

前回は、栃木県にある千本松牧場での搾乳に関する勉強会の様子を紹介しました。今回は、その続きとして搾乳機器の取扱いなどを紹介し、千本松牧場での検定成績の活用を紹介します。なお、前回紹介した(1)搾乳手順、(2)衛生管理については、当団のHPで閲覧できます。<http://liaj.lin.gr.jp/>

1 搾乳勉強会 (続き)

(3) 機器の点検

搾乳手順や搾乳衛生も非常に重要ですが、搾乳に関する機器の点検も重要です。機器に異常がある場合、搾乳に影響が出ることはもちろんのこと、乳質にも大きな影響がありますので、小まめな点検が必要です。

1) バルククーラーの洗浄方式とその特徴

ア) 手洗いの場合

すすぎ^{*1}⇒アルカリ洗浄^{*2}⇒すすぎ⇒酸性洗浄^{*3}⇒すすぎ

- ※1 集乳後すぐに実施する。(熱湯は厳禁!)
- ※2 適正温度・濃度でフタ、羽根などを入念に洗浄する。(コックも毎回分解して洗浄する)
- ※3 3～4日ごとで良い

イ) 自動洗浄の場合

自動洗浄の場合でも、洗浄後、内部を覗きゴムパッキン、羽根、排出口などに汚れがないか確認する。また、定期的に洗剤の減りを確認する。

ウ) すすぎの注意点

すすぎを熱湯で行うと細菌が死滅して効果が高いように思えますが、牛乳中のたんぱく質は70℃以上の熱湯で凝固する特性があるため、たんぱく質の汚れが付着したまま凝固してしまいます。また、温度が低すぎてもミルク配管等が冷えて洗浄水の温度が維持出来なくなるため、すすぎは40℃～70℃のお湯で行うようにします。自動洗浄を過信すると写真1のようになりますので、このような事にならないよう、洗浄後の点検を毎日実施しましょう!

2) 調圧器 (レギュレーター) (写真2)

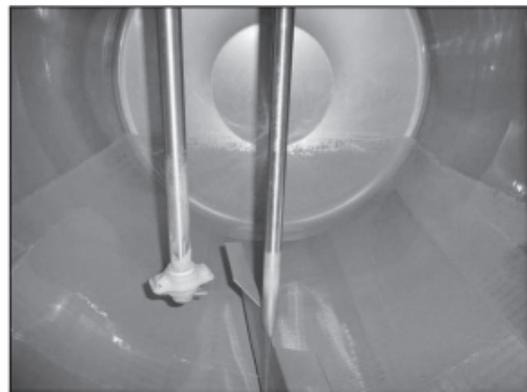
調圧期は配管内の真空圧を感知してシステム全体の真空圧を一定に保つ装置です。

主な点検項目

- ・作動音は正常かどうか?
- ・弁にオイル等の汚れが付着していないか?
- ・フィルターにホコリがたまっていないか? (定期的に分解して掃除し、ダイヤフラム等を交換する)



クロー内の洗浄不良



洗浄不良自動洗浄（密閉式）のバルク

※いずれも千本松牧場の写真ではありません。

写真1 このような事にならないよう、洗浄後の点検を毎日実施しましょう!



写真2 調圧器 (レギュレーター)

3) 真空計 (写真3)

真空計は配管の真空圧を表示する装置です。

※kPa表示とcmHg表示があるので注意が必要です。

(1 kPa≒0.75cmHg)

主な点検項目

- ・真空ポンプを停止しているときに、針がゼロを指しているか？
- ・作動したときに設定した真空圧を指しているか？ (一度オーバーしてから戻って安定する場合には、調圧器などの消耗品の交換が必要)
- ・真空圧の針は一定の速度で上がるか？ (一定でない場合、サビ等により正確に表示できていない可能性がある)
- ・真空ポンプを止めた際、針はゆっくり下がるか？ (急激に下がる場合は、配管等からのエア漏れがあるため、早急に修理する)

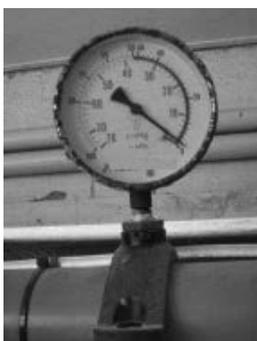


写真3 真空計

この他にも真空タンク、システムのエア漏れ、パルセータ、自動洗浄システム、ミルククロー、ライナー、チューブ類など点検すべき項目が多くありますので、見落としなく点検する必要があります。

また、専門業者による定期点検を受けることも併せて必要です。

(4) 大規模牧場の搾乳時の問題点

千本松牧場のような大規模牧場では、搾乳スタッフが大量おり、搾る人が毎回変わります。家族経営の場合、搾乳する人は少人数で、人によって搾る牛を決めているところも多いのですが、大規模牧場では牛も多く、搾乳する人も交代制であったりするため、同じ人が同じ牛を搾るということにはなりません。これが問

