

トウモロコシ子実サイレージを給与した黒毛和種肥育牛の増体成績と枝肉特性

柴 伸弥・今成麻衣

(農研機構東北農業研究センター)

Growth performance and carcass characteristics of Japanese Black beef cattle fed corn grain silage

Nobuya SHIBA and Mai IMANARI

(NARO Tohoku Agricultural Research Center)

1 はじめに

食料安全保障の観点から食糧自給率の向上は喫緊の課題となっているが、日本における肉用牛肥育では飼料のほとんどを輸入穀物に依存している。水田転換畑でトウモロコシ子実を栽培して肉用牛に給与できれば、自給率向上だけでなく耕畜の連携による持続型農業の確立の面からも望ましいが、輸入穀物飼料と比較した場合にコスト面が大きな課題となっている。そこで、農研機構東北研では低コストにトウモロコシ子実を収穫・保存する技術としてフレコンラップ法によるソフトグレインサイレージ (SGS) 調製技術を確立した。しかしながら、輸入穀物飼料のような乾燥圧ペンではなく、サイレージ化処理したトウモロコシ子実の給与が肥育牛に及ぼす影響については明らかではない。本試験ではトウモロコシ SGS で配合飼料の約 3 割を置き換えて黒毛和種に給与し、早期出荷を想定して 26 ヶ月齢でと畜した場合の増体や枝肉成績に及ぼす影響について検討した。

2 試験方法

黒毛和種去勢牛 8 頭 (9 ヶ月齢) を 2 区に分け、対照区には濃厚飼料として市販配合飼料を 1 日あたり前期 (9~11 ヶ月齢) 8 kg、中期 (12~20 ヶ月齢) 9 kg、後期 (21~26 ヶ月齢) 8 kg 給与した。SGS 区は濃厚飼料のうち 2.5 kg を破砕したトウモロコシ子実サイレージに、またタンパク含量の調整のため 0.5 kg を破砕大豆と置き換えて給与した。両区とも稲わらを 1 kg/日、また肥育前期のみ牧乾草を 1~3 kg 給与した。本試験は東北農業研究センター動物実験等実施要領に基づいて実施した (承認番号 No. 30-02、No. 31-02)。

3 結果および考察

両区の増体に有意な差は無く、終了時体重は対照区 662 kg、SGS 区 686 kg、日増体量は対照区 0.84 kg/日、SGS 区 0.87 kg/日と、増体成績に有意な差は認め

られなかった (図 1)。枝肉重量、胸最長筋面積や、BMS No. といった格付け項目にも有意な差は認められなかった (表 1)。枝肉重量は対照区 397.3 kg、SGS 区 429.0 kg であり、黒毛和種去勢牛の平均的な枝肉重量が 500 kg 程度である²⁾ことを考えると、両区とも小さな枝肉重量となっている。胸最長筋面積やばら厚なども同様に小さな値となったが、これは本試験では早期出荷を想定し、26 ヶ月齢でと畜されたためと考えられる。胸最長筋の剪断力価や水分、タンパク質および脂肪、遊離アミノ酸類含量にも両区間で有意な差は認められなかった (表 2)。これらの結果からトウモロコシ SGS の給与は増体や枝肉成績に明らかな影響を及ぼさないことが確認された。しかし、浅田ら¹⁾は、黒毛和種去勢牛に丸粒トウモロコシを給与するとリノール酸割合が低下することを報告している。今後、トウモロコシ SGS を給与したときの脂肪酸組成について検討することが必要と考えられる。

4 まとめ

トウモロコシ子実サイレージを濃厚飼料の 3 割程度まで置き換えて給与しても 26 ヶ月齢出荷時で市販配合飼料給与牛と増体や肉質に明らかな違いは認められず、トウモロコシ子実サイレージは濃厚飼料の 3 割程度まで置き換えることが可能であることが示された。

引用文献

- 1) 浅田 勉, 木村容子, 砂原弘子, 櫻井由美, 神辺佳弘, 笠井勝美, 飯島知一, 森 知夫, 小林正和, 井口明浩, 山田真希夫, 東山由美, 阿部啓之, 宮重俊一, 甫立京子. 2005. 丸粒トウモロコシ給与が黒毛和種去勢牛の産肉性に及ぼす影響. 日本畜産学会報 76(2):175-182.
- 2) (独) 家畜改良センター 改良部 情報分析課. 2019. 枝肉成績とりまとめ概要 (平成 30 年度)

