

1. 大課題名 III 水田を活用した資源作物の効率的生産・供給技術の確立
2. 課題名 ローミル-マルチコンパクター体系で調製した粳米サイレージの高品質化技術の実証評価
3. 試験担当機関 新潟県農業総合研究所畜産研究センター 生産・環境科
・担当者名 主任研究員 小橋 有里
4. 実施期間 平成28年度～平成29年度、継続
5. 試験場所 新潟県三条市棚鱗178 新潟県農業総合研究所畜産研究センター
6. 成果の要約

ローミル-マルチコンパクター体系で調製されたロールベールは、一般的な調製方法であるフレキシブルコンテナバッグ調製よりも圧縮成型能力が高く、長期保存をしても、栄養成分のロスが少ない。ローミルで破碎した粳米は、デリカで破碎した粳米よりも粒度が細かく、消化率の向上が期待される。また、ローミル-マルチコンパクター体系で調製されたロールベールは、長期保存をしても、発酵品質が良質な状態を保つことが可能であった。調製時に乳酸菌を添加した方が、発酵品質の向上が望めるが、乳酸菌を添加しなくても十分に良質発酵が期待できると考えられる。

7. 目的

ローミル-マルチコンパクター体系で調製された粳米サイレージについて30頭規模の分離給与農家での新規利用を想定し、飼料成分、発酵品質、開封後の品質保持や乳牛の嗜好性を含めて、その特徴を明らかにし、一般的なフレキシブルコンテナバッグで調製された粳米サイレージと比較することによって新たな粳米サイレージの調製・利用方法について実証する。

8. 主要成果の概要及び考察

(1) ローミル-マルチコンパクターで調製した粳米サイレージは、長期保存しても栄養成分のロスはない。

(2) ローミル-マルチコンパクターで調製した粳米サイレージの方がフレキシブルコンテナバッグで調製した粳米サイレージと比較して、いずれの添加剤を用いた場合でも pH が低く、乳酸含量が高かった。

(3) ローミル-マルチコンパクターで調製した粳米サイレージは、乳酸菌無添加、畜草 1 号添加、畜草 2 号添加のいずれの調製条件でも開封後に品温が上昇することがなかったが、フレキシブルコンテナバッグで調製した乳酸菌無添加の粳米サイレージは、開封から 100 時間 (4 日) 以降に温度が上昇し始めて異臭を感じ、160 時間 (6 日) には 30℃を超えた (図 1)。

(4) ローミル-マルチコンパクターで調製した粳米サイレージは、開封から 240 時間 (10 日) 経過しても pH の上昇が見られなかったが、フレキシブルコンテナバッグで調製した乳酸菌無添加の粳米サイレージは、開封から 192 時間 (8 日) 経過すると pH が上昇した。

(5) 泌乳牛の選考順位は、マルチコンパクターで調製した乳酸菌無添加の粳米サイレージ、フレキシブルコンテナバッグで調製した乳酸菌 2 号添加の粳米サイレージ、フレキシブルコンテナバッグで調製した乳酸菌 1 号添加の粳米サイレージ、マルチコンパクターで調製した乳酸菌 2 号添加の粳米サイレージ、マルチコンパクターで調製した乳酸菌 1 号添加の粳米サイレージの順であった。

(6) 原料破碎粳米の第一胃乾物消失率は、培養 48 時間後でも約 55%であったが、デリカ-マルチコンパクターで調製した粳米サイレージは約 74%、ローミル-マルチコンパクターで調製した粳米サ

サイレージは約79%であった。これらの結果から、粃米を破碎しただけでは消化率が低いものの、サイレージ化することによって消化率が高まると考えられる。また、ローミルは破碎粒度が細かく、消化率の向上が期待される。

9. 問題点と次年度の計画

特になし

10. 主なデータ

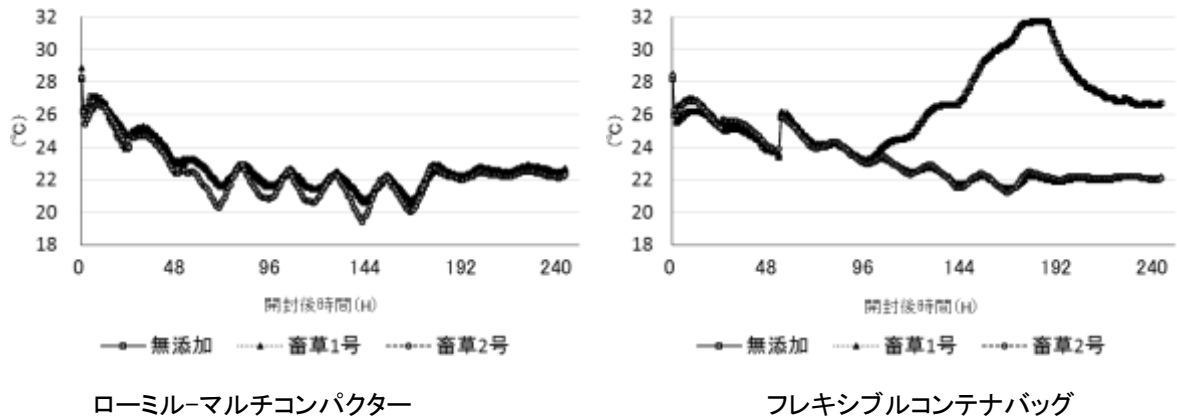


図1 調製6ヵ月後の粃米サイレージの開封後の温度変化

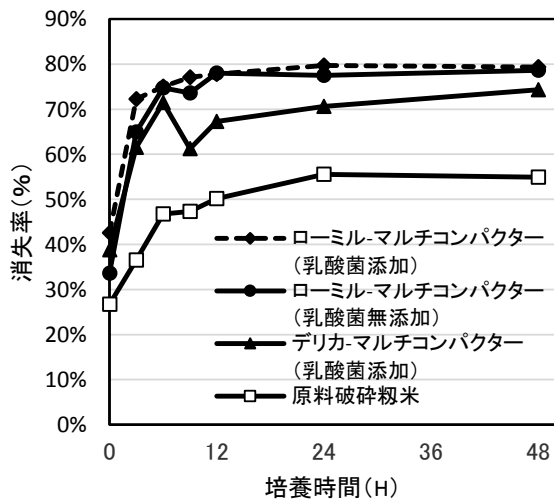


図 第一胃内における乾物消失率



ROmiLL CP1



マルチコンパクターMC1000