

乳房炎部会から

生菌数について (1)



今回はバルク乳の生菌数についてお話します。バルク乳生菌数は搾乳システムの洗浄の良否、貯蔵温度、乳房炎乳汁の混入や搾乳中の汚染によって影響を受けます。

● 生乳による汚れの特性

生乳による汚れの特性；1. 液状生乳；搾乳に使用した器具類の接触面に付着した乳汁は汚れとみなします。放置すると乳膜から乳スケールに移行します。2. 乳膜；生乳接触面に乳汁がゆるく乾燥し付着した汚れで、乳タンパク、乳脂肪、無機物が重なり合って付着したものです。器具類に普通にみられ、付着した直後は除去しやすく、乾燥する前に水洗うと簡単に落ちます。放置すると乾燥し硬度を増し、汚れが蓄積されると乳スケールに移行します。3. 乳スケール；乳膜の洗浄が不完全で、除去しにくい乳タンパクと無機物（カルシウム）が残り、長い間に蓄積され、厚い膜状あるいはうろこ状の汚れとなり固着したものです。4. 乳石；生乳を加熱するとき機械の加熱面に現れやすく、熱変成した乳タンパクと無機物が結合したものです。5. クロロプロテイン（塩素化タンパク）；洗浄が不十分なままで、乳タンパクの汚れが残留したところに塩素系殺菌剤が接触すると形成されます。粘着性が高く、不溶性です。

● 洗浄の目的

洗浄の目的は搾乳後に残った生乳を排除することです。生乳は、水分、乳糖、乳脂肪、乳蛋白、塩分と無機質からなります。乳糖は、温水に容易に溶解しますが、35℃以上で溶解を開始するので、洗浄液温を40℃以上に維持することが重要です。乳蛋白の皮膜は粘着力が強く、乾燥すると除去困難です。塩素化アルカリ洗剤に溶解します。ただし、乳蛋白は60℃以上で熱変成を起こすので、搾乳直後の予備洗浄の水温に注意が必要です。塩分と無機質のうち問題となるのは、主としてカルシウム、マグネシウム、鉄です。これらは酸に溶解します。

● 酪農洗剤と殺菌剤

洗浄の目的は、搾乳システムの生乳接触面から生乳やそのほかの汚れを除去することです。良好な洗浄が行われていないと殺菌効果は期待できません。酪農洗剤は、一般家庭で使用する中性洗剤とは異なり、生乳の複雑な汚れを効率よく落とすよう配合されたものです。

アルカリ洗剤は乳脂肪乳タンパクの除去が目的です。

塩素化アルカリ洗剤は、アルカリ洗剤に塩素を添加し、特に乳タンパク除去効果の向上を目的としています。

酸性洗剤は、すべての生乳接触面からミネラル残留物の蓄積を防止、あるいは除去を目的としています。乳スケール、乳石除去のために3～4日に一度の使用が推奨されています。

酸性すすぎ（リンス液）は、酸性洗剤と異なり、洗浄成分や界面活性剤を含まないものが多く、毎回洗浄ごとに使用することが前提です。

酪農殺菌剤は、搾乳直前に生乳接触面を殺菌することが目的で次亜塩素酸ナトリウムが一般に使用されています。理由としては、安価で広範囲な種類の殺菌に対し効力があること、水質（硬度）に対する影響を受けにくいこと、通常濃度では、人体に対する有害作用が低いことなどが挙げられます。

酪農殺菌剤の効果を挙げるためには、次のような条件が必要です。機器の表面が完全に洗浄されている。殺菌箇所（表面）に殺菌剤が接触しやすい。濃度が適切である；6%次亜塩素酸ナトリウム使用で300倍希釈(0.33%、10リットルにつき33ml)で使用します。殺菌温度は43℃前後、殺菌液の温度が高すぎると塩素剤は速やかに分解するため、希釈後時間経過とともに効果が低下します。保管に当たって、凍結を避け、冷暗所に貯蔵し、放置すると塩素ガスを放散するためキャップをきちんと閉めること。

厚岸支所家畜診療課

福 田 雄

