

〔分類〕 普及技術

〔成果名〕 とうもろこしまたはソルガムサイレージを細断型ロールペーラで再密封しても、発酵品質を保持できる

〔要約〕 固定サイロから取出したとうもろこしおよびソルガムサイレージを細断型ロールペーラを用いて梱包後、再密封してもサイレージは変敗せず、発酵品質を保持できる。本技術は、スタック、バンカーサイロで調製したサイレージの好気的変敗防止に利用できる。

〔担当〕 畜産試験場酪農肉用牛部

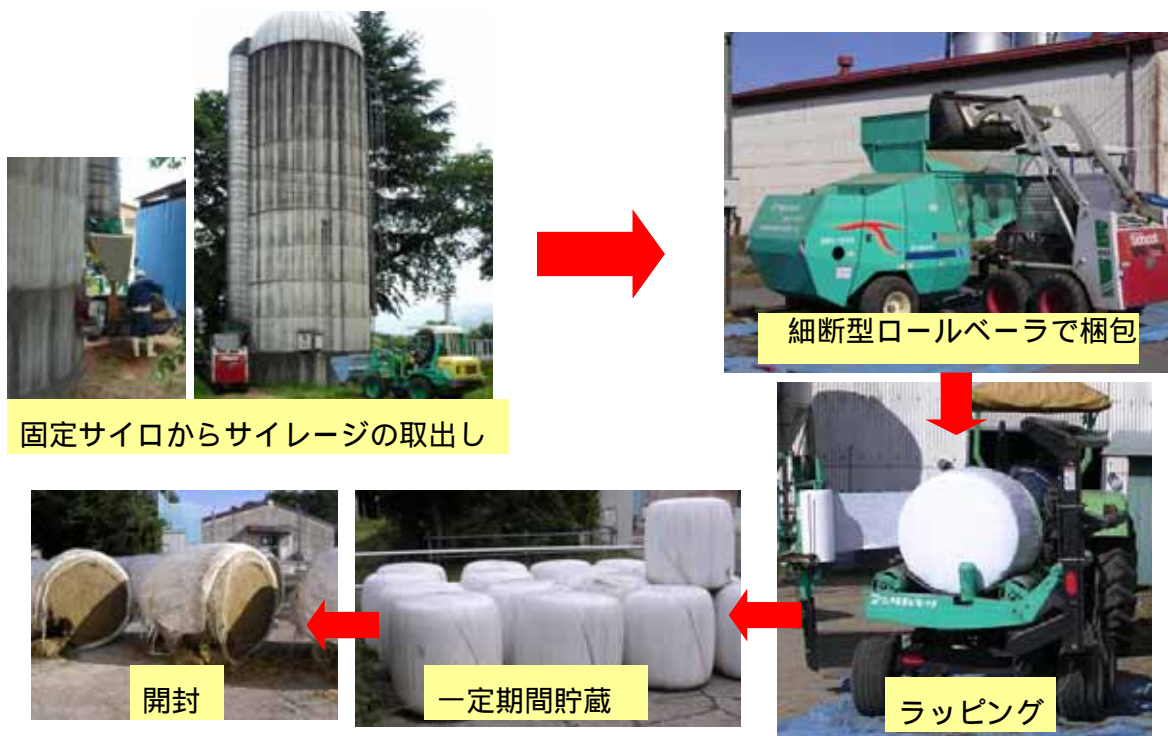
〔部会〕 畜産部会

1 背景・ねらい

飼料価格が高騰する中、自給飼料の生産拡大と有効な利用技術の開発が求められている。コンクリートやブロック製の固定サイロでは、原料草の適正な調製と貯蔵を行えば、良質な発酵品質のサイレージの安定供給が可能となる。しかし、サイロの老朽化等からスタック、バンカーサイロに移行する農家も多く、夏場取出しにおける好気的変敗が問題となっている。そこで固定サイロで調製したとうもろこしおよびソルガムサイレージの好気的変敗の予防法として、固定サイロから取出したサイレージを細断型ロールペーラを利用して再密封したロールペールサイレージを調製し、発酵品質を評価して自給飼料の利用と流通を促進する。

2 成果の内容・特徴

(1) 細断型ロールペーラを利用した再密封ロールペールの調製は、以下の手順により行う。



(2) 本技術は、スタックおよびバンカーサイロで調製したサイレージの好気的変敗が予想される場面や固定サイロで貯蔵した余剰サイレージの保管、サイレージを貯蔵したまま移動させる場面で活用できる。

