

成績概要書 (2006 年 1 月 作成)

課題分類:

研究課題: 黒毛和種母牛の栄養管理と人工哺育子牛の発育改善

(黒毛和種哺育子牛の発育向上技術の確立)

担当部署: 道立畜試 家畜生産部 肉牛飼養科・育種科 畜産工学部 感染予防科

ホクレン農業協同組合連合会・ホクレンくみあい飼料株式会社

担当者名:

協力分担: 東胆振地区農業改良普及センター

予算区分: 民間共同

研究期間: 2002 年 ~ 2004 年 (平成 14 ~ 16 年度)

1. 目的

分娩後の飼料増給は母牛の乳量や乳成分を高め、子牛の発育改善に有効だと思われるため、その効果を検討するとともに人工哺育子牛の発育に対する代用乳給与量の影響について検討した。

2. 方法

1) 黒毛和種哺育育成の事例調査

東胆振地区で黒毛和種を飼育する 10 戸の農場において哺育牛の飼養管理方法について聞き取り調査を行うとともに子牛の発育を測定した。

2) 自然哺乳における母牛の栄養管理

(1) 乳量・乳成分に対する分娩後の飼料増給効果

母牛への飼料給与を維持 TDN 量とする区 (L 区)、維持+5kg 乳生産量とする区 (M 区) および維持+10kg 乳生産量とする区 (H 区) として母牛の体重の変化および乳量・乳成分との関連性について調べた。

(2) 分娩後の飼料増給と子牛の発育の関連性

母牛への飼料給与を維持 TDN 量とする区 (L 区)、維持+5kg 乳生産必要量とする区 (M 区) 2 水準設けて子牛の発育に及ぼす影響を調べた。

3) 自動哺乳子牛に対する代用乳給与量の検討

自動哺乳装置を用い、1 カ月齢までの代用乳給与を日量 4 l とする区と 6 l とする区を設けて子牛の発育を調べた。哺乳回数は両区とも 1 日 4 回に設定して試験を行った。

3. 成果の概要

1) 母牛への分娩後の飼料増給は、「なし」から「配合飼料を 1 日 3kg 給与」と対応に開きがあった。

分娩後の飼料増給と子牛の発育との関連性に明確な関係はみられなかった (図 1)。

2) -(1) 分娩後 4 週目までの乳量は、L 区から H 区へと有意に増加した (表 1)。L 区では体重が著しく減少し、H 区では 4 週間で 15kg 以上の体重増加が見られた (図 2)。M 区では体重変化が小さかった。したがって本試験の結果では、L 区や H 区と比較して M 区が適当である。

2) -(2) 分娩後の飼料増給によって乳蛋白質率は高まり、母牛の体重変化は小さくできた。しかし、子牛の発育に大きな影響を与えることはなかった (図 3)。

3) 自動哺乳装置による代用乳の給与量を 4 l から 6 l へ高めることにより子牛のスターター摂取は 2 週間程度遅れることが示された (図 4)。しかし、離乳時のスターター摂取量は 1kg を超えており、十分離乳可能な量に達していた。育成後の 300 日齢補正体重は、6 l 給与で哺乳した牛の方が大きかった (表 2)。

自然哺乳の場合、分娩後の母牛に対する飼料増給は、子牛の発育に大きく影響することはなかったが、5kg 乳生産相当量の増給は母牛の体重変化を避ける上で有効である。自動哺乳装置で哺乳する場合は、給与日量を 6 l に設定することによって、従来の 4 l 哺乳より高い増体が期待できる。

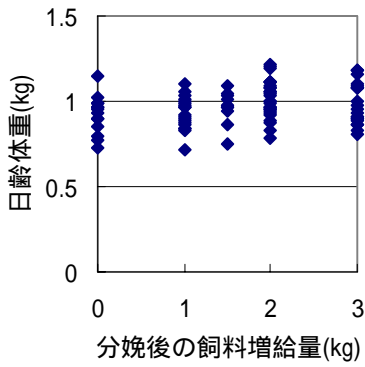


図1 母牛への分娩後の飼料増給と子牛の日齢体重との関係 [1]

