

令和2年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

| 区分 | 指導 | 題名 | 育成期から肥育前期に飼料中の粗蛋白質濃度を高めた黒毛和種去勢牛の早期出荷技術 |
|--|------|--------|--|
| [要約] 黒毛和種去勢牛の育成期から肥育前期まで飼料中の粗蛋白質濃度を高め、かつ肥育開始を8か月齢に前倒することで、26か月齢の早期出荷でも、慣行と同等の収益を確保することができる。また、年間出荷頭数は約20%増加が見込まれる。 | | | |
| キーワード | 黒毛和種 | 肥育期間短縮 | 高蛋白質 畜産研究所 家畜育種研究室 |

1 背景とねらい

本県の黒毛和種肥育牛の出荷月齢は30か月齢を超過しており、肥育経営の効率化を図るため、岩手県酪農・肉用牛近代化計画書で肥育期間の短縮が目標に掲げられている。そこで、26か月齢出荷で良好な枝肉成績の確保を可能とする肥育技術体系の確立を図ることを目標として、素牛育成段階からの高蛋白質飼料給与が発育及び肉質に及ぼす影響について調査する。

2 成果の内容

- (1) 3～13か月齢まで、配合飼料の一部を大豆粕で代替し、配合飼料乾物中の粗蛋白質含量を3～7か月齢は25%、8～13か月齢は20%に高め、育成期の濃厚飼料（育成配合と大豆粕の合計量）を上限4.5kg/日として、表1に示す通り増給した場合の肥育成績は以下のとおりである。
 - ア 終了時体重は26か月齢出荷（短期区）で劣る。平均日増体量（DG）は、肥育前期（8～13か月齢）で向上するが、中期以降は差がなく、通算では同等である（表2）。
 - イ 飼料摂取量は、乾物摂取量およびTDN摂取量で短期区が少なく、飼料を節減できる（表3）。
 - ウ 枝肉重量は短期区で劣る。その他の項目では同等であり、早期出荷によるしまりの悪化等の影響は見られない（表4）。
- (2) 収益評価および増頭数
8か月齢から肥育終了までの収益比較では、短期区は枝肉重量の減少により枝肉価格が下がるものの、肥育期間の短縮により、飼料費のほか、敷料や人件費等の経費が削減でき、収益性は同等である（表5）。また、年間出荷頭数を約20%増加することが可能となる（表6）。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 試験頭数は、短期区9頭、慣行区6頭。主に増体系種雄牛産子（去勢牛）である。
- (2) 大豆粕は、規定量の配合飼料の上にトップドレスで給与する。
- (3) 育成期から肥育前期には乾草を飽食給与とし、採食を確認する。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 黒毛和種一貫農家を指導する畜産関係者
- (2) 期待する活用効果 黒毛和種肥育牛の肥育期間短縮による収益性改善

5 当該事項に係る試験研究課題

(H26-03) 黒毛和種肥育期間短縮のための素牛育成期を含めた飼料給与体系の確立
[H26-30/県単、H28-R2/独法委託]
外部資金名：国際競争力強化に向けた黒毛和種短期肥育技術の開発「革新的技術開発・緊急展開事業」（うち先導プロジェクト）

6 研究担当者

安田 潤平

7 参考資料・文献

- (1) 坂瀬充洋「育成期に給与する濃厚飼料の粗蛋白質水準が黒毛和種去勢牛の発育に及ぼす影響」兵庫農技総研報（畜産）44、30-34（2008）
- (2) 久々宮公二「栄養水準の適正制御による高品質牛肉生産技術の開発」大分県畜産試験場試験成績報告書：32（2003）
- (3) 黒毛和種去勢牛の育成期における高蛋白質飼料が発育等成績に及ぼす影響、平成30年度岩手県農業研究センター研究成果書

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 26か月齢早期出荷牛への飼料給与方法

単位: kg/日

| | | 育成期 | 肥育前期 | 肥育中期 | 肥育後期 |
|------|--------|------------------|------------------|----------|----------|
| | | 3~7か月齢 | 8~12か月齢 | 13~21か月齢 | 22~26か月齢 |
| 濃厚飼料 | 育成配合 | 1.7→3.8(1.0kg/月) | - | - | - |
| | 肥育配合 | - | 4.2→6.5(0.8kg/月) | 8~12(飽食) | 8~12(飽食) |
| | 大豆粕 | 0.3→0.7(0.2kg/月) | 1.0→1.3(0.1kg/月) | - | - |
| | 配合中CP | 25% | 20% | | 14% |
| 粗飼料 | 乾草 | 1.0→3.0(飽食) | 3.0(飽食) | - | - |
| | 稲わら | 0.2→0.4(0.1kg/月) | 0.4→1.0(0.2kg/月) | 1.5 | 1.5 |
| | バイオバガス | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |

