

肥育牛用固型(粗飼料混合)飼料の実用化に関する研究

杉本 俊一・工藤 昌司・大築 光吉

(山形県立畜産試験場)

Studies on Utilization of Pellet, Containing Roughage, for Fattening-Cattle

Shunichi SUGIMOTO, Shōji KUDŌ and Kōkichi ŌTSUKI

(Yamagata Prefectural Animal Husbandry Experiment Station)

1 ま え が き

肥育試験や産肉能力検定を実施する場合の濃厚飼料の内容と質は、ある程度規制できるが、粗飼料の質の規制は難かしく、その成績の再現性を低くしている。また、肥育の多頭化にともない、粗飼料源の確保が困難となっていることから、粗飼料の給与を必要としないような固型飼料が要求されており、現在京都大学などで開発されつつある固型飼料を用い、若令肥育や検定の飼料としての利用可能性を検討したので、その概要を報告する。

2 試 験 方 法

供試牛および試験区の構成は、次の通りである。

供試牛： 黒毛和種去勢牛8頭で、全頭父牛を第13神中号とする半兄弟であり、A区、B区の2区にそれぞれ、4頭を配した。日令はA区313日、B区305.3日、試験開始時体重はA区271.7kg、B区277.8kgで発育資質ともに中等のものであった。

試験期間： 昭和52年10月21日より、53年10月20日までの364日間を肥育期間とし、前半182日を前期、後半182日を後期とした。

供試固型飼料： 大麦53、えん麦20、ビートパルプ15、あまに油粕7、炭カル1、リンカル0.5、食塩0.5を配合し8mmペレットにしたもので、DCP 9.06%、TDN 67.18%の固型飼料を使用した。

飼料給与方法： 固型飼料にA区には、前期のみコーンコブ20%、B区には、前期のみ切ワラ5%を混入し、全期間自由摂取とし、他には粗飼料を給与しなかった、水は両区ともウォーターカップにより自由飲水とした。

管理方法： 4頭1群の舎飼追込方式とし、運動手入などは特に行わない。

その他： 調査方法は産肉能力検定に準じた。

3 試 験 結 果 お よ び 考 察

1. 増体成績

表1に示すように、増体量では、前期A区165.6kg、B区166.8kgとほぼ同じであるが、後期では、A区138.4kg、B

表1 増体成績

区 分		A 区	B 区
開始時体重		271.7 ± 17.73	277.8 ± 35.01
前 期	増体量	165.6 ± 26.82	166.8 ± 25.15
	D G	0.91 ± 0.51	0.92 ± 0.14
前期末体重		437.3 ± 35.72	444.5 ± 53.63
後 期	増体量	138.4 ± 24.87	107.8 ± 20.72
	D G	0.76 ± 0.14	0.59 ± 0.12
終了時体重		575.7 ± 47.07	552.3 ± 48.2
全 期	増体量	304.0 ± 42.28	274.5 ± 26.61
	D G	0.84 ± 0.12	0.76 ± 0.07

区107.8kgとなり、A区がB区より28.4%高く全期間でもB区より、A区10.7%と高かった。DGの前期は両区ともほぼ同じであるが、後期ではA区0.76kg、B区0.59kgとなり、B区が低かった。全期間通してもA区0.84kg、B区0.76kgとなりA区が良かった。これは前期20%のコーンコブ混入が粗飼料及び過食防止として作用したものである。一方切ワラ5%混入区では、後期のDGが低く長期肥育の場合には、更に低下するものと考えられる。

2. 飼料摂取量と摂取率

飼料の摂取量は表2のとおりである。1頭当りの摂取量は、A区固型飼料2,784kg、コーンコブ313kg、計3,097kg、でB区固型飼料3,078kg、切ワラ83kg、計3,161kgであり、1日当り摂取量でも、A区8.51kg、B区8.69kg、とほぼ同じであるが、DGの等しい前期を見るとA区8.59kg、B区9.11kgとなり、固型飼料のみではA区が21%少なく、コーンコブの効果によるものと思われた。飼料要求率は表3の通りであるが、1kg増体に要する摂取量は固型飼料、DCP、TDN、ともにA区がよかった。このことは前期、後期とも認められた。

平均体重に対する摂取率は表4の通りである。飼料摂取率は前期ではA区2.4%、B区2.5%であり、後期では1.66%となり同じであった。これらのことから前半にコーンコブを混入したA区が固定飼料の摂取量が少なく、DGも高く、要求率の良いことが認められた。

