

2. 未利用資源の飼料化技術の確立 (第2報)

—豆腐粕を利用したTMRサイレージの給与が乳用牛の繁殖性に及ぼす影響—

酪農科：井上哲郎・永井晴治¹
園田裕司²・中里 敏
吉田豊昭

(¹肉用牛改良センター ²大村農業改良普及センター)

要 約

豆腐粕を用いて飼料費を低く抑えたTMRサイレージの給与は、乳用牛の繁殖性に影響を及ぼさない。

緒 言

近年、乳価は低迷し、子牛・廃用牛価格の下落も相まって、酪農経営は窮に瀕しており、こうした状況は酪農家に生産費の節減を余儀なくしている。生産費はその大部分が飼料費で占められ、飼料費の低減を図ることは生産費の節減につながる。

豆腐粕は安価で、成分的にも粗蛋白質に富み(表1)、これを飼料として利用することは、飼料費低減に有効であると思われる。しかし、豆腐粕は乳成分低下や繁殖成績劣化を招く¹⁾として、その利用を敬遠する向きも多い。

また、豆腐粕は水分が多く、腐敗しやすい²⁾。このため豆腐粕を利用する場合、新鮮な材料を毎日搬入する手間と労力が伴うことが予想されるが、豆腐粕を「TMRの原料」として見た場合、良質な水分調整材となり、さらにそのTMRをサイレージ化すれば、長期の保存、利用が可能になると考えられ、ひいては先に述べた手間と労力が省かれると考えられる。

前報では、豆腐粕主体TMRサイレージの給与が、乳用牛の「泌乳性」に及ぼす影響について検討した。豆腐粕主体TMRサイレージを給与した試験区と、豆腐粕を利用しないTMRを給与した対照区との間には、乳量・乳成分に有意差は認められず、結果として生乳1kgの生産にかかる飼料費が低減された。よって、豆腐粕主体TMRサイレージは、泌乳に関する生産性を低下させることなく、飼料費を低減させるのに有効であることが示唆された。しかし、繁殖性への影響が、検討されるべき課題として残った³⁾。

そこで今回、豆腐粕主体TMRサイレージの給与が、乳用牛の「繁殖性」に及ぼす影響について検討した。

表1 豆腐粕の飼料成分

	水分 (%)	粗蛋白質 (%)	粗脂肪 (%DM)	粗繊維 (%)	粗灰分 (%)
豆腐粕	78.8	24.7	7.3	15.0	3.8

試験方法

1. 試験期間

平成10年7月～平成11年4月

2. 飼料調製

豆腐粕主体TMRサイレージは、粗飼料・濃厚飼料・豆腐粕を飼料混合機で混合し、袋状に加工した0.1mm厚のビニールを張りつめたブロック製角型サイロに詰め、踏圧後脱気して密封し、1ヶ月間の貯蔵期間(発酵期間)をおいて試験に供した。配合割合を表2に示した。

表2 豆腐粕主体TMRサイレージの組成、成分

項目	
飼料組成 (%原物)	
豆腐粕	40
スーダングラス乾草	17
アルファルファ乾草	2
エンバク乾草	4
トウモロコシ	12
大麦	5
特殊フスマ	4
魚粉	1
アルファルファミール	3
水	12
飼料成分 (%DM)	
水分 (%原物)	50.0
粗蛋白質	15.5
粗脂肪	4.1
粗繊維	18.1
ADF	22.2
NDF	37.0
TDN	74.0
非分解性蛋白質 (%粗蛋白質中)	40.0

3. 供試牛

分娩予定日3週間前のホルスタイン成雌牛4頭を供試した（表3）。

表3 供試牛

個体	生年月日	分娩日	産次	子牛体重
A	平成8年3月9日	平成10年9月16日	初産	31kg(F1)
B	平成7年6月30日	平成10年9月15日	2産	30kg(ホ)
C	平成5年2月22日	平成10年9月25日	4産	35kg(ホ)
D	平成8年10月29日	平成10年9月18日	初産	20kg(F1)

4. 試験牛の飼養管理

①飼料の給与方法

分娩予定日の3週間前から分娩後140日目まで、豆腐粕主体TMRサイレージを給与した。飼料給与量は、分娩前の牛については飽食、分娩後の牛は体重・乳量・乳脂率を変数として、日本飼養標準—乳牛—1994年版から維持・産乳に要する養分要求量を算出し、これを満たすように設定し、6時・14時・17時の3回給与とした。

②搾乳方法

6時・16時の2回搾乳とした。

③飼養管理

分娩前以外はスタンション繋養とし、日中5時間、パドックへ放牧した。

5. 測定項目

分娩時の母体・子牛の様子、子牛の体重、分娩後の疾病等の発生状況、受胎に要した日数について観察記録した。

結 果

分娩は全頭正常分娩で、介助を必要とせず、胎盤は分娩後1日以内に排出され、また、分娩後の代謝病等の発生もなかった（表4）。分娩後、受胎までの日数は約138日と、概ね良好な成績であった（表5）。

試験期間の乳量の推移と、乳成分の平均値を図1、

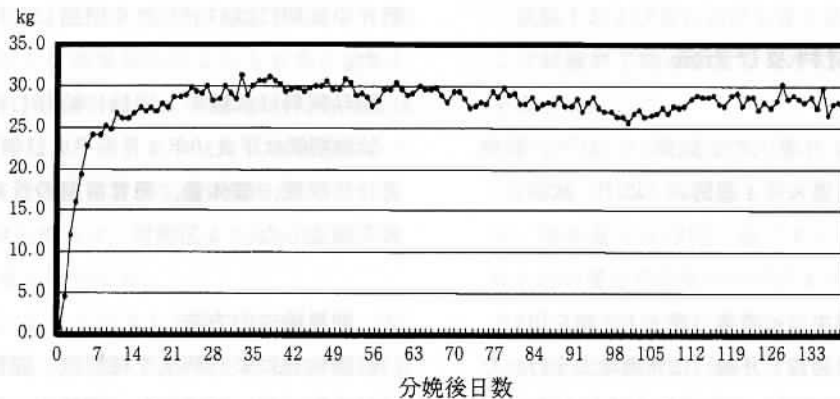


図1. 平均乳量の推移

表6に示した。乳成分は県央酪農組合の自主規制をクリアするものであった。

表4 分娩前後の異常、疾病等

難産	0 / 4頭
分娩前後の疾病	0 / 4頭
分娩後生殖器疾患	0 / 4頭

表5 受胎に要した日数

受胎に要した日数	138日
----------	------

表6 乳成分

	(%)
脂肪	4.02
蛋白質	3.22
乳糖	4.48
無脂固形分	8.63
全固形分	12.66

*分娩後1週目～21週目まで

考 察

今回、分娩の3週間前から豆腐粕主体TMRサイレージを給与したが、難産・胎盤停滞・分娩後の疾病等は見られなかった。その後も豆腐粕主体TMRサイレージの給与を継続したところ、受胎に要した日数は分娩後138日前後であった。県内の牛群検定成績が151日であることから、栄養バランスを考慮した飼料設計をすれば、豆腐粕の給与が繁殖に悪影響を及ぼすことはないものと考えられる。

文 献

- 1) 乳牛飼料としてのカス（粕）類の飼料価値と与え方：須藤浩：畜産の研究，第27巻第1号
- 2) 平成8年度未利用資源飼料化推進事業報告書：中央畜産会
- 3) 未利用資源の飼料化技術の確立（第1報）：長崎県畜産試験場研究報告第7号