

[成果情報名]黒毛和種ET子牛における乳用種加熱初乳の給与効果

[要約]黒毛和種 ET 子牛に乳用種の加熱初乳を給与すると、初乳中免疫グロブリン (IgG) の子牛血中への移行量が増加する。

[キーワード]黒毛和種 ET 子牛、加熱初乳、免疫グロブリン

[担当]群馬畜試・酪農係

[代表連絡先]電話 027-288-2222

E-mail : asada-tu@pref.gunma.lg.jp

[区分]関東東海北陸農業・畜産草地 (大家畜 (うち栄養・生理部門))

[分類]技術・普及

[背景・ねらい]

近年、受精卵移植の普及により黒毛和種 ET 子牛に対して乳用種初乳を給与する事例が増加している。黒毛和種の新生子牛は免疫機能が未熟であり、初乳からの免疫賦与が特に重要であるが、乳用種初乳は黒毛和種初乳に比較して IgG 濃度が低い。

一方、初乳の加熱処理は、低温殺菌による感染症予防効果に加え、乳用種子牛では IgG 吸収を高める効果も報告されていることから、黒毛和種 ET 子への乳用種加熱初乳の給与効果を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 70 日齢までの日増体量は、非加熱初乳給与牛が 0.90kg、加熱初乳給与牛は 0.99kg であり、有意な差はない (表 1)。
2. 子牛の血中 IgG 濃度は図 1 に示すとおり、加熱初乳給与牛が高値で推移し、特に初乳給与後 2 時間から 1 週目までは有意に高い値を示す。
3. IgG 吸収率は、加熱初乳給与牛が出生後 24 時間で 29.63%、48 時間で 26.1%であり、加熱初乳の給与により子牛への IgG 移行量が 10%以上高まる (表 2)。
4. 血中一般生化学成分およびビタミン濃度に加熱による影響は認められない。
5. 疾病発生状況に有意な差は認められない。
6. 加熱初乳給与牛では、給与直後から 3 日目まで、インターロイキン 1 (IL-1) およびインターフェロン γ (IFN- γ) が低値を示すが、疾病発生および発育への影響は小さい。

[成果の活用面・留意点]

1. 初乳の加熱処理は 60℃ 30 分とし、出生後 24 時間以内に生時体重の 10%量以上を給与する。
2. 本試験には IgG 濃度 50mg/ml 以上の凍結保存初乳を使用し、初乳加熱器を用いて 60℃ 30 分の加熱処理を行う。
3. 初産牛や健康不良牛の初乳は IgG 濃度が低い場合があるので注意する。

[具体的データ]

表1 発育成績

		加熱初乳(6頭)	非加熱初乳(6頭)
70日間増体量	kg	68.2 ± 4.9	63.3 ± 3.0
日増体量	kg	0.99 ± 0.08	0.90 ± 0.05

平均値±標準誤差

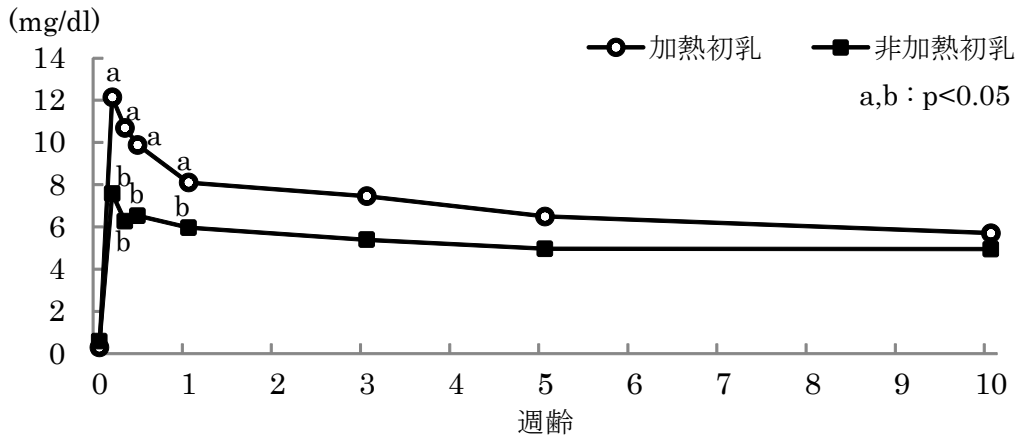


図1 血中 IgG 濃度の推移

表2 血中IgG吸収率¹⁾

		加熱初乳(6頭)	非加熱初乳(6頭)
出生後24時間	%	29.63 ^a ± 1.27	18.50 ^b ± 2.36
出生後48時間	%	26.10 ^a ± 1.75	15.29 ^b ± 2.16

平均値±標準誤差

a,b : p<0.05

¹⁾ 血漿中IgG濃度 × 総血漿量(0.089 × 生時体重)/IgG摂取量

(群馬畜試)

[その他]

研究課題名：黒毛和種 ET 子牛への効果的な初乳給与法の開発

予算区分：県単

研究期間：2011～2013年度

研究担当者：平林晴飛、浅田勉

発表論文等：1) 国際獣医学会議 (2014) ポスター発表