

第 15 章

肉牛飼料としての低脂肪 DDGS の利用

はじめに

低脂肪 DDGS (RF-DDGS) の給与が飼養牛の生育成績および枝肉特性に及ぼす影響を見極めるための試験は、これまで 1 件しか実施されていない。DDGS の油分抽出が正味のエネルギー価に及ぼす影響を見極めるための試験は実施されていない。

試験結果

ネブラスカ大学 (Gigax ら、2011) の研究者らは、1) 乾燥圧ペントウモロコシ (DRC) 42.5% と高水分含有トウモロコシ (HMC) 42.5%、2) DRC 25%、HMC 25%、ウェット・ジスチラーズ・グレイン 35% および粗脂肪 6.7% のソリュブル (RF-DDGS)、3) DRC 25%、HMC 25%、ウェット・ジスチラーズ・グレイン 35%、および粗脂肪 12.9% のソリュブル (通常脂肪 DDGS [NF-DDGS]) が含まれた飼料を 96 頭の仕上期去勢牛に給与し、生育成績および枝肉特性を評価した。表 1 は生育成績および枝肉のデータをまとめたものである。NF-DDGS を給与した飼養去勢牛は、最終体重、1 日平均体重増加率 (ADG) および温屠体枝肉重量が DRC-HMC 飼料または RF-DDGS 飼料を給与した去勢牛の値を上回った。DRC-HMC 飼料を給与した去勢牛の乾物摂取量、ADG および飼料要求率は RF-DDGS 飼料を給与した去勢牛と同じ値であった。こうした結果は RF-DDGS 給与によるエネルギー価が NF-DDGS よりも低く、ADG および飼料要求率が NF-DDGS の値を下回ることを示している。しかしながら、本試験で用いられた入手先の RF-DDGS のエネルギー価はトウモロコシと同程度であり、生育成績および枝肉特性は DRC と HMC の飼料を給与した場合の値に匹敵した。こうした結果は、飼料要求率の差に基づくと、RF-DDGS のエネルギー価が NF-DDGS の値を 8.5% 下回ることを示唆している。その一方で、RF-DDGS のエネルギー飼料価値はトウモロコシの値と同じであるため、RF-DDGS は依然としてトウモロコシよりも経済的なエネルギーおよびタンパク質源である。

表 1. トウモロコシ (乾燥圧ペン・高水分含有)、低脂肪 DDGS (RF-DDGS)、通常脂肪 DDGS (NF-DDGS) が含まれた飼料を給与した 1 年齢の飼養去勢牛の生育成績および枝肉特性

	DRC-HMC ¹	RF-DDGS ²	NF-DDGS ³
当初体重 kg	403	402	402
最終体重 kg ⁴	587 ^a	587 ^a	604 ^b
乾物摂取量 kg/日	11.1	11.1	11.1
ADG kg	1.55 ^a	1.55 ^a	1.68 ^b
飼料要求率	7.19	7.19	6.58
温屠体枝肉重量 kg	370 ^a	370 ^a	380 ^b
脂肪交雑度 ⁵	614	591	617
第 12 肋骨脂肪厚 mm	11.9	13.2	13.5
腰肉断面積, cm ²	864.2	831.5	845.4

¹ DRC = 乾燥圧ペントウモロコシ、HMC = 高水分含有トウモロコシ

² RF-DDGS には 6.7% の粗脂肪が含まれる (乾物比)。

³ NF-DDGS には 12.9% の粗脂肪が含まれる (乾物比)。

⁴ 歩留まり 63% に調整した温屠体枝肉重量から算出。

⁵ 450 = スライト 50、500 = スモール 0
異なる上付文字 ^{a,b} は差のあることを示す ($P < 0.05$)。

飼養牛の生育成績と飼料組成との関係进行评估するため、NRC (1996) モデルを用いて RF-DDGS の正味エネルギー (NEg) の概算値を求め、この値から DDGS の油分抽出の程度がエネルギー価に及ぼす影響を見積もることができる。Gigax ら (2011) のデータを用いると、DDGS の油分を 1 パーセントポイント引き下げることにより (本試験では 12.9%の粗脂肪を用いた)、NEg は 1.3%まで減少する。今後、飼養牛の生育成績への影響およびエネルギー価に及ぼす影響を見極めるために更なる試験が実施されるまでは、この値が RF-DDGS 価格を調整する際に参照することのできる最適な推定値となる。

References:

- Gigax, J.A., B.L. Nuttleman, W.A. Griffin, G.E. Erickson, and T.J. Klopfenstein. 2011. Performance and carcass characteristics of finishing steers fed low-fat and normal-fat wet distillers grains. Nebraska Beef Cattle Report, University of Nebraska-Lincoln, p.44-45.
- National Research Council. 1996. Nutrient requirements of beef cattle. 7th revised edition. National Academy Press, Washington, D.C.