

黒毛和種の初産牛における分娩前後の高栄養が繁殖機能の回復に及ぼす影響

関野 美晴・高橋 政義・田中 彰治・下司 雅也

(東北農業試験場)

Effect of High Nutrition on Postpartum Reproductive Function

in Primiparous Japanese Black Cows

Miharu SEKINO, Masayoshi TAKAHASHI, Shoji TANAKA and Masaya GESI

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

肉用牛の初産牛は、経産牛に比べて分娩後の繁殖機能回復が遅く、また、泌乳量が少ないために、子牛の発育が遅れる傾向があり、初産牛の子牛生産性の低いことが指摘³⁾されている。そこでこれらの改善点を明らかにするため、初産牛を用いて分娩予定日の2週間前から高栄養水準で飼養し、繁殖機能回復、泌乳量及び子牛の発育への影響等について検討した。

2 試験方法

(1) 供試牛及び試験期間：生後24~25か月齢の黒毛和種初産牛10頭を供試し、1986年度に実施した。試験期間は分娩予定日の2週間前から分娩後8週目までの10週間とした。

(2) 試験区分：試験区の構成は高栄養区(日本飼養標準1975年版肉用牛の授乳量10 kg/day相当のTDN量+維持に必要なTDN量として合計6.5 kg給与)、コントロール区(授乳量5 kg/day相当のTDN量+維持に必要なTDN量として合計4.5 kg給与)の2区を設定した。

(3) 飼養管理

(1) 飼料給与量及び給与方法：粗飼料としてグラス及びコーンサイレージ、濃厚飼料としてTDN73%の配合飼料を用いた。供試牛の粗飼料摂取量は、粗飼料を飽食させた場合、1日約15 kg前後であった。そこでこの粗飼料採食量を基に、設定した給与水準を充足するに必要な濃厚飼料給与量を求め、高栄養区(以下H区とする)、コントロール区(以下C区とする)に濃厚飼料を各々6 kg/day, 3.5 kg/day給与することにした。

(2) 管理方法：分娩日とその翌日は単房で、以後は夜間スタンションにけい留し、日中はパドックで自由運動させた。

(4) 調査項目

1) 子宮収復と卵巣機能：分娩後7日目から2日間隔で直腸検査を行い、子宮収復及び卵巣動態を調べた。卵胞の発育が確認された個体については連日触診し初回排卵日を決定した。また左右両子宮角が均称となった時点で子宮収復完了とした。

2) 発情行動：分娩後7日目から朝夕2回各30分間、個体観察を連日行い、個体間の相互行動に基づく発情諸行

動を調べた。Standing行動を初めて確認した日を初回発情日とした。なお、分娩後30日以後の発情牛には人工授精を行った。

3) 哺乳量：分娩後の1, 2, 3, 4, 6, 8週目に体重差法¹⁾により日哺乳量を測定した。

4) 粗飼料摂取量：毎週2日間供試牛の粗飼料摂取量を個体別に測定した。

5) 体重：供試牛の体重は毎週1回測定した。分娩直後体重及び子牛の生時体重は分娩後3~12時間の間に測定した。

6) 尿検査：代謝異常の有無を調べるため毎週1回尿検査を行った。尿は早朝に採取し、直ちに定性試薬(試験紙：BMテスト8, ベーリンガーマンハイム山之内製)により、pH, 蛋白, ケトン体, 潜血反応を測定した。

3 結果及び考察

(1) TDN摂取量と供試牛の体重推移

粗飼料摂取量は試験期間を通じて変動は認められず、また、両区に差は認められなかった。すなわち、試験期間における粗飼料摂取量はH区 18.3 ± 3.5 kg, C区 17.8 ± 3.1 kgであった。これらの測定値からTDN摂取量を算定すると、H区 7.08 kg/day, C区 5.26 kg/dayであり、設定給与量に対する充足率はH区110%, C区108%であった。また哺乳量の実測値に基づくTDN充足率はH区137%, C区101%となり、H区において維持と授乳に必要な養分以上の摂取が行われていたことが明らかである。その結果、供試した初産牛の分娩後の1日増体量はH区 0.71 kg, C区 0.38 kgとなりH区の増体量が有意に高かった。

