

[成果情報名]黒毛和種肥育牛への圧ペン飼料米給与は最大 33%の代替給与が可能

[要約]黒毛和種肥育牛へ肥育全期間または出荷前 5 ヶ月間に蒸気圧ペン粳米を原物重量比で配合飼料の最大 33%を代替給与しても、大豆粕等で蛋白質を補給することにより、採食量、枝肉重量、脂肪交雑等に有意な差はない。

[キーワード]蒸気圧ペン粳米、べこあおば、肥育牛

[担当]宮城県畜産試験場 酪農肉牛部

[代表連絡先]電話 0229-72-3101

[区分]東北農業・畜産飼料作

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

本県は全国有数の飼料用米生産県となっているが、黒毛和種肥育牛への飼料用米給与情報は少ない。本試験では、濃厚飼料に対する飼料用米の代替率を最大 33%まで高める給与技術を開発するとともに、飼料用米の多給が肥育牛の発育、枝肉格付成績、肉質等へ及ぼす影響を検討し、飼料用米給与による肥育技術体系を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. 黒毛和種肥育牛へ肥育全期間または肥育出荷前 5 ヶ月間に蒸気圧ペン粳米（品種：べこあおば）を原物重量比で市販配合飼料の最大 33%代替給与（表 1）しても、市販配合飼料給与（対照区）に比べて、肥育牛の採食量、枝肉重量、枝肉格付成績（BCS No.を除く）に有意差はない（表 2）。
2. 牛肉の脂肪酸組成では、おいしさに影響するオレイン酸や一価不飽和脂肪酸（MUFA）に有意差はない（表 3）。
3. 牛肉の消費者型官能評価において、肥育出荷前 5 ヶ月間の蒸気圧ペン粳米 33%代替区は、対照区に比べて「甘い香り」の評価が有意に高い（図 1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本研究で使用した蒸気圧ペン粳米は、F 社（仙台市）の飼料である。この蒸気圧ペン粳米の利用には、大豆粕など蛋白質成分の高い飼料を併用し、肥育牛の養分要求率を充足させる必要がある。
2. 本研究の給与飼料（原物比）は、9 から 10 ヶ月齢まで市販の育成配合飼料（TDN70%、CP19%）を、11 ヶ月齢以降は切替期間を 3 ヶ月間とし、市販の肥育配合飼料（TDN70%、CP12%）を給与。また補助飼料として脱水ビール粕（水分 67%、CP7%、TDN18%）またはビール粕主体の市販混合飼料（水分 40%、CP9.5%、TDN50%）を給与。粗飼料は 12 ヶ月齢までイタリアンライグラス及びオーチャードグラスのラップサイレージを、それ以降は乾燥稲ワラへ切り替えている。
なお、本研究の肥育全期間は 11 ヶ月齢から出荷月齢（平均 27 ヶ月齢）まで、一方、肥育出荷前 5 ヶ月間は 25 ヶ月齢から出荷月齢（平均 29 ヶ月齢）まで、蒸気圧ペン粳米を給与している。
3. 蒸気圧ペン粳米を原物重量比で市販配合飼料の 33%代替する給与方法は、配合設計や個体などによっては採食量に影響を及ぼす可能性があるため、慣らし給与期間を十分取るなどして注意する。

[具体的データ]

表 1. 圧ベン粃米と大豆粕で代替えた給与量の例 (原物 kg)

