

繁殖牛飼養における高栄養が分娩後の生殖機能回復に及ぼす影響

高橋 政義・菊池 武昭・久馬 忠

(東北農業試験場)

Effect of High Nutrition on Postpartum Reproductive Function in Beef Cattle

Masayoshi TAKAHASHI, Takeaki KIKUCHI and Tadashi KYUMA

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

肉用種繁殖雌牛における分娩後の発情再帰を斉一化し、子牛の生産間隔の定常化に資するため、分娩前後期の飼養管理条件が、分娩後の生殖機能回復推移に及ぼす影響について明らかにしようとする。

これまで分娩前後期の飼養管理条件を、飼養条件と管理条件に分けて、それぞれが分娩後の生理諸元、子宮収復、卵巣活動及び発情再帰等に及ぼす影響について検討してきた。本試験では、分娩前後期における高栄養飼養の影響について検討したもので、その概要を報告する。

2 材料と方法

(1) 供試牛と試験区分

2~9産次の黒毛和種春季分娩牛43頭を供試した。試験区の構成は、試験区(19頭)：高栄養飼養条件すなわち日本飼養標準(1975年版：肉用牛)に対する充足率でDCP・TDNとも130%、対照区(24頭)：標準飼養で充足率100%の2区を設けた。

(2) 試験期間

各供試牛とも分娩予定(4月下旬~5月上旬)の13週間から、設定の給与水準による飼養を開始し、分娩後8週目までとした。

(3) 飼養管理方法

通年の飼養管理体系は、前報¹⁾のとおりで夏期放牧・冬期舎飼の粗飼料主体で飼養されたが、舎飼期はコーンサイレージと乾牧草及び配合飼料を用い、試験期間中は設定した給与水準にしたがって個別給与とした。

分娩時の管理は、分娩当日から5日間は単房(16m²)に収容し、6日目から日中パドックに出して自由運動させた。なお分娩後8週経過しても諸検査が終了しないものは、終了時点まで設定どりの管理を行った。

(4) 調査項目

1) 卵巣活動と子宮収復

分娩後3日目より2日間隔で直腸検査を行い、卵巣及び子宮収復の経過を把握した。卵胞の発育・排卵については連日の直検によって調べた。子宮収復の判定は、直検により左右両子宮角が均称となった時点とした。

2) 発情徴候の観察

卵巣の触診と合わせて分娩後5日目より連日の個体観察、日中パドックでの雄牛による試情を行った。試情は、午前9時・午後4時に各1時間、雌雄相互の性的干渉行動を観察記録して行った。

3) 泌乳量

母牛の泌乳量は、体重差法²⁾で子牛の日乳量を測定して平均日乳量をもとめた。哺乳期180日間の総乳量は、平均日乳量を180倍してもとめた。

4) 体重

母牛の体重は、分娩前・後期の他は、毎週1回の通年の測定値によった。なお子牛の生時体重は、初回哺乳前に測定した。

3 結果と考察

(1) 供試牛の一般経過

表1に妊娠期間、分娩前後期の体重推移、子牛の生時体重及び母牛の泌乳量について示した。

表1 供試牛の一般経過

		試験区 (130%)	対照区 (100%)
供試頭数(頭)		19	24
妊娠期間(日)		287.4	288.5
体重 推移	分娩前		
	開始時(kg)	436.3	446.5
	分娩時(kg)	505.5	488.4
	増体重 ¹⁾ (kg)	68.7	41.8
	分娩後		
	分娩時減少量 ²⁾ (kg)	35.2	36.1
	分娩後6週時(kg)	466.4	447.5
	分娩後12週時(kg)	459.4	449.7
子牛の 生時体重	雌子牛(kg)	31.0	28.9
	雄子牛(kg)	28.2	32.5
哺乳期総乳量 ³⁾ (kg)		1,078.0	1,127.0

注. 1) 分娩前13週間・試験開始時から分娩時までの増体重

2) 分娩に伴う直前・直後の体重差

3) 哺乳期180日間の総乳量

妊娠期間は、両区に差はなくすべて黒毛和種の正常値の範囲にあった。分娩は、すべて単房での自然分娩であり、

胎児及び胎盤とも正常と判定され特に異常は認められなかった。

分娩前後の体重推移についてみると、試験開始時体重はむしろ対照区が約 10 kg 多かったが、分娩時体重は試験区が多かった。このことは、分娩前 13 週間の増体重に有意差 ($P < 0.01$) が認められたことでも明らかである。通常妊娠に伴う体重の増加は、胎児、胎水、子宮あるいは組織付属物などの重量増が主体で³⁾、黒毛和種の平均増加量は約³⁾ 60 kg とみなされている。したがって試験区の場合は、母牛自体の正味の増加があったことと推察される。なお分娩前後における(娩出に伴うもの)体重の減少量には、両区に差はなかった。分娩後の体重推移は、試験区では 12 週目で減少傾向となり、標準飼養の対照区では、6 週目・12 週目とも増加の傾向を示し体重回復経過は良好であった。

