

<研究成果の紹介>

黒毛和種雌肥育牛の肥育後期における血中ビタミンA値の推定

大家畜・調整グループ

1. 成果の内容

斉一性の高い高品質な枝肉の生産を目指して、黒毛和種雌肥育牛の混合飼料給与技術とビタミンA制御技術の確立に取り組んできました。それらの試験の中でいろいろなビタミンA制御方法を試み、その中で肥育後期の血中ビタミンA値が採血前4週間のビタミンA摂取量とよく似た動きをすることに気がつきました。

両者の間には $r=0.683$ 以上の有意な相関がどの試験でも観察されました。

また、摂取量を牛の体重で割った体重1kg当たりの摂取量を用いると血中ビタミンA値との相関が $r=0.767$ 以上と更に高くなるのがどの試験においても観察されました。

特に、後期に入るまでに血中ビタミンA値が25IU前後までに低下していた試験3では血中ビタミンA値と体重1kg当たりの摂取量の間には $r=0.931$ という高い相関が得られました。

このことから、肝臓中の貯蔵ビタミンAが極端に低下し肝臓から血中への放出量が望めない時には、血中のビタミンA値は体重1kg当たりビタミンA摂取量から推計できるものと思われました。試験3における血中ビタミンA値(Y)と体重1kg当たりビタミンA摂取(X)量の関係式は $Y = 2.438X + 1.832$ でした。

実用上の推計式は $Y = 2.5X$ で良いと思われま

す。これにより体重580kgの和牛雌肥育牛の血中ビタミンA値を20IU/dlに保つためには1日当たり4,640IUのビタミンA相当量を供給すればよいことになります。

また、体重650kgの和牛雌肥育牛の血中ビタミンA値を30IU/dlに保つためには1日当たり7,800IUを供給すればよいことになります。

表 血中ビタミンA値とビタミンA摂取量の相関

試験	総摂取量	体重1kg当摂取量
1	0.683	0.792
2	0.707	0.767
3	0.929	0.931

2. 技術の適応効果と適応範囲

今回の試験結果は、農業技術センターの飼養環境下での結果ですので、飼養環境によりビタミンA必要量は変化することにもいわれていますので全ての農家で当てはまるとは断言できませんが、十分な参考数値となると考えています。また、和牛雌肥育牛での試験結果ですが、当センターにおいては和牛去勢牛にも当てはまる結果でした。

この考え方によれば、出荷牛にズル(水腫)が発生する様な低レベルで長期間牛を飼養することは無くなるはずで

3. 普及・利用上の留意点

この計算式を使用する場合に、一番問題となるのは飼料中に含まれるビタミンA量です。市販配合飼料についてはメーカーの設定値を確認することで対応できますが、単味飼料については飼料成分表によることになると思います。飼料中にはビタミンAの形では含まれずβ-カロチンの形で含まれています。

β-カロチンを含む代表的な飼料は圧ペントウモロコシで、その他トウモロコシの加工品(コングルフェイト)に多く含まれます。本成果の中では圧ペントウモロコシのビタミンA量を標準飼料成分表の総カロチン量より1kg当たり1,577IUとしました。

(山田 陽稔)

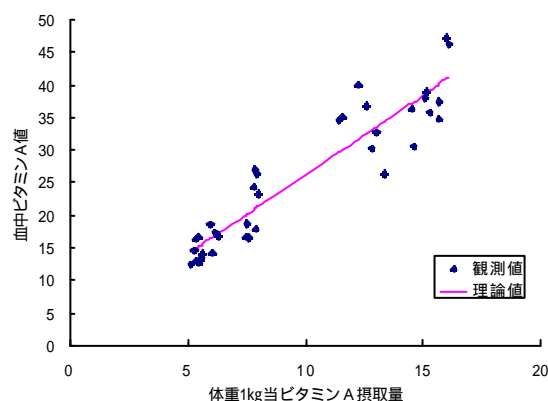


図 試験3の肥育後期(52~84週)における血中ビタミンA値と体重1kg当たりビタミンA摂取量の関係