

放牧や粗飼料多給で生産された牛肉中の 遊離アミノ酸や脂肪酸組成の特徴

放牧牛肉では、抗酸化成分カルノシンやうま味成分である遊離アミノ酸含量が高まり、放牧飼養に対する消費者の関心が高まっています。一方、慣行肥育牛肉との比較では、放牧牛肉はタウリン、グルタミン酸の含量、オレイン酸割合が低くなりますが、これらの欠点は仕上げ肥育によって改善される可能性があります。そこで、放牧終了後にトウモロコシサイレージ主体の仕上げ肥育を行った場合の牛肉について、他の飼養条件で生産されたものと比較しました。

☆ 技術の概要

1. 飼養条件は、①慣行牛 (28.0 ヲ月齡)、②オーツヘイによる粗飼料多給牛 (27.4 ヲ月齡)、③放牧後にトウモロコシサイレージ主体の仕上げ肥育を行った牛 (32.5 ヲ月齡)、④濃厚飼料無給与の周年放牧のみで飼養した牛 (27.1 ヲ月齡) で、これら4群の黒毛和種去勢牛のロース芯を調査対象としました。
2. 放牧のみの牛では、ほとんどの遊離アミノ酸、うま味を有するアミノ酸およびカルノシン含量で高い値を示すものの、グルタミン酸とタウリン含量は低い値でした。放牧後の仕上げ肥育によってグルタミン酸とタウリン含量は高くなり、うま味を有するアミノ酸を含め、他区の牛と差がなく、長所であるカルノシン含量の高い値は維持されました (表)。
3. 放牧のみの牛ではオレイン酸割合が低いが、放牧後の仕上げ肥育によって増加し、他の牛と差がなくなりました。穀物中に多いリノール酸は、濃厚飼料依存度の高い牛で高い値となり、 α リノレン酸は牧草摂取量の多い牛で高くなり、その結果、食品栄養学的に5以下になることが推奨されるn-6/n-3比率は、放牧のみや放牧肥育牛で低い値となりました (表)。

表 牛ロース芯中の遊離アミノ酸、タウリン、カルノシンと中性脂質画分中の脂肪酸組成に及ぼす飼養条件の影響

	①慣行	②粗飼料多給	③放牧肥育	④放牧のみ	分散分析
アミノ酸(mg/100g)					
グルタミン酸	8.5 ab	9.9 a	8.5 a	6.4 b	**
甘味を有するアミノ酸 ¹⁾	108 ab	105 b	99 b	128 a	*
うま味を有するアミノ酸 ²⁾	102 ab	99 ab	90 b	118 a	*
タウリン	22.1 a	18.5 ab	16.5 b	9.9 c	**
カルノシン	346 c	480 b	547 a	520 a	**
脂肪酸組成(%)					
オレイン酸 (C18:1-n9)	45.3 a	44.9 a	42.4 a	38.1 b	**
リノール酸(C18:2)	1.9 a	1.2 b	0.7 c	0.6 c	**
α リノレン酸(C18:3)	0.1 b	0.1 b	0.4 a	0.4 a	**
n-6/n-3比率	15.3 a	9.0 b	1.9 c	1.3 c	**

1) 甘味=トレオニン+セリン+グリシン+アラニン+バリン+グルタミン

2) うま味=セリン+グルタミン+グルタミン酸+アラニン+メチオニン+アスパラギン酸

3) 同一行内の異符号間に有意差有り **: $P < 0.01$ *: $P < 0.05$

☆ 活用面での留意点

放牧に仕上げ肥育を組み合わせることにより、うま味成分に富んだ、望ましい脂肪酸組成の牛肉の生産が期待されます。詳細は、九州沖縄農業研究センター (TEL:096-242-7747) にお問い合わせください。 (日本政策金融公庫 農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 田辺 忍)