

[成果情報名]黒毛和種子牛育成期の濃厚飼料多給時期が粗飼料摂取量と発育に及ぼす効果

[要約]黒毛和種において、離乳後の子牛育成前期に濃厚飼料を多給し後期に制限すると、全育成期間を通じた養分摂取量は慣行給与と同等で、後期の粗飼料摂取量は増加する。育成期間中の増体量は大きく、後期の胸腹差は拡大していく傾向にある。

[キーワード]黒毛和種、子牛、濃厚飼料、日増体量、胸腹差

[担当]長崎県農林技術開発センター・畜産研究部門・大家畜研究室

[連絡先]（代表）0957-68-1135

[区分]畜産

[分類]指導

[作成年度]2019年度

[背景・ねらい]

本県では、これまで牛の肥育前期に第一胃の発達を促す目的で粗飼料を多給し、飼料の利用効率を高めることにより良好な発育と枝肉成績を得る「長崎型新肥育技術」を確立し、その普及拡大を進めている。こうした中、生産現場では本技術の実施において肥育開始時に粗飼料を十分に摂取できず本技術の効果を十分得ることができない事例が散見されている。これは、繁殖農家が市場出荷体重を重視し子牛育成後期に濃厚飼料を多給した結果、子牛が粗飼料を十分に摂取できず、枝肉段階における過剰な筋間脂肪の付着にもつながっていると考えられる。

そこで、離乳後の子牛育成期間において濃厚飼料を前期（90～179日齢）に多給し、後期（180～269日）に制限して粗飼料を多給する給与方法が、粗飼料摂取量および発育に及ぼす影響を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 子牛育成前期に濃厚飼料を多給し後期に制限した場合、全育成期間を通じた養分摂取量および充足率は慣行給与と同程度である（表1, 2）。
2. 子牛育成後期における粗飼料摂取量は、前期に濃厚飼料を多給し後期に制限した場合増加する傾向を示し、240～269日齢の期間における乾物摂取量は4.4kg/日（原物摂取量4.8kg/日）と有意に増加する（表3）。
3. 子牛育成前期に濃厚飼料を多給し後期に制限すると、全育成期間を通じた日増体量は1.21kg/日と有意に大きくなり、育成終了時の体重も大きくなる傾向にある。また、育成終了時の体高、胸囲に差はないが、育成後期には胸腹差が拡大していく傾向にある（表4）。

[成果の活用面・留意点]

1. 子牛育成前期の濃厚飼料の増給は、採食状況や疾病等の観察を十分に行ったうえで、個体に応じて適切に行っていく必要がある。
2. 群飼の場合は、子牛育成後期において濃厚飼料の盗食等に十分留意する必要がある。
3. 肥育前期の養分摂取量や増体量、枝肉成績に及ぼす影響について明らかにするため、継続して調査する。

[具体的データ]

表1 給与方法

試験区 ¹⁾	飼料区分 ²⁾	育成前期 (FMkg/日)			育成後期 (FMkg/日)		
		90日齢	120日齢	150日齢	180日齢	210日齢	240日齢～
慣行区 ³⁾ (n=6)	濃厚飼料	3	3.5	4	4	4.5	5
	乾草	0.8	1.5	2.5	3	3	3.5
	稲わら				0.5	0.5	0.5
育成前期多給区 ⁴⁾ (n=6)	濃厚飼料	3	3.8	4.5	4.3	4	4
	乾草	0.8	1.2	1.9	3	3.5	4.3
	稲わら						0.1

- 1) 供試牛は各区黒毛和種去勢牛6頭 (1代祖気高系4頭、但馬系2頭) を単房で飼養し、平成31年4月～令和元年11月まで実施。
 2) 濃厚飼料：90～119日齢にかけては乳期用飼料 (TDN77%, CP20%)、105日齢以降育成用飼料 (TDN70%, CP16%) を給与 (105日齢から119日齢にかけて切替)
 乾草：自家産イタリアンライグラス
 3) 県内各地域厩を参考に設定。
 4) 前半 (90～179日齢) の濃厚飼料は、目安量を基本として採食状況により漸増。後半 (180～269日齢) の乾草は、目安量を基本として自由採食。

