

1 1 . 大分県における黒毛和種肥育牛の血中ビタミンAおよびE濃度が 枝肉形質に与える影響

大分家畜保健衛生所
○病鑑 安達恭子・伊藤雅之

【はじめに】 わが国では、脂肪交雑(BMS)を上昇させるためビタミンA(VA)をコントロールする技術が肥育農家に普及・定着している。本県においても、肥育技術向上のため血中VA, ビタミンE(VE)を測定しているが、これまでVA・VEと枝肉形質の関係について報告したものは少ない。そこで今回、肥育期間中のVA・VEが枝肉形質に与える影響について分析を行ったので概要を報告する。

【材料】 2003～2009年に採材した黒毛和種肥育牛の血清延べ2063検体について、VA・VEを高速液体クロマトグラフィーで測定した。分析に用いた検体数は、前期(12～14カ月齢)VA:588、VE:614。中期(16～18カ月齢)VA:604、VE:627。後期(22～24カ月齢)VA:344、VE:406。

【方法】 前、中、後期において、血中VA・VE濃度が枝肉形質に与える影響を分析。母数効果として、枝肉市場出荷年度、枝肉市場、性、肥育期間、VAまたはVEを取り上げ、母数効果の有意性を、変量効果を考慮した混合モデルによる母数効果の有意性検定(GLMTEST)プログラムを用いて検定を行った。この時、分子血縁係数を算出するために肥育牛から2代祖までさかのぼった。

【結果】

VA: 前期で皮下脂肪厚、中期でBMS、ロース芯面積および皮下脂肪厚に有意性を認めた。回帰式はそれぞれ、 $y_i=0.034(x_i-93.12)+31.15$ 、 $y_i=-0.0076(x_i-62.77)+5.37$ 、 $y_i=0.023(x_i-62.77)+30.76$ 、 $y_i=0.00048(x_i-62.77)^2+(-0.027)(x_i-62.77)+51.98$ 。

VE: 中期で肥育全期間における日増体量(DG)、後期で枝肉重量、バラ厚、DG、皮下脂肪厚に有意性を認めた。回帰式はそれぞれ、 $y_i=0.17(x_i-195.75)+809.15$ 、 $y_i=0.086(x_i-208.27)+463.86$ 、 $y_i=0.012(x_i-208.27)+74.01$ 、 $y_i=0.23(x_i-208.27)+806.62$ 、 $y_i=0.00037(x_i-208.27)^2+0.016(x_i-208.27)+30.34$ 。

【考察】 前期ではVAと皮下脂肪厚のみで正の相関を認め、他の形質とは相関関係を認めなかったことから、この時期のVAは潜在性欠乏状態となる80IU/dl以下にならないようコントロールすることが適切と考える。中期ではBMSで負の相関を認めたが影響は小さく、欠乏値(33.3IU/dl以下)となるような過度のVA制御は必要ないと推察。中期のVAに対してBMSと皮下脂肪厚で逆の効果を示したことは、筋肉内と皮下で脂肪形成過程が異なることを示唆しており、同じ脂肪組織であっても形成部位により遺伝子発現パターンが異なるという報告(田原、2004)と一致。一方、VEは飼料中に含まれておりT-choと正の相関を示すことから、飼料摂取量の指標とされている。中～後期でVEとDGおよび枝肉重量に正の相関を認めたことから、この時期の安定した採食量の確保が農家の収益増加に繋がることが示された。