(3) 再密封後のサイレージは、酢酸+プロピオン酸含量が高まるため、開封後変敗しにくい。

3 利用上の留意点

(1) 良質なサイレージを再密封すること、低品質なサイレージを再密封しても品質は向上しない。

(2) 高水分でサイレージ調製した場合に発生する漏汁は、給与直前に排出することが望ましい。

(3) フィルムを重複率50%で4層以上被覆すること。梱包密度は、150-200kg/m³を確保する。

4 対象範囲

県下全域

5 具体的データ

(1) とうもろこしサイレージを細断型ロールベアラで梱包後、再密封したロールベールサイレージの発酵品質は、固定サイロ取出し直後のサイレージと比較して乳酸および酢酸+プロピオン酸（主に酢酸）発酵が進み、有機酸含量が高まった。V-Score は固定サイロ取出し直後と比較して低くなったが、良質サイレージの指標とされる80点以上を保持できた（図1）。

(2) 再密封したロールベールサイレージの水分含量は、ベール上部に比較して下部で高かった。しかしベール上部と下部でpHおよび有機酸組成に大差はなく、発酵品質に違いは認められなかった（図1）。

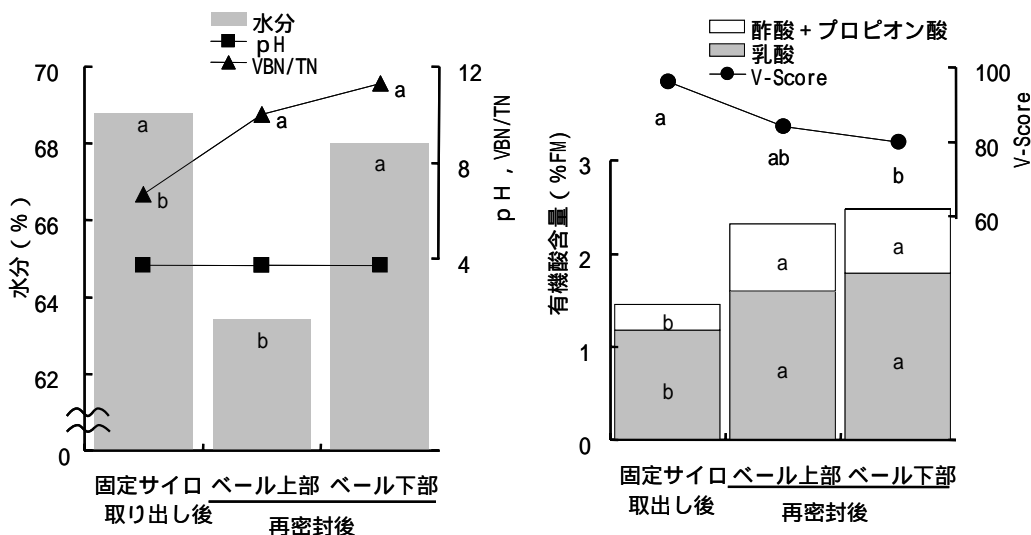


図1 固定サイロ取出し直後および再密封後のとうもろこしサイレージの発酵品質
 原料はとうもろこし品種「セシリア」, 9月下旬黄熟期収穫した。
 平成20年5月12日取出し, 細断型ロールベアラで梱包後再密封した。
 異符号は5%水準で有意差が認められる。 (平成20年、畜産試験場)

- (3) ソルガムサイレージの場合も同様に、再密封したロールペールサイレージは固定サイロ取出し直後のサイレージに比較して有機酸含量が高く、V-Score は 80 点以上であった。この結果は、固定サイロの取出し時期に関係なく、3月上旬および6月中旬取出しともに同様の傾向を示した(図2)。
- (4) 再密封ロールペールサイレージを野外で貯蔵すると重量は4-10%程度(重量で15-40kg)減少した。しかし再密封ロールペールサイレージは、野外に2段階みで貯蔵しても変形することなく、良好な形状を保持できた(図3、表1)。