表2 各育成期間における1頭あたりの養分摂取量¹⁾

項目	試験区	育成前期		育成後期		合計	
		摂取量 (kg)	充足率 ²⁾ (%)	摂取量 (kg)	充足率 (%)	摂取量 (kg)	充足率 (%)
DM	慣行区	410.8 ^{ns}	120.2 ^{ns}	648.0 ^{ns}	116.4 ^{ns}	1058.8 ^{ns}	117.9 ^{ns}
	育成前期多給区	440.4	128.9	653.4	117.4	1093.8	121.8
TDN	慣行区	299.3 ^{ns}	119.6 ^{ns}	445.0 ^{ns}	115.3 ^{ns}	744.3 ^{ns}	117.0 ^{ns}
	育成前期多給区	329.2	131.5	444.8	115.2	774.1	121.6
CP	慣行区	66.2 ^b	114.6 ^b	93.5 ^{ns}	120.2 ^{ns}	159.7 ^{ns}	117.8 ^{ns}
	育成前期多給区	74.1 ^a	128.2 ^a	92.7	119.3	166.8	123.1

同項目異符号間に有意差あり (P<0.05 t検定) ns:有意差なし

- 1) 濃厚飼料は成分表示値、粗飼料は日本標準飼料成分表 (2009年版) 表示値から養分摂取量を計算し、各区6頭の平均値
 2) 日増体量1.0kgに必要な養分要求量に対する充足率 (日本飼養標準 肉用牛2009年版)

表3 育成後期の1日当たり粗飼料摂取量

試験区	項目	育成後期の粗飼料摂取量 (kg/日)								
		180-209日齢			210-239日齢			240-269日齢		
		乾草	稲わら	合計	乾草	稲わら	合計	乾草	稲わら	合計
慣行区 (n=6)	乾物	2.6±0.1 ^{ns}	0.3±0.1	2.8±0.1 ^{ns}	2.9±0.1 ^b	0.3±0.1	3.2±0.2 ^{ns}	3.2±0.2 ^b	0.3±0.1 ^b	3.5±0.3 ^b
	原物	(2.8±0.1) ^{ns}	(0.3±0.1)	(3.1±0.2) ^{ns}	(3.1±0.1)	(0.3±0.1)	(3.5±0.2) ^{ns}	(3.5±0.3)	(0.4±0.1)	(3.9±0.3) ^b
育成前期多給区 (n=6)	乾物	2.8±0.7	-	2.8±0.7	3.7±0.6 ^a	-	3.7±0.6	4.3±0.7 ^a	0.0±0.0 ^a	4.4±0.7 ^a
	原物	(3.0±0.7)	(-)	(3.0±0.7)	(4.1±0.7)	(-)	(4.1±0.7)	(4.7±0.8)	(0.0±0.0)	(4.8±0.8) ^a

同項目異符号間に有意差あり (P<0.05 t検定) ns:有意差なし

表4 育成終了時における体重・日増体量・体型の比較および胸腹差の推移

試験区	開始時 体重	体重 (kg)	日増体量 ¹⁾ (kg/日)			体高 (cm)	胸囲 (cm)	腹囲 (cm)	胸腹差 (cm)		
			育成前期	育成後期	全育成期間				150日齢	210日齢	270日齢
			慣行区 (n=6)	117.6 ^{ns}	318.6 ^{ns}				1.11 ^b	1.13 ^{ns}	1.12 ^b
育成前期多給区 (n=6)	119.1	337.2	1.25 ^a	1.17	1.21 ^a	118.5	156.2	196.9	31.5	38.4	40.7

同列異符号間に有意差あり (P<0.05 t検定) ns:有意差なし

1) 育成期間中の増体量を日数で除した値

[その他]

研究課題名：長崎型新肥育技術に対応した子牛育成技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2019～2022年度

研究担当者：上野健、井上哲郎、小田恭平