題となります。それは搾乳の生理に関係しています。

搾乳時には、乳頭を清拭したり、前搾りをしますが、その刺激が牛の脳に伝わりオキシトシンというホルモンが出て乳房内の圧力を高め、牛乳が乳房から排出されやすくなります。オキシトシンが出ている間にミルカーをかけると搾乳スピードも上がり、スムーズな搾乳ができます。しかしながら、オキシトシンの出る時間は約5分程度と短く、ミルカーの装着が遅れるなどしてオキシトシンと合わない場合は搾乳スピードが低下し、過搾乳になってしまいます。過搾乳になると、乳頭括約筋が壊れ、乳房炎の原因となります。

大規模牧場では、人が変わるため清拭の方法も人によって微妙に異なり、また、前搾りも人によって握力が違いますので、強さが異なり、オキシトシンの出る量が異なってきます。更に、装着のタイミングも異なりますので、毎回搾乳方法が異なることとなります。牛は習慣性の動物ですから、搾乳方法が毎回異なることは大きなストレスになり、また、過搾乳になったり、ならなかったりしますので、乳頭孔のいたみもだんだんとひどくなっていき、乳房炎の牛が多くなっていくということになります。ですから、大規模牧場では清拭からミルカー装着までの一連の作業工程を一定化することが重要となり、作業員全員の意識の統一と手順の一定化が求められます。このため、清拭や前搾りなどを機械化することも一つの方法となります。



写真4 勉強会の様子

(5) 研修の成果

今回の訪問は1月11、12日でしたが、研修会で学んだことを実際どのような方法で行うかを検討し、研修会での注意事項を数多く取り入れた新しい搾乳改善手順書に基づく手法で搾乳を始められたのが1月下旬からだと言いました。

検定成績を一年前と比較すると、体細胞数の牛群平均は40%減少しました(図1)。また、体細胞数が70千個以下の頭数割合は一年前に比べ15%高くなり(図2)、更にリニアスコアも0.5改善され(図3)、改善

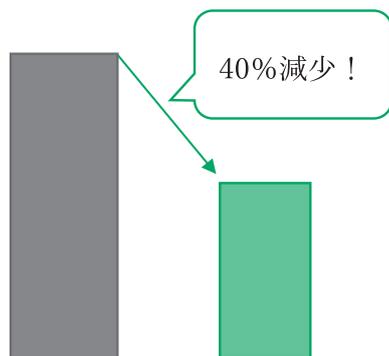


図1 体細胞数の推移

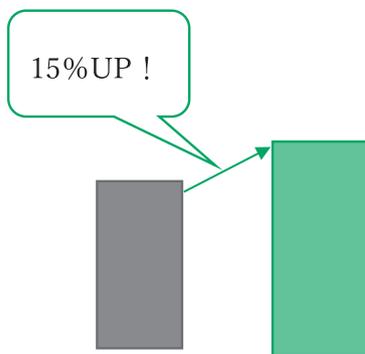


図2 体細胞数70千個以下の頭数割合

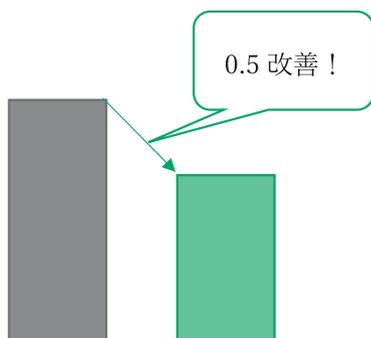


図3 リニアスコア

が順調に進んでいることがわかります。体細胞数の牛群平均については減少傾向が続いており、今後更に改善されることが期待されます。この結果は、搾乳される皆さんが意識を統一し、搾乳方法を一定化された努力の賜物だと思われます。

体細胞数はもちろん搾乳手技だけで決まるものではなく、昨年4月8日と研修を行ったカルシウムの給与量や牛舎の衛生状況等飼養管理全般も大きく関与していると考えられます。しかしながら、本年1月に行った搾乳衛生の改善でこれだけの成果を上げたことは、今後乾乳期の管理も含め飼養管理の改善を一層進めることによって、更に体細胞数を低下させる余地があることになり、今後の成果に期待が持てます。

体細胞数の減少は乳房炎の減少ということで、言い換えると廃棄乳量の低下に繋がり、出荷乳量の増加に繋がるということです。体細胞対策は収入増加に直結する技術といえます。体細胞増加に繋がる原因をしっかりと把握し、それを排除することで体細胞数は減少し出荷乳量は増加しますので、皆さんも是非この事例を参考にしてみてください。

今回、雪の降る非常に寒い時期の訪問でしたが、研修の後、多くの人から具体的な質問が数多くなされ、スタッフの皆さんの非常に強い意気込みを感じました。搾乳者全員が同じ意識をもって牛に接することがこのような大規模牧場では特に重要であり、今回のような搾乳に従事する方が全員集まり、研修を行うことが非常に有意義であると思われました。後日、搾乳改善手順書が送られて参りましたが、研修会での注意事項が数多く取り入れられており、今後の体細胞数の低下が楽しみです。

今回の訪問でも、千本松牧場のスタッフの皆さんには大変お世話になりました。ありがとうございました。