

ビタミンAコントロールによる 高品質牛肉生産技術の開発

岡 章生 氏 (58歳)

兵庫県立農林水産技術総合センター
淡路農業技術センター 畜産部長



1 業績の概要

背景

黒毛和種肥育牛の生産現場では牛肉の輸入自由化以後、脂肪交雑（霜降りの程度）を高めようとする傾向が一段と強くなった。脂肪交雑は品種、血統、年齢、給与飼料、飼育期間などの諸要因に影響されるが、その形成機序は十分に解明されていなかった。一部の肥育農家は良い脂肪交雑が得られる飼養方法を経験的に実践していたが、その方法では食欲不振、筋肉水腫などのビタミンA欠乏症が発生しやすく、生産現場で重大な問題となっていた。

研究内容・成果

黒毛和種肥育牛におけるビタミンAと脂肪交雑の関連を検討し、肥育中期にビタミンAを低レベルに保つと脂肪交雑が向上すること、さらに、肥育後期にはビタミンAが脂肪交雑に影響しないことを明らかにした。また、ビタミンAの増体に対する影響も検討し、血液中ビタミンA濃度が30IU/dl以下に低下した時期には増体が顕著に低下することを明らかにした。次に黒毛和種肥育牛の増体、肉質に影響する肥育ステージ別のビタミンA給与量を検討し、その結果を基に肥育前期と仕上げ期はビタミンAを十分に与え、中期には制限するという効果的なビタミンA給与方法を開発した。さらに、黒毛和種肥育牛の増体、肉質に関連するホルモンの動態を明らかにし、ビタミンAの増体に対する作用にはインスリン様成長因子-1及び甲状腺ホルモンが関与していることを明らかにした。

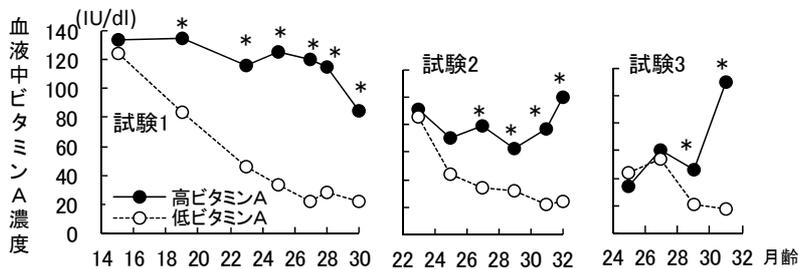


図1 ビタミンA投与試験における血液中ビタミンA濃度の推移

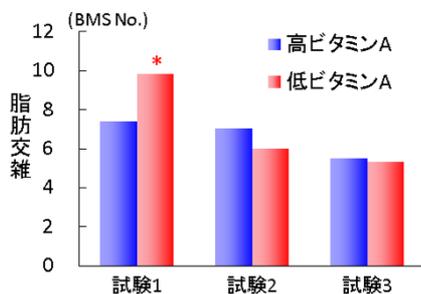


図2 ビタミンA投与試験における脂肪交雑

15カ月齢（肥育中期）から試験を開始した試験1では脂肪交雑はビタミンAを投与しなかった低ビタミンA区が定期的に投与した高ビタミンA区よりも有意に高くなったが、23、25カ月齢（肥育後期）から始めた試験2、3では両区に差が認められなかった。このことからビタミンAが脂肪交雑に影響する時期は肥育中期であることが分かった。

パターン	増体	脂肪交雑
A	◎	×
B	×	×
C	○	◎
D	×	△(病気)

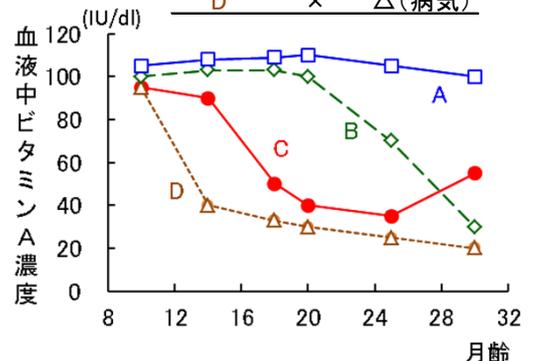


図3 血液中ビタミンA濃度の推移と産肉性の関係

肥育中期におけるビタミンA制限（パターンC）は脂肪交雑を向上し、増体への影響も小さいことが分かった。

普及状況

高品質牛肉生産のための飼養管理で最も重要なポイントがビタミンAであることを知らない生産者はいないほど、ビタミンAコントロールによる高品質牛肉生産技術は、兵庫県のみならず全国の黒毛和種肥育農家で普及している。

2 評価のポイント

ビタミンAが脂肪交雑に影響することを世界で最初に明らかにしたこと、また、開発された肥育牛へのビタミンA給与方法は、ビタミンA欠乏症を発症させることなく、増体性、肉質を向上させるものであり、全国の肥育農家に普及していることを高く評価した。

【連絡先】 兵庫県立農林水産技術総合センター淡路農業技術センター（住所：〒656-0442 兵庫県南あわじ市八木養宜560-1
TEL：0799-42-4880）