

## 8 トウモロコシ形状が但馬牛去勢牛の産肉性に及ぼす影響

### ねらいと成果

家畜用飼料のトウモロコシは、1995年から圧ペンや粉碎に比べて飼料単価の安い全粒での流通が認められている。しかし、全粒トウモロコシは一般的に使用されている圧ペントウモロコシに比べて使用方法および産肉性に関する報告が少なく、実際の肥育経営における使用量は少ない。そこで、濃厚飼料中のトウモロコシの加工形状（圧ペン、粉碎、全粒）が但馬牛去勢牛の産肉性および美味しさ成分に及ぼす影響について検討した。

その結果、全粒トウモロコシの給与は、圧ペントウモロコシに比べて肥育前期の1日平均増体量（DG）および飼料効率が低下することがわかった。さらに、トウモロコシ形状は牛肉の美味しさ成分に影響する可能性が示唆された。

### 内容

父牛が幸豊土井である10か月齢の黒毛和種去勢牛16頭を用い、圧ペントウモロコシ給与区（圧ペン区 n=6）、粉碎トウモロコシ給与区（粉碎区 n=5）、全粒トウモロコシ給与区（全粒区 n=5）の3区を設け、29か月齢まで肥育した。濃厚飼料は表1に示す割合により配合し、肥育前期は制限給与、肥育中期以降は飽食給与とした。粗飼料はチモシー乾草および稲ワラとし各区とも同量を給与した。

肥育期間中のDGは全粒区が肥育前期で圧ペン区に比べて顕著に低下した。そのため、肥育終了時の体重は全粒区が他の区に比べて軽くなった（表2）。肥育期間中の飼料効率（TDN 摂取量/増体量）もDGと同様な傾向を示し、全粒区が肥育前期におい

表1 濃厚飼料の配合割合、可消化養分総量（TDN）及び粗蛋白質（CP）（%）

項目	前期	中期	後期
大麦	0.0	20.0	40.0
トウモロコシ	40.0	35.0	30.0
一般ふすま	50.0	40.0	25.0
大豆粕	10.0	5.0	5.0
ビタミンA (IU/kg)	0.0	0.0	400.0
TDN	71.1	72.0	73.6
CP	15.8	13.7	13.1

て他の区に比べて顕著に低下した（圧ペン区：6.3、粉碎区：6.8、全粒区：7.7）。枝肉形質は全粒区が圧ペン区に比べて劣る傾向を示したが、いずれの形質においても顕著な差は認められなかった（表3）。胸最長筋の遊離アミノ酸含量は旨味系のアミノ酸であるグルタミン酸において粉碎区が圧ペン区に比べて顕著に低下した。一方、核酸関連物質であり、旨味に影響するイノシン酸においては粉碎区が圧ペン区に比べて顕著に増加した。

以上のことから、但馬牛去勢牛への全粒トウモロコシの給与は肥育前期の増体性を低下させた。さらに、トウモロコシ形状は枝肉形質には影響しないが、美味しさ成分に影響する可能性が示唆された。

### 普及上の注意事項

全粒区では制限給与した肥育前期に産肉性の低下が認められた。全粒トウモロコシの使用は他の形状に比べて消化率が低いと考えられ、制限給与する肥育前期では濃厚飼料の給与量を増やす必要がある。

岩本英治（畜産技セ・家畜部）

表2 体重および1日増体量（DG）

項目	圧ペン区	粉碎区	全粒区
体重(kg)			
10か月齢	266.3	267.4	267.0
29か月齢	602.5	592.2	564.0
DG(kg)			
10-16か月齢	0.69 <sup>b</sup>	0.64 <sup>ab</sup>	0.66 <sup>a</sup>
16-23か月齢	0.54	0.50	0.50
23-29か月齢	0.53	0.53	0.49
10-29か月齢	0.58	0.56	0.52

a, b: 異符号間に有意差あり (P<0.05)

表3 枝肉形質

項目	圧ペン区	粉碎区	全粒区	
枝肉重量	kg	347.5	337.2	319.6
脂肪交雑	BMS No.	5.7	5.2	4.6
肉色	BCS No.	3.8	3.8	4.2
ロース芯面積	cm <sup>2</sup>	42.5	43.6	40.0
バラ厚	cm	6.3	5.9	5.7
皮下脂肪厚	cm	2.3	1.9	1.9
歩留基準値	%	72.7	73.1	72.7
筋内脂肪含量	%	32.8	31.9	28.7
グルタミン酸含量	μmol/g	0.439 <sup>b</sup>	0.287 <sup>a</sup>	0.359 <sup>ab</sup>
イノシン酸含量	μmol/g	1.584 <sup>a</sup>	1.951 <sup>b</sup>	1.758 <sup>ab</sup>

a, b: 異符号間に有意差あり (P<0.05)