

【成果情報名】 コーヒー粕を乾物で 3%混合した発酵 TMR は泌乳中後期牛飼料として給与できる

【要約】 県内産の食品製造副産物であるコーヒー粕は、乳牛に給与する TMR 中に乾物当たり 3%混合した場合、乳量や乳生産性等に影響を及ぼさず、給与可能である。

【キーワード】 食品製造副産物、コーヒー粕、エコフィード、乳牛

【担当】 三重畜研・大家畜研究課

【代表連絡先】 電話 0598-42-2029 E-mail : yamagt22@pref.mie.lg.jp

【区分】 関東東海北陸農業・畜産草地（大家畜（うち栄養・生理部門））

【分類】 技術・参考

【背景・ねらい】

県内の飲料水製造工場から多くのコーヒー粕が排出されているが、今まで家畜用飼料としての利用は行われてこなかった。他県では、コーヒー粕を乳牛に給与した事例が報告されているが、県内での給与事例はなく、コーヒー粕の適正な給与方法及び給与効果は明らかになっていない。そこで、本研究では乳牛へのコーヒー粕給与試験を実施し、コーヒー粕の給与が乳牛の生産性に与える影響を検討する。

【成果の内容・特徴】

1. 給与飼料は、コーヒー粕を混合しない発酵 TMR、コーヒー粕を乾物で 3%混合した発酵 TMR の 2 種類とし（表 1）、泌乳中後期の供試牛を 4 頭ずつ 2 群に配置し（表 2）、14 週間給与を行っている。
2. コーヒー粕を 3%混合した TMR は、コーヒー粕を混合しない TMR を給与した場合と同等の乾物摂取量及び乳生産が得られる（表 3）。乳成分値、血液性状及び第一胃内溶液 pH はいずれも正常値の範囲内であり、コーヒー粕を混合した場合も乳生産や乳牛の健康状態に問題はなく給与可能である（表 3）。
3. コーヒー粕を 3%混合した TMR を給与した試験区では、対照区と比較して血清総抗酸化能が常に高く推移し、コーヒー粕の摂取量が多い場合は血清総抗酸化能が有意に高くなる（図 1）。また、全試験期間中の血清総抗酸化能の平均値は、試験区で有意に高くなる（表 3）。

【成果の活用面・留意点】

1. コーヒー粕は水分 59.5%、粗たん白質 13.1%、粗脂肪 28.8%、中性デタージェント繊維 51.2%であり、試験用として畜産研究所が 12 円/kg（原物）で購入したものである。
2. コーヒー粕は粗脂肪含量が高いため、飼料設計の際に留意する。
3. 県内で排出されるコーヒー粕を家畜用飼料として給与する際の給与技術として活用されることが見込まれる。

[具体的データ]

表1 発酵TMRの配合割合と成分組成

項目	対照区	試験区
配合割合 (%DM)		
コーヒー粕	—	3.0
アルファルファ乾草	14.5	14.5
チモシー乾草	23.4	22.8
ビール粕サイレージ	2.0	2.0
ビートパルプ	4.6	4.1
トウモロコシ圧パン	21.8	22.9
大麦	7.8	7.8
ふすま	14.1	8.7
加熱大豆	8.1	10.5
大豆粕フレーク	2.3	2.3
ビタミン・ミネラル他	1.4	1.4
成分組成 (%DM)		
TDN	72.7	72.6
CP	14.8	15.2
NDF	32.9	32.1
NFC	37.6	37.1
EE	4.3	5.7

注) DM: 乾物、TDN: 可消化養分総量、CP: 粗蛋白質、
 NDF: 中性デタージェント繊維、NFC: 非繊維性炭水化物、
 EE: 粗脂肪
 注) 水分含量は対照区で47.9%、試験区で48.0%となるように調製
 注) 成分組成は材料成分からの換算値

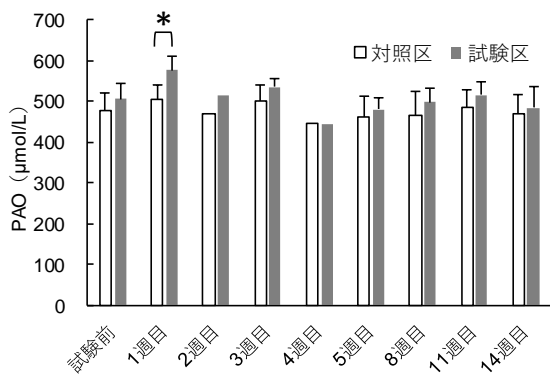


図1 血清総抗酸化能の推移

注) *: P<0.05

表2 試験開始時における供試牛の状況

	対照区	試験区
産次数	2.5 ± 1.7	2.5 ± 1.7
分娩後日数	178.8 ± 34.9	170.3 ± 35.2
乳量 (kg)	41.1 ± 5.0	39.9 ± 6.2
体重 (kg)	738.5 ± 52.7	693.5 ± 57.7

注) 平均値 ± 標準偏差

表3 飼養試験成績 (泌乳中後期飼養試験)

	対照区	試験区
体重 (kg)	705	667 ***
乾物摂取量 (kg/日)	22.3	21.2
コーヒー粕乾物摂取量 (kg/日)	0.0	0.7
乳量 (kg/日)	33.6	33.4
乳成分率		
乳脂肪率 (%)	4.24	4.04 ***
乳蛋白質率 (%)	3.22	3.21
乳糖率 (%)	4.66	4.64
無脂固形分率 (%)	8.87	8.83
体細胞数 (万/ml)	4.2	24.8 ***
MUN (mg/dL)	10.7	11.1
血液生化学性状		
GLU (mg/dL)	66.4	63.0 **
BUN (mg/dL)	11.2	12.0
TCHO (mg/dL)	268.5	233.6 ***
第一胃内容液性状		
pH	6.8	6.3 ***
総VFA (mM)	81.8	97.0 ***
A/P	2.76	2.03 ***
血清総抗酸化能 (μmol/L)	475.9	506.9*

注) MUN: 乳中尿素態窒素、GLU: 血糖、BUN: 血中尿素態窒素、
 TCHO: 総コレステロール、VFA: 揮発性脂肪酸、
 A/P: 酢酸・プロピオン酸比

注) 同行内で有意差あり (*: P<0.05, **: P<0.01, ***: P<0.001)

(三重県畜産研究所 山口朋香)

[その他]

研究課題名: E C O 畜産物供給体制構築事業—コーヒー粕が乳牛の生産性に及ぼす影響—
 予算区分: 執行委任
 研究期間: 2021-2023 年度
 研究担当者: 山口 朋香、笹山 哲央、平岡 啓司、永墓 訓明 (中央農業改良センター)
 発表論文等: なし