※育成期、肥育前期にある(○kg/月)の表記は、飼料の増給ペースを示す。

(参考) 慣行区の給与メニュー(各期の粗飼料給与方法は早期出荷と同様)

| | 育成期 | 肥育前期 | 肥育中期 | 肥育後期 |
|-------|------------------|------------------|----------|----------|
| | 3~9か月齢 | 10~13か月齢 | 14~22か月齢 | 23~29か月齢 |
| 育成配合 | 2.0→4.5(1.2kg/月) | - | - | - |
| 肥育配合 | - | 5.2→8.0(0.9kg/月) | 8~12(飽食) | 8~12(飽食) |
| 配合中CP | 20% | 14% | 14% | 14% |

表2 体重推移および平均日増体量

単位: kg、月齢、kg/日

| | | 体重 | | | | 平均日増体量 | | | | |
|-----|------|-----|------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|-------|------|
| | | 8か月 | 13か月 | 22か月 | 終了時 | 終了時月齢 | 8-13 | 13-22 | 22-終了 | 全期間 |
| 短期区 | 平均値 | 254 | 446 | 650 | 727 ^a | 26.2 ^a | 1.05 ^a | 0.84 | 0.60 | 0.85 |
| | 標準偏差 | 15 | 21 | 41 | 51 | 0.2 | 0.07 | 0.11 | 0.14 | 0.09 |
| 慣行区 | 平均値 | 252 | 419 | 619 | 791 ^b | 29.7 ^b | 0.94 ^b | 0.90 | 0.62 | 0.81 |
| | 標準偏差 | 13 | 19 | 26 | 85 | 0.2 | 0.06 | 0.15 | 0.12 | 0.09 |

異符号間で有意差あり(p<0.05)

表3 飼料摂取量

単位: kg

| | | 乾物 | TDN | 粗蛋白質 |
|-----|------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 短期区 | 平均値 | 4482 ^a |
| | 標準偏差 | 274 | 203 | 35 |
| 慣行区 | 平均値 | 5454 ^b | 3987 ^b | 613 |
| | 標準偏差 | 458 | 320 | 38 |

異符号間で有意差あり(p<0.05)

表4 枝肉成績

単位: 頭、kg、cm²、cm

| | | 格付 | 枝肉重量 | ロース芯面積 | バラ厚 | 皮下脂肪厚 | 歩留基準値 | BMSナンバー | しまり | きめ |
|-----|------|------|------------------|--------|------------------|-------|-------|---------|------|-----|
| | | 短期区 | 平均値 | A5:8 | 471 ^a | 63 | 8.4 | 2.7 | 74.9 | 8.7 |
| | 標準偏差 | A4:1 | 37 | 5 | 0.7 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 0.3 | 0.3 |
| 慣行区 | 平均値 | A5:5 | 517 ^b | 63 | 8.6 | 3.2 | 74.0 | 9.8 | 5.0 | 5.0 |
| | 標準偏差 | A4:1 | 49 | 8 | 0.3 | 0.7 | 1.5 | 1.7 | 0.0 | 0.0 |

異符号間で有意差あり(p<0.05)

表5 コスト比較

単位: 円、円/kg

表6 年間出荷頭数

単位: か月、頭

| | 肥育期間 | 経費 | | 枝肉単価 | 枝肉価格 | 枝肉価格-経費 | 肥育期間 | 常時飼養頭数 | | | |
|-----|------|---------|-----------------|-------|-----------|---------|------|--------|-----|-----|-----|
| | | 飼料費 | 費用 [*] | | | | | 50 | 100 | 200 | |
| 短期区 | 18.2 | 315,652 | 124,709 | 2,194 | 1,033,744 | 593,383 | 短期区 | 18.2 | 33 | 66 | 132 |
| 慣行区 | 21.7 | 382,994 | 148,692 | 2,183 | 1,129,458 | 597,772 | 慣行区 | 21.7 | 28 | 55 | 111 |
| | | | | | | | 差 | -3.5 | 5 | 11 | 21 |

※費用は、牛マルキン生産費の岩手県地域算定値から、飼料、素畜費を引いたもの。

※短期区は、肥育期間が3.5か月短縮されたため、16.1%(3.5/21.7)の費用が削減されるとして計算

※肥育期間、飼料費、枝肉単価、枝肉価格は試験データ

計算方法: 常時飼養頭数×12か月/肥育期間