

[成果情報名]焼酎粕(乳酸発酵)を活用した発酵 TMR 給与は乳生産性を向上させる

[要約]乳酸発酵させた焼酎粕を活用した発酵 TMR は、嗜好性が良く、反芻時間も高く、乳生産性の向上が図られる。

[キーワード]乳生産、発酵 TMR、焼酎粕、搾乳ロボット、スマート農業

[担当]宮崎県畜産試験場・酪農飼料部

[代表連絡先]0984-42-1122

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

ここ数年、県内で搾乳ロボットの導入が急速に進みつつあるが、導入後、飼料給与調製や牛の疾病等の問題が発生するケースが多く、計画通り乳生産が進んでいない農家もみられる。

また、飼料高騰などにより未利用資源の利用にも注目が高まっており、県内で大量に排出される焼酎粕は高水分である保存の難しさが課題であったが、近年、乳酸発酵されることによる焼酎粕の長期保存が可能となっていることから、乳酸発酵をさせた焼酎粕を用いた発酵 TMR を給与した場合の乳生産性に及ぼす影響を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. ブドウ糖(0.9%)及び乳酸菌を添加して発酵させた焼酎粕（麦焼酎）を大豆粕代替えとして現物割合で17%（乾物割合4.9%）混合し発酵 TMR を作成する（表1）。作成から3ヵ月後の発酵 TMR の発酵品質は焼酎粕を使用しない対照区に対して差は認められない（表2）。
2. 飼料費は現物において対照区が29.9円/kg、焼酎粕区が27.9円/kgとなる。1頭当たりの飼料費を計算した場合、採食性の向上から対照区が1,304円頭、焼酎粕区が1,310円となる（表1）。
3. 個体毎に装置したレスポnderから得られる採食及び反芻時間は焼酎粕区が高い（表3）。
4. 乳生産性は、良好な採食性等を反映して乳量や乳糖において焼酎粕区が高い（表4）。

[成果の活用面・留意点]

1. 県内酪農家が焼酎粕を利用した発酵 TMR を搾乳牛へ給与することで嗜好性や反芻活動に対し好影響を与え、乳生産性が向上することから、酪農経営安定化が図られる。

[具体的データ]

表 1 配合飼料割合、飼料成分(分析値)及び飼料費

飼料名	対照区	焼酎粕区
配合割合（乾物％）		
トウモロコシサイレージ	15.1%	15.0%
イタリアンヘイレージ	19.0%	18.6%
配合飼料	27.7%	27.2%
大豆粕	5.9%	2.7%
トウモロコシ圧ベン	2.4%	2.3%
ビートパルプ	9.9%	9.7%
マメ科牧草	7.1%	7.0%
イネ科牧草	9.9%	9.7%
炭カル	1.3%	1.2%
リンカル	1.3%	1.2%
ビタミン剤	0.4%	0.4%
焼酎粕	—	4.9%
飼料成分（DM％）		
D M	42.7%	45.2%
C P	17.4%	15.6%
a N D F	37.1%	40.1%
T D N	68.0%	66.0%
飼料単価（現物円/kg）	29.9	27.9
飼料摂取量（現物kg/日/頭）	43.6	46.9
飼料費（円/日/頭）	1,304	1,310

表 2 発酵品質

成分等	単位	対照区	焼酎粕区
p H		4.36	4.45
ぎ酸	%	0.01	0.01
乳酸	%	3.89	3.35
酢酸	%	1.33	1.62
プロピオン酸	%	0.13	0.13
酪酸	%	0.01	0.02
吉草酸	%	0.01	0.00
VBN	%	0.09	0.08
VBN(T-N中)		7.30	7.39
Vスコア		85	83

表 3 TMR 摂取量と採食時間・反芻割合（1 頭・1 日当たり）

	TMR（乾物）kg	採食時間(hr)	反芻時間(hr)
対照区	18.6	3:27	4:49
焼酎粕区	21.2	4:04**	6:54**

** <0.01 ※レスポンスによるリアルタイム検知（カスカウト：GEA社）

※試験場飼養の 17 頭について、馴致期間 1 週間、試験期間 2 週間として焼酎粕区、対照区の順に調査を実施した。

表 4 乳量及び乳成分

	乳量 (kg/日)	脂肪 (%)	蛋白質 (%)	乳糖 (%)	無脂固形分 (%)	全固形分 (%)	体細胞数 (万/ml)	MUN (mg/dl)
対照区	27.6	4.1	3.7	4.6	9.2	13.3	17	18
焼酎粕区	29.3**	4.2	3.6	4.7**	9.2	13.4	14	14**

** <0.01

（宮崎県畜産試験場酪農飼料部）

[その他]

予算区分：県単

研究期間：2022 年

研究担当者：森 弘、井上優子、廣津美和

発表論文等：森 弘ら(2023)第 16 回 日本暖地畜産学会宮崎大会要旨集、66（2）：101