処理区	市販配合飼料	圧ベン粃米	大豆粕
対照区	10.0	—	—
16%代替区	8.0	1.6	0.4
33%代替区	6.0	3.3	0.7

* 各区の飼料成分は現物でTDN70%, CP12%前後に併せた

表 2. 肥育全期間給与における枝肉成績

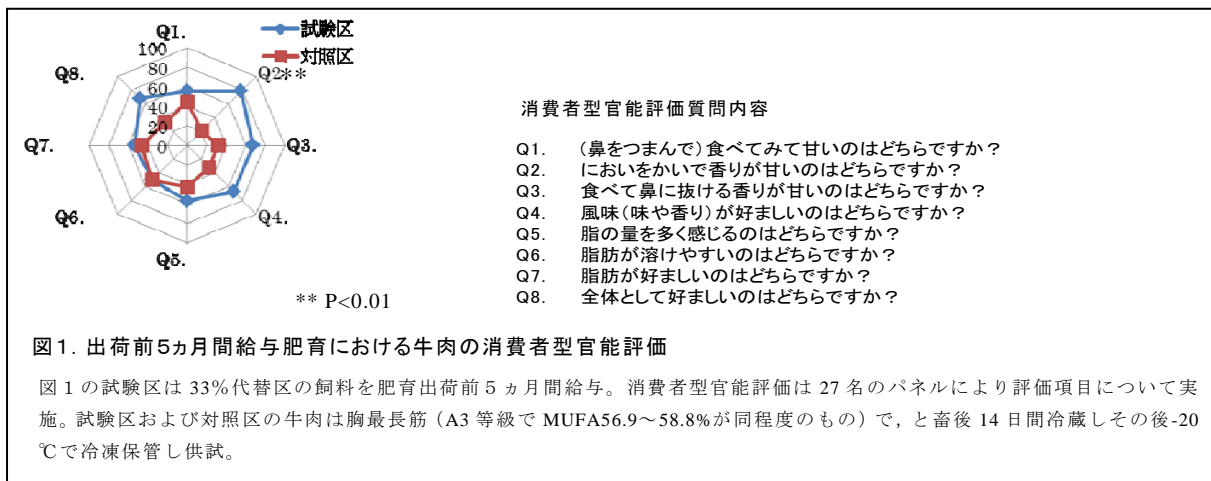
項目	試験区	対照区
頭数	7	7
出荷月齢	26.9±1.2	26.8±1.5
枝肉重量	437.6±22.3	453.8±32.8
胸最長筋面積(cm ²)	55.1±5	59.1±7.4
パラ厚(cm)	7.8±0.7	8.3±0.7
皮下脂肪厚(cm)	3.2±0.6	3.3±0.3
歩留基準値	73.5±0.7	74.1±1.0
BMS No.	5.1±1.3	6.3±2.1
脂肪交雑等級	3.7±0.5	4±0.8
BCS No.	3.1±0.4 ^a	3.7±0.5 ^b
光沢	4.3±0.5	4.1±0.9
BFS No.	3	3

試験区は33%代替区, 性別は両区ともすべて去勢
a,b: 異符号間で有意差t-test(p<0.05)

表 3. 肥育全期間給与における牛肉の脂肪酸組成

脂肪酸等	ローズ		筋間脂肪	
	試験区	対照区	試験区	対照区
ミリスチン酸 C14:0	2.3±0.4	2.3±0.3	2.1±0.3	2.1±0.4
ミristolin酸 C14:1	0.7±0.2	0.9±0.2	0.8±0.2	1±0.3
ペンタデシル酸 C15:0	0.7±0.6	0.7±1.1	0.5±0.4	0.4±0.3
パルミチン酸 C16:0	23.2±2.7	23.8±2	21±1.7	22.1±2.2
パルミトリン酸 C16:1	4.2±0.8	4.4±0.6	5.3±1.1	5.1±0.8
マルガリン酸 C17:0	1±0.6	0.8±0.2	0.9±0.5	0.8±0.1
ヘプタデセン酸 C17:1	1±0.5	0.9±0.1	1.2±0.4	0.9±0.4
ステアリン酸 C18:0	10.8±1	10±1.4	8.5±2.1	8.7±2.7
オレイン酸 C18:1n9	52.8±2.9	52.9±3.4	56.3±3	54.9±4.5
リノール酸 C18:2n6	2.1±0.3	2.6±0.6	2.2±0.4 ^a	2.9±0.6 ^b
α-リノレン酸 C18:3n3	0.5±0.2	0.4±0.1	0.5±0.2	0.6±0.2
ゴンド酸 C20:1	0.7±0.6	0.3±0.1	0.6±0.3	0.4±0.2
1価不飽和脂肪酸 MUFA	59.4±2.9	59.4±3.8	64.2±2.8	62.4±4.9
多価不飽和脂肪酸 PUFA	2.6±0.2	3±0.6	2.7±0.5 ^a	3.5±0.6 ^b
不飽和脂肪酸 us	62±3	62.4±3.9	66.9±2.6	65.9±4.8
飽和脂肪酸 s	38±3	37.6±3.9	33.1±2.6	34.1±4.8
不飽和比 us/s	1.6±0.2	1.7±0.3	2±0.2	2±0.5
粗脂肪割合	39.1±5.2	41.3±4.5	—	—

数値は平均値±標準偏差、脂肪酸は12種類の脂肪酸の総和を100とし、その各脂肪酸割合(%)で示した
a,b: 各行異符号間で有意差t-test(p<0.05), 試験区は33%代替区



(齋藤陽介、渡邊智、沼邊孝、鈴木秀彦、石黒裕敏)

[その他]

研究課題名：黒毛和種肥育牛への飼料用米給与技術及び肉質評価法の開発

予算区分：委託プロ (低コストプロ)

研究期間：2010~2014 年度

研究担当者：齋藤陽介、渡邊智、沼邊孝、鈴木秀彦、石黒裕敏