

乾乳時に体細胞数が高い牛の初乳

かやの

論文の紹介

今回の記事は Journal of Dairy Science という雑誌に掲載された論文の紹介になります。体細胞数が高い初乳(具体的には PL が反応あったり、乳房炎であったり)の新生子牛への給与はやめましょうと一般的には言われていますが、どの程度体細胞数が高かったらダメなのかといった指標や乾乳との関連に関する報告は多くありません。

リサーチクエスト

ずばり知りたいことは、「乾乳時に体細胞数が高い／低い牛の初乳を与えられた子牛は、増体や免疫状態に差があるのかどうか?！」といったところでしょうか。

方法

右上図のように区分を考えていきます。乾乳前の3回の検査で体細胞数(SCC)が20万以上だった牛と



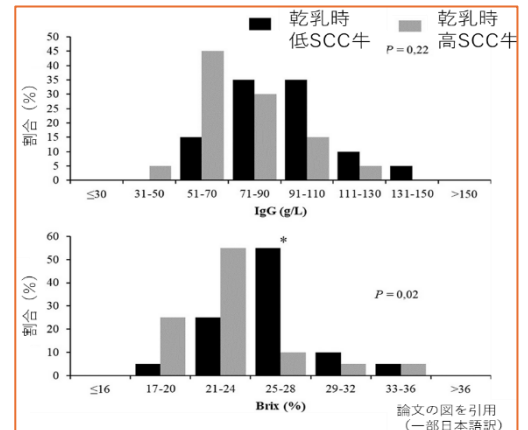
20万未満だった牛の2つのグループにまずは分けます。そして、乾乳時高SCCだった牛から生まれた子牛、乾乳時低SCCだった牛から生まれた子牛の2つのタイプの子牛が生まれてきます。

次に、生まれてきた2つのグループの子牛に乾乳時高 SCC だった牛の初乳と乾乳時低 SCC だった牛の初乳をそれぞれ給与します(左中図)。

そして、生後1か月に渡って子牛の体重や体高などを計測し比較しました。また、2種類の初乳について免疫指標などの比較なども行いました。

結果

右下図に結果の一部を載せましたが、乾乳時に低 SCC 牛の方が高SCC牛に比べて、初乳に含まれる IgG(子牛への移行抗体に必要な重要な免疫グロブリン)が高く、Brix 値(IgG と比例しているといわれる簡易的な指標)も高い傾向にあることがわかりましたが、子牛や与えられた初乳の種類による増体に差は確認されませんでした。つまり、乾乳時のSCCの高低で分けした初乳は子牛の発育に影響することはないと移行免疫としては一定の効果があった(少なくとも生後30日間は)可能性があります。しかし、乾乳時高SCC牛から生まれた子牛はIgGの血清濃度やスターターの食込み量が低い傾向にありました。



まとめ

「乾乳時の体細胞数と初乳・子牛の関係」に着目したこの論文を参考にとすると、乾乳時に高 SCC 牛であっても、その初乳が子牛の増体や哺乳量に影響することはなさそうです。ただ、初乳の SCC が4~50万程度はダメ! というような報告はあります。一方で、乾乳時高 SCC 母牛から生まれた子牛は、IgG の吸収効率が悪い傾向も示されました。そうした子牛や初乳の長期に渡った影響なども気になります。もちろん初乳の品質に加え与えるタイミングや量、適切な殺菌処理、母牛の乾乳期飼養管理等もチェックしたいですね!

[参考]

Transference of passive immunity and growth in dairy calves born to dams with high or low somatic cell counts at dry-off and fed colostrum from cows with high or low somatic cell counts at dry-off Pastorini, M. et al. Journal of Dairy Science, Volume 108, Issue 3, 2767 – 2779