima le primipare, poi le pluripare sane ed infine le capre infette.

Inoltre, è utile implementare una routine di mungitura che preveda l'osservazione dello stato della mammella: si deve fare particolarmente attenzione agli animali con ascessi retro-mammari, con lesioni dello sfintere del capezzolo, con ferite della mammella, con sbilanciamenti, con linfonodi sottocoda e sottocoscia molto ingrossati. Tutti questi sono indicatori di possibile presenza di batteri in mammella.

Altra verifica importante è il controllo dei primi getti in contenitore a fondo scuro, che consente di evidenziare eventuali alterazioni del latte (sangue, frustoli, grumi...).

Per ridurre il rischio, sono indispensabili tutte le misure in grado di limitare la quantità di batteri presenti in prossimità del capezzolo: in particolare, bisogna provvedere a garantire lettieri asciutti e costantemente rinnovati con paglia e, in caso di situazioni problematiche, effettuare sia *pre-* che *post-dipping* e mungere con i guanti.

Le modalità di sanificazione dell'impianto di mungitura devono prevedere l'uso di acqua a temperatura superiore a 60°C (misurare alla fine della fase di lavaggio con sanificante a T>50°C). Da non trascurare la manutenzione dell'impianto di mungitura, con verifica del vuoto (37-38 kPa) e delle pulsazioni (90 al minuto) almeno annualmente, meglio all'inizio della lattazione.

Considerare sempre tutti i fattori di stress per la capra: garantire ambienti e microclima confortevoli (controllare l'eccesso di caldo e umidità e l'alta concentrazione di urea), non sottovalutare patologie ricorrenti, non incorrere in improvvisi cambi alimentari o nell'uso di alimenti di qualità scadente o squilibrati, evitare il sovraffollamento della stalla...

Da non trascurare il controllo dei capi introdotti nel gregge: sia quelli che partoriscono in periodi diversi dal gruppo principale, sia i capi acquistati, vanno separati fino a verifica del loro stato sanitario.

L'eliminazione dell'agente infettivo dalla stalla è possibile mediante l'applicazione scrupolosa di piani appositamente studiati con il veterinario aziendale a livello di singola azienda e imperniati su un'attenta profilassi. In genere si effettua l'analisi batteriologica del latte di ogni emimammella, si identificano e separano i capi infetti e si valuta con il veterinario la necessità di interventi terapeutici. La terapia antibiotica ed antinfiammatoria viene effettuata quando i soggetti sviluppano una mastite clinica: questi trattamenti generalmente risolvono il caso clinico, ma una vera e propria guarigione (ossia l'eliminazione dei patogeni in mammella) si registra solo nel 30% dei casi. Anche la terapia in asciutta va valutata caso per caso con il proprio veterinario e comunque a seguito di analisi batteriologica e antibiogramma, per scegliere l'antibiotico in base alla sensibilità dimostrata dai ceppi isolati in allevamento.