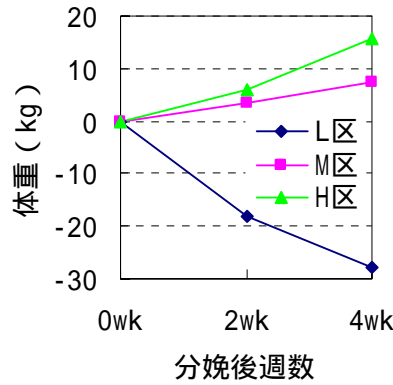


図2 分娩後の飼料増給と母牛の体重変化 [2)-(1)]

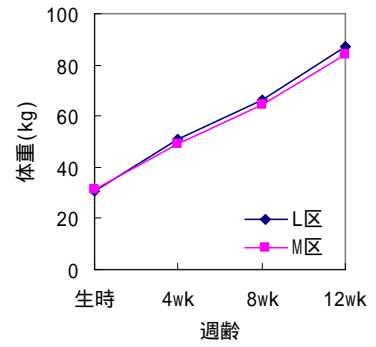


図3 分娩後の飼料増給と子牛の発育 [2)-(2)]

表1 分娩後の飼料増給と乳量・乳成分 [2)-(1)]

項目	L区	M区	H区
乳量, kg	4.2	4.5	5.6
乳脂肪率, %	5.0	5.7	4.3
乳蛋白質率, %	3.4	3.7	3.8

表2 異なる代用乳給与量で哺乳した子牛の発育 [3] (kg)

代用乳 給与量	哺育期			育成期		300日補正
	1カ月齢	哺乳終了 (2カ月齢)	哺育終了 (3カ月齢)	育成開始 (3カ月齢)	育成終了 (10カ月齢)	
4 l	44.9	70.9	90.6	94.4	287.0	286.8
6 l	48.7	78.6	97.4	100.8	296.5	301.9

哺育終了と育成開始は日齢が異なる

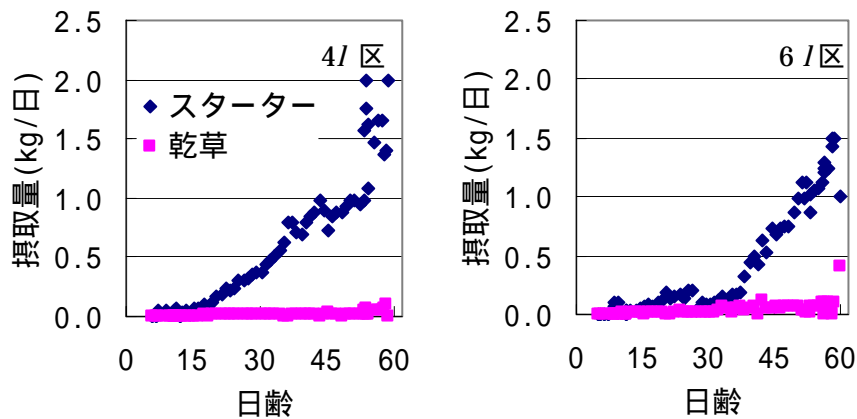


図4 代用乳給与量と子牛の飼料摂取量 [3]

4. 成果の活用面と留意点

- (1) 黒毛和種母牛を飼養する農場および自動哺乳装置人工哺育を行う農場において利用する。
- (2) 代用乳の6l 給与は、自動哺乳装置で1日4回哺乳(1回あたり1.5l)した場合の成績である。

5. 残された問題とその対応

- (1) 人工哺育における代用乳増給の効果については、哺乳回数や哺乳プログラムあるいは人工乳の与え方(乾草との混合給与もしくは分離給与)等も含めてさらに検討する余地がある。