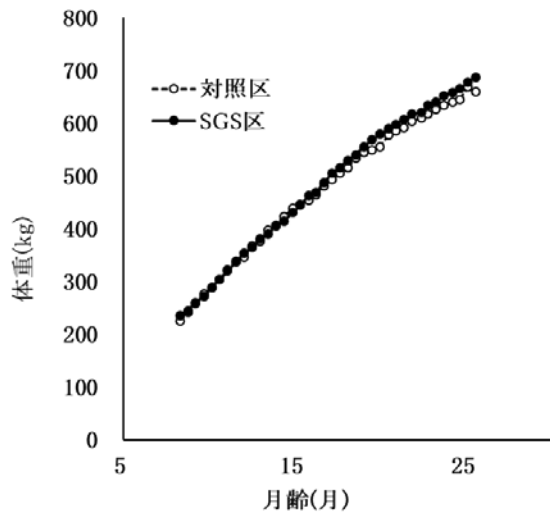


図 1 両試験区牛の体重の推移

表 1 両試験区牛の枝肉成績

	対照区	SGS区
肉質等級	3.5 ± 0.3	3.3 ± 0.3
胸最長筋面積 (cm ²)	53.3 ± 2.2	49.5 ± 2.8
ばらの厚さ (cm)	6.7 ± 0.3	7.4 ± 0.3
皮下脂肪の厚さ (cm)	2.0 ± 0.2	2.1 ± 0.3
歩留基準値	73.8 ± 0.3	73.5 ± 0.6
BMS No.	5.0 ± 0.6	4.0 ± 0.4
BCS No.	4.0 ± 0.0	3.5 ± 0.3
BFS No.	2.5 ± 0.3	2.8 ± 0.3
枝肉重量 (kg)	397.3 ± 30.0	429.0 ± 19.1
格付	A4×2、A3×2	A4、A3×2、B3

表 2 胸最長筋（ロース）の理化学成分分析結果

	対照区	SGS区	<i>p</i>
水分 (%)	52.5 ± 1.3	54.0 ± 1.7	0.500
蛋白質 (%)	14.8 ± 0.4	15.9 ± 0.3	0.072
脂肪 (%)	31.0 ± 1.7	28.4 ± 2.2	0.379
剪断力価 (kg/cm ²)	2.8 ± 0.4	2.7 ± 0.1	0.790
遊離アミノ酸類 (mg/100g)	899.6 ± 58.4	789.2 ± 49.2	0.199
タウリン	13.7 ± 2.5	13.7 ± 1.2	0.990
アスパラギン酸	8.2 ± 0.9	7.5 ± 0.4	0.506
トレオニン	6.9 ± 1.2	4.8 ± 0.5	0.144
セリン	9.6 ± 1.8	6.8 ± 0.7	0.186
アスパラギン	11.5 ± 1.6	9.2 ± 0.8	0.261
グルタミン酸	9.1 ± 1.2	7.0 ± 0.4	0.143
グルタミン	164.6 ± 16.2	149.4 ± 5.6	0.409
グリシン	8.2 ± 0.9	7.6 ± 0.9	0.621
アラニン	41.1 ± 4.1	34.9 ± 2.2	0.228
バリン	10.4 ± 1.8	7.9 ± 1.0	0.276
メチオニン	6.6 ± 0.9	5.2 ± 0.8	0.317
イソロイシン	8.4 ± 1.3	6.4 ± 0.8	0.237
ロイシン	14.1 ± 2.4	10.9 ± 1.5	0.301
チロシン	8.9 ± 1.3	7.2 ± 0.9	0.324
フェニルアラニン	8.7 ± 1.2	7.4 ± 0.9	0.420
ヒスチジン	5.7 ± 0.6	4.7 ± 0.4	0.219
リジン	10.0 ± 1.3	8.2 ± 0.6	0.268
アンセリン	75.7 ± 8.0	71.0 ± 8.0	0.690
カルノシン	466.4 ± 18.8	412.6 ± 32.4	0.201
アルギニン	9.3 ± 3.4	5.4 ± 2.2	0.379
プロリン	2.4 ± 0.9	1.5 ± 0.2	0.380