(2) 尿検査所見

潜血反応は分娩後2週目まで検出しその後は認められなかった。蛋白は $6 \sim 30$ mg/100 mlで、pHは5~8の範囲で推移した。これらには区間差を認めなかった。ケトン体は $5 \sim 100$ mg/100 mlの範囲で検出され、H区の検出頻度がC区より多かった。

(3) 繁殖機能回復

表1に繁殖機能回復指標としての子宮収復日数、初回排卵、初回発情、受胎までの日数を示した。子宮収復は区間に差はなく、両区ともに分娩後20日ころまでに完了し、既報³⁾の初産牛の成績(25.8 ± 4.6 日)と比べて早かった。

表1 繁殖機能回復

項目	高栄養区	コントロール区
子宮収復日数(日)	17.0 ± 1.0	19.3 ± 1.5
初回排卵日数(日)	22.3 ± 4.2	26.0 ± 10.0
初回発情日数(日)	24.3 ± 3.8	33.7 ± 1.2
受胎日数(日)	40.3 ± 6.7	57.7 ± 4.6
授精回数(回)	1.0	1.7

初回排卵までの日数はH区22.3 ± 4.2日, C区26.0 ± 10.0日でH区がやや早く, また, 初回発情日数は各々24.3 ± 3.8日, 33.7 ± 1.2日であり, H区が明らかに早かった。このことは, H区では初回排卵時に発情を示す個体が多く, C区では初回排卵で発情が伴わない, いわゆる無発情排卵が多かったことを示している。一般に, 初産, 経産を問わず分娩後の初回排卵では無発情排卵の割合が高い³⁾が, 本試験の結果からみると分娩後の高栄養飼養により, 初回排卵時の発情発現割合が高まり, 発情再帰日数が短縮されることが認められた。また分娩後の受胎日数は, H区40.3 ± 6.7日, C区57.7 ± 4.6日であり, 受胎に要した授精回数はそれぞれ1.0回, 1.7回であり, 高栄養飼養による受胎性の促進効果がみられた。

(4) 子牛の発育と哺乳量

表2に子牛の発育と哺乳量の推移を示した。哺乳量は区間に明らかな差はなかったが, 黒毛和種の最高乳量期にあたる2週齢の哺乳量で比較すると, H区7.27 ± 1.8 kg/day, C区6.03 ± 0.2 kg/dayでH区がやや多い傾向を示した。なおH区の1例が8.6 kg/day (2週目)を記録したが, 個体差が大きく高栄養による泌乳促進効果とは断定できないと思われる。また, 子牛の発育値は, 生時から8週齢まで

表2 子牛の発育及び哺乳量

項目	高栄養区	コントロール区
子牛の発育		
生時体重(kg)	30.5 ± 1.9	29.1 ± 0.8
8週令体重(kg)	69.8 ± 8.4	69.9 ± 2.4
0~8週令D. G(kg)	0.72 ± 0.1	0.73 ± 0.1
哺乳量		
2週令の哺乳量(kg)	7.27 ± 1.8	6.03 ± 0.2

の日増体量がH区0.72 kg, C区0.73 kgで, 試験期間中に下痢を発症し増体が停滞した子牛が居たために区間に差は認められなかった。

4 ま と め

黒毛和種の初産牛における分娩後の繁殖機能回復促進と泌乳性の向上を狙いとして, 分娩後の高栄養飼養による影響を調べた結果, 初回排卵時の発情発現割合が向上し, 発情再帰が早期化し, 受胎性の回復が早まることが明らかになった。今後更に育成期の栄養管理も含めて, 初産分娩後の繁殖機能回復に及ぼす影響について検討する必要がある。

引 用 文 献

- 1) 久馬 忠, 滝沢静雄, 高橋政義, 菊池武昭, 1979. 草地における肉用牛の泌乳性と哺乳子牛の発育に関する研究. 東北農試研報 60: 73-90.
- 2) Roberts, Stephen. J. 1971. 獣医産科・繁殖学. 学窓社. p.311.
- 3) 高橋政義, 菊池武昭, 滝沢静雄, 久馬 忠. 1979. 黒毛和種における春季分娩牛の発情再帰について. 東北農試研報 60: 63-72.