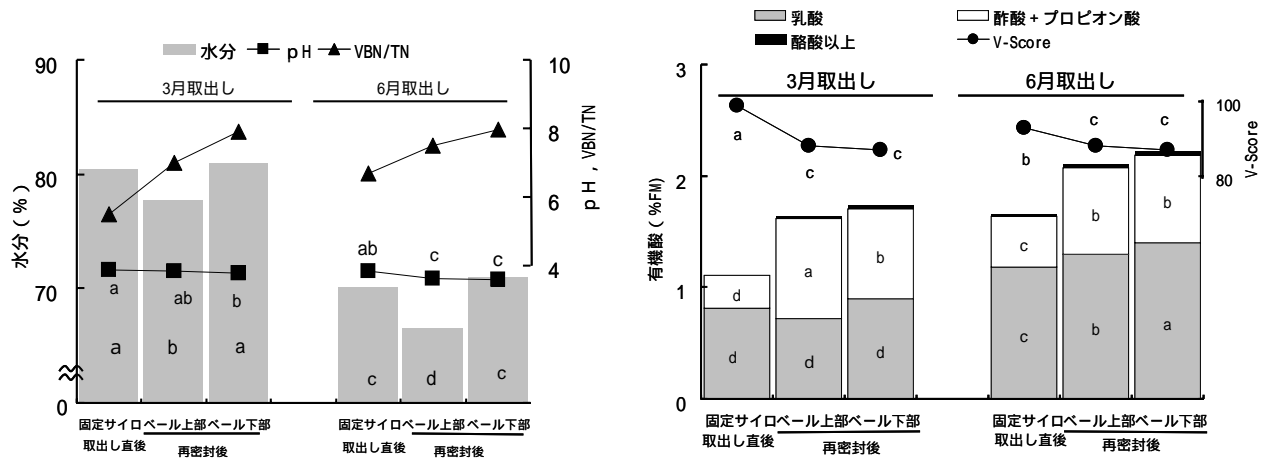


図2 固定サイロ取出し直後および再密封後のソルガムサイレージの発酵品質
ソルガム「風立」と「天高」の混播栽培した収穫物を原料とした。10月中旬収穫，
3月取出しは平成21年3月2日，6月取出しは平成21年6月15日に取出し，細断型ロールペールで梱包後再密封した。異符号は5%水準で有意差が認められる。(平成21年、畜産試験場)

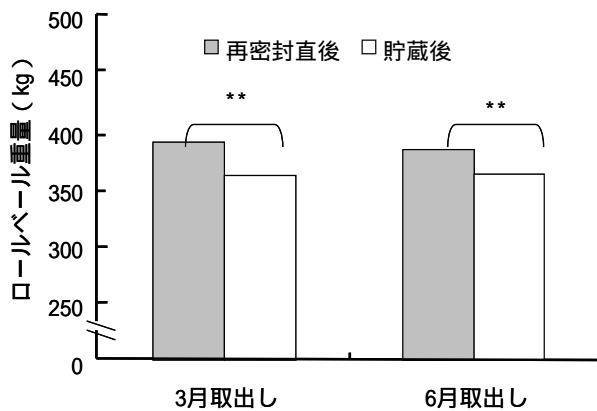


図3 再密封ロールペールサイレージの貯蔵による重量変化。
原料はソルガムサイレージ，3月取出しは6ヵ月間，
6月取出しは3ヵ月間野外で貯蔵した。
** : p<0.01 (平成21年、畜産試験場)

表1 貯蔵後の再密封ロールペールサイレージの形状。(平成21年度、畜産試験場)

取出し時期	ペール幅 cm	ペール径	
		上段 cm	下段 cm
3月	88.3	87.2	88.2
6月	89.8	86.2	88.3

仕様書のペール寸法は幅85cm×径85cmである。
原料はソルガムサイレージ，3月取出しは6ヵ月
6月取出しは3ヵ月貯蔵した。

6 参考データ

(1) とうもろこしサイレージをスタックサイロからコンクリートサイロへ詰め替えても、変敗することなく、フリーク評点を80以上に保つことができた(表2)。

表2 トウモロコシサイレージのスタックサイロからコンクリートサイロへの詰め替えがサイレージの発酵品質に及ぼす影響 (平成17年、佐久農業改良普及センター)

成分	A 農家		B 農家		C 農家	
	詰め替え前	詰め替え後	詰め替え前	詰め替え後	詰め替え前	詰め替え後
水分 (%)	66.6	60.5	68.5	72.6	67.5	65.8
pH	3.94	3.82	4.01	3.87	3.76	3.73
乳酸 (%FM)	0.86	1.29	0.55	0.69	1.23	0.79
酢酸+プロピオン酸 (%FM)	0.20	0.55	0.28	0.11	0.38	0
酪酸以上のVFA (%FM)	0	0	0	0	0	0
総酸 (%FM)	1.06	1.84	0.83	0.80	1.61	1.13
フリーク評点(点)	100	86	79	100	96	85

A 農家：6月14日詰め替え10月26日開封，B 農家：9月9日詰め替え11月15日開封，
C 農家：1月12日詰め替え2月10日開封。

7 特記事項

[公開] 制限なし。

[課題名、研究期間、予算区分] 自給粗飼料及び低未利用資源をベースとした交雑種肥育技術の確立(えさプロ)、平成18~21年度(2006~2009年度)、独法受託