

肥育粗飼料としてのトウモロコシおよびソルガムホールクロップサイレージの飼料価値の比較

金子浩之・滝沢静雄・細山田文男 (九州農業試験場)

Hiroyuki KANEKO, Sizuo TAKIZAWA and Fumio HOSOYAMADA : Differences of Digestibility of Corn and Sorghum's Silage in Fattening Steers

近年、ホールクロップサイレージのもつ高エネルギーという飼料特性が注目されているが、本試験では、粗飼料多給が可能な肥育前期における各種ホールクロップサイレージの栄養価の評価を試みた。

1. 材料および試験方法

平均体重 250kg の褐毛和種去勢牛 5 頭を 1 区当たり 2 ないし 3 頭を供試する消化試験を 2 回反復した。予備期は 2 週間、本試験 1 週間とした。供試サイレージにはトウモロコシについては黄熟期、ソルガムについては糊熟期のものを刈取り調整した。酸化クロムは 1 H 1 回、飼料給与後 1 時間経過した午前 10 時に 2.5g (体重の約 0.001%) を投与した。糞の採取は午前 9 時より午後 4 時まで 1 時間ごとに直腸より行った。一般成分分析は常法により行い、ADF、リグニン含量の測定および酵素分析は畜試¹⁾の方法により行った。

2. 結果および考察

1) 試験に供したトウモロコシおよびソルガムサイレージの一般成分、ADF、およびリグニン含量を第 1 表に示した。乾物ベースでトウモロコシには粗脂肪、可溶無窒素分がソルガムより多く含まれ、粗蛋白質、粗繊維、ADF はソルガムにトウモロコシより多く含まれていた。

ADF 含量はトウモロコシでは粗繊維より約 27%、ソルガムでは約 37% 高い値を示した。

第 1 表 供試サイレージの一般成分、ADF およびリグニン含量

	乾物	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	GE Mcal/kg
トウモロコシ	31.8	7.2	2.8	64.6	20.0	5.5	4.51
ソルガム	24.1	8.4	2.2	57.5	24.1	7.9	4.47

	ADF	リグニン	ケイ酸
トウモロコシ	25.4	3.5	2.4
ソルガム	33.1	4.9	3.5

注) 数値は 2 回の平均値
乾物は原物中、その他は乾物%

2) トウモロコシおよびソルガムの酵素分析の結果は第 2 表に示した。細胞内容物質 (OCC) はトウモロコシにソルガムの約 2 倍含まれており、一方、細胞膜物質 (OCW) はソルガムに多く含まれていた。OCW のうち高消化性の Oa 含量については両者の間には差はなかった。

第 2 表 供試サイレージの酵素分析

	有機物	OCC	OCW	Oa	Ob
トウモロコシ	84.8	34.2	50.7	11.3	39.4
ソルガム	79.9	15.9	64.0	10.7	53.3

注) 数値は 2 回の平均値。単位は乾物%。
OCC : 細胞内容物質 OCW : 細胞膜物質
Oa : 高消化性繊維 Ob : 低消化性繊維

3) 消化試験期間中のトウモロコシの平均乾物採食量は 1 期が 3.79kg、2 期が 4.52kg、一方ソルガムについては 1 期が 3.83kg、2 期が 3.89kg であり、両者の間には差がなかった。

4) トウモロコシおよびソルガムサイレージの各一般成分の消化率は第 3 表に示した。各成分の消化率はほぼ同様な値であった。

第 3 表 供試サイレージの各一般成分の消化率および栄養価

	乾物	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維
トウモロコシ	63.4	46.7	74.6	71.3	55.3
ソルガム	63.6	49.9	72.3	72.6	59.0

	DCP	TDN	DE Mcal/kg
トウモロコシ	3.3	65.2	2.94
ソルガム	4.1	63.5	2.89

注) 単位は乾物%

5) 以上の消化試験よりトウモロコシおよびソルガムホールクロップサイレージの栄養価を推定すると、TDN はそれぞれ 65.2%、63.5% となり、DCP については、それぞれ 3.3%、4.1% となった、また、可消化エネルギーはそれぞれ 2.94Mcal/kg、2.89Mcal/kg であった。

肥育期の濃厚飼料の代替飼料としてホールクロップサイレージを考えた場合、TDN 含量、可消化の可溶無窒素物含量および可消化エネルギーの高いトウモロコシがソルガムより肥育期の粗飼料として適しているものと推察された。さらに、トウモロコシは OCC 含量がソルガムより高いことから、より穀実的要素が強いものと推察され得る。

引用文献

- 1) 畜産試験場：新しい資料分析とその応用：畜産試験場 資料 56-1, pp.30, 1981.