

細断型ロールペーラを利用したトウモロコシ・焼酎粕濃縮液等の混合サイレージ調製技術の開発

○ 森 和彦・古閑護博  
(熊本農研セ)

【目的】

細断型ロールペーラを利用して九州地域における食品製造副産物である米焼酎粕濃縮液とトウモロコシ等を混合したサイレージ(発酵TMR)調製技術を開発し、酪農家集団におけるコントラクタ方式での調製を念頭に置きTMRの品質と貯蔵性の向上による生産コストの低減を図る。

【材料および方法】

(1) 細断型ロールペーラを利用して発酵TMR調製における作業性等を検討

細断型ロールペーラを定置に設置し、ミキサーで混合したTMR材料をベルトコンベアで送り込むことにより成形した後、専用のラッピングマシンで密封し、TMRロールペールサイレージを調製。

供試機械：細断型ロールペーラ：MR-810(T社製)、ラッピングマシン：細断型ロールペーラ対応型ラップ(S社製)、TMRミキサー：容量6m<sup>3</sup>(T社製)、トラクター：100ps(F社製)、ベルトコンベア

(2) 細断型ロールペーラを利用して米焼酎粕濃縮液DM中10%添加、大豆粕添加のTMRロールペールサイレージを調製し、発酵品質等を検討

(3) 米焼酎粕濃縮液が発酵TMRの発酵品質に及ぼす影響を検討

夏季に15kg容器でイタリアンライグラスを用いて米焼酎粕濃縮液の混合割合を乾物(DM)中0, 5, 10%に調製し、発酵品質に及ぼす影響を検討。

【結果および考察】

(1) TMRロールペール調製における総処理時間は、原料1tあたり1時間1秒で、ロール1梱包にかかる時間は19分58秒だった。TMRロールペールの乾物梱包密度は300kg/m<sup>3</sup>と比較的高密度だった。調製時のロスはペールを放出した際に発生したロス1.02%、密封時に発生するロス0.46%と非常に少なかった。

(2) 冬季に調製したイタリアンライグラスを用いたTMRロールペールサイレージの発酵品質は、乳酸が米焼酎粕濃縮液区より大豆粕区の方が多かったが、ともに発酵品質は良かった(表1)。

(3) 夏季に調製した発酵TMR(15kg容器)の1ヶ月後の発酵品質は、米焼酎粕濃縮液の添加により乳酸の増加がみられたが、同時に酪酸も増加した。調製時の原料に比べて米焼酎粕濃縮液添加の有無にかかわらず酢酸が多くなる傾向があった(表2)。また、開封後の室温条件下での好氣的安定性については、発酵させていない

TMRでは開封後2~3日目前後に温度の上昇が見られたが、発酵TMRサイレージは米焼酎粕濃縮液の添加の有無にかかわらず、1週間以上温度の上昇が見られなかった(図1)。

表1 発酵TMR(TMRロールペールH18.12.18,19調製)の発酵品質(調製1ヶ月後,%)

項目	イタリアン	大豆粕区	焼酎粕液区
水分	61.9	48.9	53.1
pH	4.0	3.9*	4.1
乳酸	2.11	2.39*	1.95
酢酸	0.64	0.92*	0.61
プロピオン酸	0.52	0.41*	1.10
酪酸以上	0.00	0.03	0.04
VBN/TN	18.97	8.60	9.50
V-SCORE	47	82	78

注) CP16%, TDN74%に調製, \*:p<0.01

表2 発酵TMR(15kg容器H19.7.25調製)の発酵品質(調製1ヶ月後,%)

項目	イタリアン	0%区	5%DM区	10%DM区
水分	59.8	55.3	54.4	54.3
pH	5.0	4.8	4.6	4.5
乳酸	1.89	2.44	2.57	3.16
酢酸	0.78	1.51	1.54	1.36
プロピオン酸	0.45	0.95	1.38	1.60
酪酸以上	0.14	0.09	0.10	0.16
VBN/TN	19.83	13.59	11.83	13.27
V-SCORE	32	58	65	54

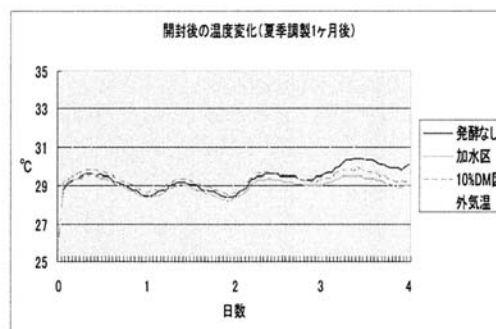


図1 夏季調製イタリアン発酵TMRの好氣的安定性(15kg容器調製)