分娩子牛の生時体重は、両区に差はなかった。但し一般の傾向と異なり試験区では雄子牛が雌子牛より少ない結果となった。このことは、性比のかたよりによる例数不均一によるものと考えられる。

哺乳期の総乳量(180日間)は、試験区は対照区に比べて少なく、高栄養による影響が少ない。

(2) 分娩後における生殖機能の回復

表 2 に、分娩後の生殖機能回復について各検査項目ごとに示した。

表 2 分娩後における生殖機能の回復

		試験区	試験区
子宮収復	(日)	30.3 ± 6.8	28.7 ± 7.5
卵胞発育 ¹⁾	(日)	27.0 ± 12.8	21.6 ± 7.8
初回排卵	(日)	41.1 ± 13.1	33.7 ± 5.8
2 回次排卵	(日)	55.7 ± 14.2	43.5 ± 8.1
初回発情	(日)	45.4 ± 12.0	38.7 ± 8.4
初回排卵で ²⁾ の発情強度	± (%)	20	21
	+ (%)	20	36
	++ (%)	20	43
	+++ (%)	40	
初回排卵時の正常発情 (%)		60	43
性周期	初回の性周期 (日)	14.0 ± 6.9	9.5 ± 3.6
	2 回次性周期 (日)	23.0 ± 2.0	21.9 ± 1.7
初回性周期の短縮状況	短縮する割合 (%)	57	85
	短縮例の平均日数 (日)	8.8 ± 1.0	8.1 ± 0.9

注. 1) 卵胞発育 直径 10 mm 以上に達する日数

2) 発情強度 ±・+は鈍性発情, ++・+++は正常発情

分娩後の子宮収復所要日数は、試験区ではやや遅延傾向を示したが異常遅延は認められていない。

10 mm 以上の卵胞が確認されるまでの日数(卵胞発育)は、試験区が対照区に比べ 6 日遅く、さらにこれらの卵胞が有効卵胞となり排卵に至るまでの日数、すなわち初回排卵の初要日数は、試験区では同様に 8 日遅れ、そのバラツキが大きかった。2 回次排卵では、12 日遅く同様バラツキが大きかった。

初回発情発現までの日数は、試験区で 45.4 日、対照区では 38.7 日であり試験区の方が約 7 日遅い結果となった。一般に初回排卵は、発情を伴わないと考えられがちであるが本試験での試情法により判定された結果、±・+ (鈍性発情), ++・+++ (正常発情) として示すと初回排卵での正常発情割合は、試験区では 60%, 対照区で 43% が示され、試験区での正常発情の発現割合が高く交配管理の面から注目されることである。

分娩後の初回排卵から 2 回次排卵までの日数(初回の性周期)は、通常の性周期(20日)に比べ短く、その性周期日数は 8~9 日に集中する傾向にある¹⁾。本試験の結果では対照区では短縮の傾向を認めたが、試験区では短縮する割合が少なかった。分娩後の初回の性周期に比べて短縮となる要因については、必ずしも明らかではなく、現象としては、初回排卵後に形成される黄体のサイズが小さいこと、血中のプロゲステロン濃度が低いことなどが指摘されているが、その成因については、今後の検討に待たなければならない。

4 ま と め

試験区での分娩後における生殖機能回復推移は、対照区に比べ全般に遅延傾向を示すことが明らかにされた。このため通年にわたっての高栄養条件下で飼養された場合は、さらに遅延傾向が増大される可能性が推察される。しかしながら初回排卵での正常発情割合は、試験区で高かったことが注目される。今後さらに分娩前後期における飼養管理面との関連での検討が望まれる。

引 用 文 献

- 1) 高橋政義・菊池武昭・滝沢静雄・久馬 忠. 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 (1979).
- 2) 久馬 忠・滝沢静雄・高橋政義・菊池武昭. 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 (1979).
- 3) 農林水産技術会議事務局編. 子牛の経済的育成技術に関する研究, (1978).