3. 体型と健康状態

体重、体高、胸囲、肥育度指数はいずれもA区が高く、

表 2 飼料の摂取量

区 分	A 区			B 区			
	固型飼料	コーンコブ	計	固型飼料	切ワラ	計	
摂取量	前期	1,251 (6.87)	313 (1.72)	1,564 (8.59)	1,575 (8.65)	83 (0.46)	1,658 (9.11)
	後期	1,533 (8.42)	-	1,533 (8.42)	1,503 (8.26)	-	1,503 (8.26)
	全期	2,784 (7.65)	313 (0.86)	3,097 (8.51)	3,078 (8.46)	83 (0.23)	3,161 (8.69)

注. () 内は 1 日 1 頭を示す。

表 3 飼料要求率

区 分		A 区			B 区		
		固型飼料	コーンコブ	計	固型飼料	切ワラ	計
前期	飼料	7.55	1.89	9.44	9.44	0.53	9.94
	DCP	0.68	0.00	0.68	0.86	0.01	0.87
	TDN	5.07	0.89	6.96	6.34	0.19	6.53
後期	飼料	11.08	-	11.08	13.94	-	13.94
	DCP	1.00	-	1.00	1.26	-	1.26
	TDN	7.44	-	7.44	9.36	-	9.36
全期	飼料	9.16	1.03	10.19	11.21	0.30	11.51
	DCP	0.83	0.00	0.83	1.02	0.00	1.02
	TDN	6.15	0.48	6.63	7.53	0.12	7.65

表 4 平均体重に対する飼料摂取率

区分	A 区			B 区		
	体重 (kg)	固型飼料 (%)	コーンコブ (%)	体重 (kg)	固型飼料 (%)	切ワラ (%)
前期	354.5	1.94	0.49	361.2	2.89	0.13
後期	506.5	1.66	-	498.4	1.66	-
全期	423.7	1.81	0.20	415.1	2.04	0.06

体高の増加率(開始時に対する)はA区119.0%, B区114.7%で体重増加率では, A区211.9%, B区198.8%とA区が良好で, B区が小格であった。健康状態は特に問題はないが, 後期に入った頃より, 両区に尿石症が見られたが, 塩化アンモンを投与することにより消失した。また終了直前に両区に軽度の鼓脹症が見られたが, 下痢の発生はなかった。第1胃の病変では, B区にルーメンパラケラトシスの重度のものが多くみられた。これは前期の切ワラ5%との関係が深いものと思われる。

表 5 と殺解体成績

項目	と殺前体重 (kg)	枝肉重量 (kg)	枝肉歩留 (%)	脂肪交雑	ロース芯断面積 (cm ²)	枝肉格付
A区	549.8 ±45.78	353.3 ±30.32	64.3 ±1.19	2.1 ±0.25	47.8 ±5.06	[上]2 [中]2
B区	524.5 ±45.83	345.3 ±27.44	65.9 ±1.23	2.4 ±0.63	49.0 ±3.46	[極上]1 [上]2 [中]1

4. と殺解体成績は表5のとおりである。

枝肉歩留はA区64.3%, B区65.9%で, 肥育指数に比較し良好であった。背脂肪の厚さはA区16.0mm, B区12.5mmでA区がやや厚かった。ロース芯面積は, A区47.8cm², B区49.0cm²で脂肪交雑はA区2.1, B区2.4であったが, 両区ともばらつきが多かった。枝肉の格付等級ではA区上2頭, 中2頭, B区極上1頭, 上2頭, 中1頭であり, 更に向上させるためには育種改良の面からの検討を要するものと思考される。

4 ま と め

前期26週間コーンコブ20%を混入し, 安定した利用性を検討した。

1. 増体量, DG, 終了時体重ともA区がすぐれていたが, これは前期コーンコブ20%の混入が粗飼料および過食防止として作用したものと思われる。一方切ワラ5%混入区では, 後期のDGが低く長期肥育の場合は, 更に検討を要する。

2. 飼料要求率を固型飼料で見ると, A区の方が少なく, 前期のコーンコブ混入による効果と考えられる。

3. A区, B区とも下痢の発生はなかったが, 後期に尿石症, 終了直前に軽い鼓脹症が見られた。また, B区にパラケラトシスの重度なものが多く見られた。これは前期に切ワラ5%との関係が深いものと思われる。

4. A区, B区とも肥育指数に比較して枝肉歩留は良好であった。背脂肪はA区がやや厚く, 脂肪交雑は両区の差が少なかったが, 個体差が見られた。さらに向上させるためには, 育種改良の面からの検討を要する。

5. 今回は, 過食防止を目的として, コーンコブ20%を混入し良好な成績を得た。これらのことから, 1年肥育や検定の飼料として, 前期にコーンコブ等の混入によりさらに安定した利用が出来るものと考えられるが, 今後混入物及び混入割合等について究明したい。