
[成果情報名] トウモロコシ主体で第一胃バイパス蛋白質割合の高い飼料の給与による交雑種去勢牛の枝肉成績向上

[要約] 交雑種去勢肥育牛の肥育中期以降にデンプン主要供給源をトウモロコシとする場合、第一胃バイパス蛋白質割合の高い飼料を給与することにより、枝肉重量、胸最長筋面積が大きくなり、牛脂肪交雑基準値(BMS No.)は優れ、枝肉単価および収益性が向上する。

[キーワード] 交雑種去勢肥育牛、トウモロコシ、蛋白質、第一胃バイパス、枝肉成績

[担当部署] 家畜部・肉用牛チーム

[連絡先] 092-925-5232

[対象作物] 肉用牛

[専門項目] 肥育

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

牛肉の肉質を左右する最も大きな構成成分は脂肪であり、筋肉内脂肪を効率的に増加させる栄養成分としてデンプンが注目されている。第一胃内における発酵・消化特性が異なるデンプン飼料を給与した場合、交雑種去勢肥育牛の肥育中期以降に大麦を多給することにより、枝肉の牛脂肪交雑基準値(BMS No.)は優れ、枝肉単価、収益性が向上することを明らかにした(平成16年度成果)。しかし、飼料中デンプンを効率的に利用促進するための要因は明らかにされていない。また、現場においては、デンプンの供給源としてトウモロコシが利用されており、トウモロコシを主体にした場合の肉質向上も求められている。そこで、大麦およびトウモロコシを主要デンプン供給源とした場合において、飼料中第一胃バイパス蛋白質割合が発育成績、産肉性に及ぼす影響を明らかにする。

(要望機関：築上普(H15))

[成果の内容・特徴]

- 1．交雑種去勢肥育牛に対する肥育中期以降に、デンプン主要供給源が大麦およびトウモロコシのいずれの場合においても、第一胃バイパス蛋白質割合の高い飼料を給与することにより、飼料摂取量が増加する(表1)。また、日増体量も増加して出荷時の体重が増加する(表2)。
- 2．肥育中期以降に、デンプン主要供給源をトウモロコシとした場合、第一胃バイパス蛋白質割合の高い飼料を給与することにより、枝肉重量、胸最長筋面積が大きくなり、胸最長筋中脂肪含量が増加してBMS No.が優れる傾向にあり、枝肉単価および肥育差益は向上する(表3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1．交雑種去勢肥育牛において、肥育中期以降の飼料給与設計の参考資料として活用できる。

[具体的データ]

表 1 飼料乾物摂取量 (H17,18年度)

試験区	飼料中成分	供試頭数	乾物摂取量(kg/日)				全期間	試験期間 (中～後期)
			育成期 8.5月	前期 14.6月	中期 19.1月	後期 24.9月		
1区	主要デンプン:大麦 蛋白ハイレース率:33%	5	7.78	9.49	8.30	8.05	8.15	8.16
2区	主要デンプン:大麦 蛋白ハイレース率:41%	4	7.92	8.97	8.56	8.08	8.02	8.30
3区	主要デンプン:トウモロコシ 蛋白ハイレース率:37%	4	7.94	8.89	8.07	7.90	7.86	7.98
4区	主要デンプン:トウモロコシ 蛋白ハイレース率:44%	5	7.95	9.24	8.64	8.52	8.28	8.57

- 注) 1. 2, 3区の各1頭は、第一胃の奇形、異物穿孔が判明したためデータから除外。
 2. 乾物当たりの可消化養分総量(TDN)、粗蛋白質(CP)、非繊維性炭水化物(NFC) 給与水準は、肥育前期:75%、15%、44%、中期:78%、14%、49~51%、後期:79%、14%、51~52%とした。(日本標準飼料成分表から算出)
 3. 肥育中後期における蛋白第一胃バイパス率(UIP/CP)は、コーングルテンミールおよび脱脂大豆粕で調整し、デンプン源との組合せにより4試験区を設定。
 4. 1,2区のNFC率は大麦52%:トウモロコシ32%、3,4区では大麦25%:トウモロコシ55%

表 2 増体成績 (H17,18年度)

試験区	飼料中成分	供試頭数	終了時体重(日増体量)(kg)				全期間	試験期間 (中～後期)
			育成期 8.5月	前期 14.6月	中期 19.1月	後期 24.9月		
1区	主要デンプン:大麦 蛋白ハイレース率:33%	5	313.0 (1.33)	491.6 (1.11)	582.2 (0.65)	697.7 (0.69)	(0.85)	(0.67)
2区	主要デンプン:大麦 蛋白ハイレース率:41%	4	313.0 (1.22)	491.2 (1.11)	608.0 (0.83)	733.2 (0.75)	(0.91)	(0.79)
3区	主要デンプン:トウモロコシ 蛋白ハイレース率:37%	4	308.3 (1.20)	483.6 (1.09)	578.1 (0.68)	708.9 (0.78)	(0.87)	(0.73)
4区	主要デンプン:トウモロコシ 蛋白ハイレース率:44%	5	307.5 (1.20)	490.0 (1.13)	598.5 (0.77)	733.5 (0.80)	(0.92)	(0.79)

表 3 枝肉成績 (H18年度)

試験区	枝肉重量 (kg)	胸最長筋面積 (cm ²)	肉質等級 4 3 2 (頭)	枝肉単価 (円)	BMS No	粗脂肪含量 (%)	枝肉販売額 (千円)	摂取飼料費 (千円)	肥育差益 (千円)
1区	405.1	42.0	0 5 0	1,202	3.8	27.8	508	190	25
2区	422.9	45.0	0 4 0	1,201	3.8	29.6	529	196	39
3区	411.5	43.0	0 2 2	1,105	3.3	28.5	473	181	- 2
4区	430.7	46.2	2 1 2	1,303	4.0	30.8	583	195	94

- 注) 1. 枝肉成績は日本食肉格付協会による格付、枝肉単価は福岡食肉市場株式会社によるセリ価格(出荷日:平成19年01月29日)
 2. BMS No. は牛脂肪交雑基準値を示す。
 3. 粗脂肪含量は胸最長筋粗脂肪含量を示す。
 4. 肥育差益 = 販売枝肉販売額 - (素畜費294千円 + 飼料費)
 5. 供試飼料の平均単価(18年4月時点)小麦:36.75円/kg トウモロコシ:27.83円/kg

[その他]

研究課題名: 飼料の消化特性および発酵特性を活かした高品質牛肉生産技術
 予算区分: 経常
 研究期間: 平成18年度(平成15~18年度)
 研究担当者: 浅田研一、稲田 淳、磯崎良寛