

平成16年度試験研究成果

| | | | | | | |
|--|----------------|------|------------------------------|-------|---------|--|
| 区分 | 指導 | 題名 | イネホールクロップサイレージ調製における添加剤の利用技術 | | | |
| [要約] イネホールクロップサイレージは乳酸菌製剤を利用することで発酵品質を向上させることができる。また、尿素を添加することによりカビの発生を抑え、長期保存を行うことができる。 | | | | | | |
| キーワード | イネホールクロップサイレージ | 発酵品質 | 長期保存 | 畜産研究所 | 飼料生産研究室 | |

1 背景とねらい

水田機能を保持したまま飼料生産を行うことは、自給飼料増産および水田集落営農における役割も大きい。飼料イネの収穫調製においては、その植物体の構造上ロールベールサイレージにした場合、嫌気状態の保持が難しく、品質の劣化が現場でよく見られている。そこで、イネホールクロップサイレージの発酵品質を改善するため添加剤を使用し、イネホールクロップサイレージの安定生産を目指す。

2 成果の内容

(1) 添加剤処理及び効果

| 項目 | 乳酸菌 | 尿素 |
|------|---|---|
| 添加量 | 原物 1 トンあたり 5g | 乾物あたり 0.3 % |
| 添加効果 | 発酵品質は無添加よりも乳酸菌を添加した場合の方が優れている(表1、写真1、写真2)。1年貯蔵したサイレージでは若干のカビの発生が見られるが、pHが低く、乳酸含量が高く、発酵品質は良好に保持されている(図1、表2)。 | 1年貯蔵したサイレージでも、カビの発生が見られないため、長期保存に適していると思われる(図1、表2)。 |

(2) 家畜の嗜好性は添加区と無添加に大きな差は見られない(表3)。

(3) 4月以降に給与が想定されるもの、カビの発生が予想されるものは、特に尿素の使用が望ましい。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 乳酸菌は畜草1号を利用し、コストは200kg ぐらいのロール1個あたり約150円である。
- (2) 添加剤の添加方法はイネ WCS 収穫専用機に雪印種苗(株)のスノーラクトLのスプレー添加機を使用した。同添加機は牧草用ロールベラーにも利用できる。
- (3) 尿素添加を行った場合、牛へ給与を行う場合は半日から一日程度、アンモニアを十分に揮発させてから行うと良い。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 県下全域
- (2) 期待する活用効果 飼料用イネの現地でのサイレージ調製の参考となる。

5 当該事項に係る試験研究課題

- (740) 寒冷地北部における飼料イネ生産給与体系化技術の確立(H13～17)
- (3000) 良質イネホールクロップサイレージ調製技術の確立(H13～17 委託)

6 参考資料・文献

- (1) 稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル. 平成13年1月. 稲発酵粗飼料推進協議会・飼料増産戦略会議. (社)日本草地畜産種子協会
- (2) 昭和57年度指導上の参考事項「稲のホールクロップサイレージの調製と給与法」
- (3) 岩手県畜産試験場研究報告 第23号 平成9年3月
- (4) 平成15年試験研究成果「イネホールクロップサイレージの栄養特性」
- (5) 蔡義民 イネ発酵粗飼料の高品質調製技術. 畜産の研究 58(6): 661-669

7 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 イネWCSの乳酸菌添加による発酵品質の改善

| 平成15年9月調製 | | 水分 | pH | 濃度(新鮮物あたり%) | | | | VBN /TN(%) | V-SCORE |
|-----------|-------|-------|------|-------------|------|--------|------|------------|---------|
| サンプリング | 添加剤 | | | 乳酸 | 酢酸 | プロピオン酸 | 酪酸 | | |
| 1月 | 乳酸菌添加 | 64.8% | 4.30 | 0.69 | 0.16 | 0.01 | 0.01 | 3.3 | 98.4 |
| 1月 | 無添加 | 54.3% | 5.31 | 0.27 | 0.27 | 0.02 | 0.10 | 4.8 | 91.3 |
| 2月 | 乳酸菌添加 | 61.1% | 4.41 | 0.41 | 0.21 | 0.00 | 0.00 | 3.2 | 99.9 |
| 2月 | 無添加 | 67.7% | 4.94 | 0.22 | 0.29 | 0.15 | 0.19 | 8.0 | 77.0 |
| 4月 | 乳酸菌添加 | 63.8% | 4.87 | 0.53 | 0.26 | 0.01 | 0.17 | 5.0 | 85.9 |
| 4月 | 無添加 | 67.7% | 4.94 | 0.22 | 0.26 | 0.15 | 0.19 | 7.4 | 78.2 |

※品種:コガネヒカリ・ふくひびき

※サンプリング:紫波町

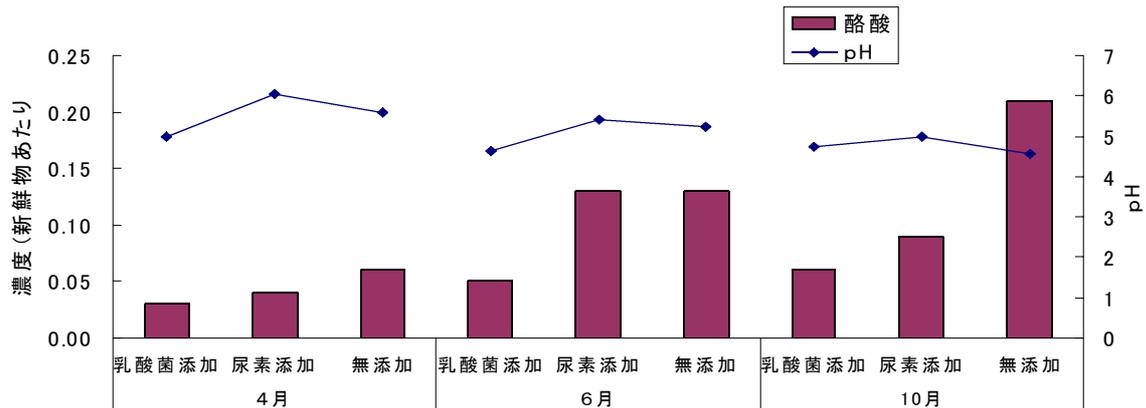


図1 イネWCSの経時的変化

表2 イネWCSのカビの発生程度

| 平成15年9月調製 | | カビ発生 |
|-----------|-------|------|
| サンプリング | 添加剤 | |
| 4月 | 乳酸菌添加 | ± |
| | 尿素添加 | - |
| | 無添加 | ++ |
| 6月 | 乳酸菌添加 | + |
| | 尿素添加 | - |
| | 無添加 | + |
| 10月 | 乳酸菌添加 | ++ |
| | 尿素添加 | - |
| | 無添加 | +++ |

※品種:コガネヒカリ ※サンプリング:滝沢村畜産研究所

※カビの発生程度:+++ 非常に多い、++ 多い、+少ない

± 非常に少ない、- ない

表3 自由採食量の比較(乾物重)

| | 無添加 | 乳酸菌添加 | 尿素添加 |
|------|------|-------|------|
| 乳牛※ | 7.07 | 7.43 | 5.82 |
| 肉用牛※ | 5.05 | 4.32 | 4.58 |

※同一品種間に有意差なし(5%水準)

※乳用牛は初妊牛・乾乳牛、肉用牛は黒毛繁殖

※単位:kg/7時間



写真1 無添加

発酵が進んでいず、収穫時の色に近い箇所もある。



写真2 乳酸菌添加

発酵が進み全体的に色が変わっている。