

11. 未利用資源の高度利用技術

1) 豆腐粕保存試験

草地飼料科：堀 誠・奥 透*
(* 現畜産課)

要 約

豆腐粕をサイレージ調製するまでの一定期間の保存方法について検討した結果、高い密度で予備貯蔵することにより変敗が抑制され、その後のサイレージの品質も良好であり、有効な手段と思われた。

緒 言

豆腐粕は、良質のタンパク質を多く含み、安価に入手することが出来ることから乳牛をはじめ一部の家畜に利用されている。しかしながら、生のままでは変敗が早く、特に夏は顕著であり、早期に給与をしないといけないといった欠点がある。豆腐粕の利用法としてサイレージが有効であり、九州農業研究第59号で園田、山下は低コスト、品質向上、嗜好性等から、TMRサイレージの原料に適していると報告している。しかし、一時に多量に得られる地域ではサイレージとして利用が可能であるが、少量では施設整備や労力面でサイレージ化は難しい。そこで、サイレージ調製に必要な量を確保するまでの貯蔵法を検討する。

材料及び方法

1. 試験期間

平成10年10月15日～11年1月26日

2. 試験場所

長崎県畜試屋内施設

3. 用いた豆腐粕

製造日に搬入した非加熱豆腐粕

4. 方法

1) 試験1：サイレージ調製までの貯蔵法の検討

バケツ容器に3水準の密度で詰め込み経時的に品質の変化を調査した。

① 0.47kg/L

② 0.63kg/L

③ 0.78kg/L

2) 試験2：サイレージ調製までの貯蔵日数の検討

① 詰め込み密度 0.78kg/L

② 貯蔵日数は0日、5日、10日の3区

③その後サイレージ化し、2ヶ月後に嗜好性調査

※品質の状態は変敗の指標となる発酵温度とVBN (揮発性塩基態窒素)の生成量を測定。

結果及び考察

- サイレージ調製までの貯蔵詰め込み密度において、いずれにおいても直後に温度の上昇が見られたが、0.62kg及び0.78kg/Lではその後低下し、特に0.78kg/Lでは8日目まで20℃程度で安定して推移した。しかし、0.47kg/Lでは半日目からの温度の上昇が見られその後も40℃前後の高い温度で推移した。また、VBNの生成量でも同様の傾向が見られ、0.78kg/Lでは低く推移した(図1, 2)。このことは、貯蔵密度を高めることにより空気が排除され、微生物による発酵が抑制されたためと思われた。
- サイレージの品質はサイレージ調製までの貯蔵日数による差はなく、いずれにおいても酪酸の生成はなく、良質なものであった(図3)。このことから10日程度の貯蔵が可能と思われる。
- 嗜好性でも、サイレージ調製までの貯蔵日数による差は見られず、いずれも良好であった(図4)。

以上のことから、高い密度で簡易に貯蔵することにより、豆腐粕のサイレージ調製に必要な一定量を確保することが出来る。また、その日数も10日程度は可能である。

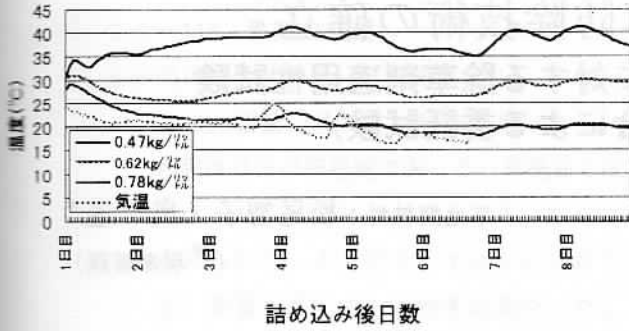


図1 詰め密度による温度変化

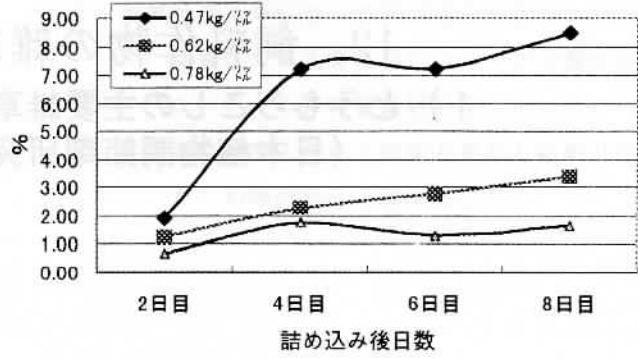


図2 詰め込み量とVBN/TN(%)の推移

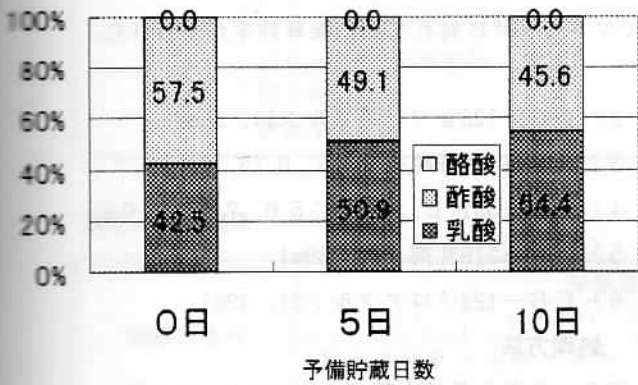


図3 予備貯蔵後のサイレージ有機酸(%)の比較

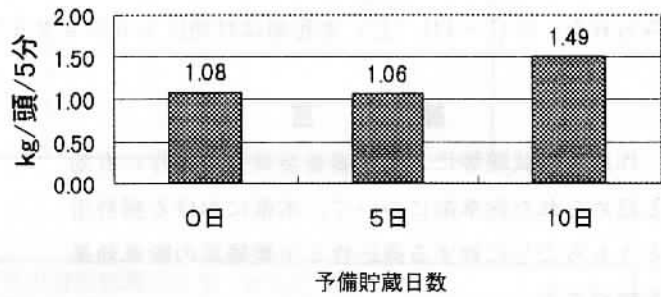


図4 貯蔵後のサイレージの採食量