

○黒木 邦彦・加藤 聡・工藤 寛  
(宮崎畜試)

【目的】

焼酎粕の飼料化技術について、平成18年度は焼酎工場で乳酸発酵処理した焼酎粕を肉用繁殖雌牛へ給与し、飼料として利用可能であることが分かった。平成19年度は、農家段階での普及定着を目的として乳酸発酵焼酎粕の調製技術と保存性及び分娩への影響について検討した。

【材料および方法】

工場から蒸留直後のカンショ焼酎粕を農業用ポリエチレン製の貯水タンク(1,000L)に入れ、場内に搬入した。乳酸菌の添加適温となった4日目にサイレーズ調整用乳酸菌と廃糖蜜を投入した。その後、pHと温度の推移を測定した。

焼酎粕の飼料成分は、搬入直後と乳酸発酵後について分析した。

【結果および考察】

1 焼酎粕の温度、pHの推移

工場から蒸留直後(約90℃)の焼酎粕を場内に搬入し、その後乳酸菌の添加適温である35℃前後にとなった時点で乳酸菌と廃糖蜜を投入した。その結果、pHはそれまでの4.2前後から3.5前後まで急激に低下しその後安定して推移した(図1)。

2 飼料成分

乳酸菌添加前の焼酎粕の飼料成分は、日本標準飼料成分表2001で示されている飼料成分とほぼ同じ値を示した。しかし、乳酸菌添加後6日目の乳酸発酵焼酎粕は粗繊維含量が約半量に減少した。これは今回添加した乳酸菌製剤に含まれる繊維分解酵素の働きによるものと推察された。また、粗繊維含量が約半量になったことにより焼酎粕の流動性は乳酸菌添加前より増加した。

乳酸発酵焼酎粕は乾物換算で、市販の繁殖雌牛用濃厚飼料と比較してTDNはやや低い値を示し、粗蛋白質に関しては豊富に含まれていることが確認された。そのため飼料給与にあたって

は飼料設計により適正な給与量を設定する必要がある(表1)。

3 分娩等への影響

場内飼養の分娩1から2か月前の繁殖雌牛10頭に1日10Lを給与した。その結果、分娩及び発情再帰への影響は見られなかった。

4 保存性

5か月間常温保存した乳酸発酵焼酎粕は腐敗臭やカビの発生は認められず、大腸菌も検出されなかったことから、長期保存後でも安全性に問題はないと考えられた(表2)。

5 製造コスト

焼酎粕1tを乳酸発酵処理するのに必要なコストは、乳酸菌製剤および廃糖蜜が各約1,000円で、乾物1kg当たり約40円と安価な処理が可能であった(表3)。

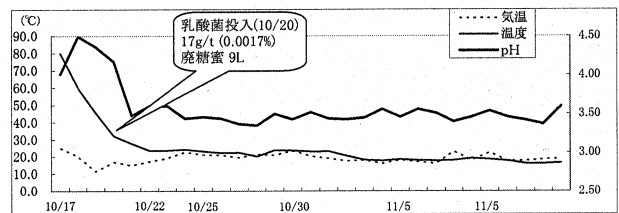


図1. 焼酎粕の温度、pH、気温の推移

表1. 飼料成分分析値

飼料名	水分(M)	粗蛋白質(CP)	粗脂肪(EE)	可溶性無窒素物(NFE)	粗繊維(CF)	TDN	備考
焼酎粕 (日本標準飼料成分表2001)	94.5	1.3	0.5	2.7	0.6	3.6	
	—	23.6	9.1	49.1	10.9	65.9	
焼酎粕(原液)	94.2	1.3	0.1	3.6	0.5	3.7	搬入直後の分析値
	—	21.5	1.0	61.3	7.7	63.8	
乳酸発酵焼酎粕	94.4	1.2	0.1	3.6	0.2	3.6	乳酸菌投入後
	—	20.4	2.3	64.3	3.7	64.7	6日目の分析値
市販濃厚飼料	—	14.0	2.5	—	10.0	69.0	メーカー公表値
	—	15.6	2.8	—	11.1	76.7	水分10%換算

表2. 5か月間常温保存後の分析結果

保存期間	pH	酸度	乳酸菌数	大腸菌数
H19.10.19~H20.4.2	4.49	6.8ml/10ml	1.5×10 <sup>8</sup> /1ml	不検出

表3. 1,000L当たりの製造コスト(H19年10月試算)

	乳酸菌	廃糖蜜
単価	57 円/g	111 円/L
添加量	17 g	9 L
価格	966 円	1,003 円
合計	1,969 円	
1L当たりの価格	2 円	