


研究課題名	サイレージの好気的変敗を抑制する乳酸菌製剤の開発		
予算区分	国庫 (国庫 1, 500千円) (単県 12, 115千円)	担 当	飼養技術研究室 飼養管理研究グループ
研究期間	継 続 (平成26～28年度)	協 力 関 係	岡山大学、島根県、広島県、雪印種苗(株)
研究目的	<p>乳酸菌の一種であるLactobacillus acetotolerans (LA菌) はサイレージ開封後の好気的変敗抑制効果のある乳酸菌として期待が高いが、効果確認が実験室規模での試験結果にとどまること、製品化を想定した場合には菌の増殖条件等に改善が必要であることが実用化に向けた課題となっている。</p> <p>このため、LA菌に適した粉末製剤化条件の検討、実規模で調製したサイレージでの変敗抑制効果の確認を行い、新規サイレージ添加剤として製品化を目指す。</p>		
全体計画	<ol style="list-style-type: none"> 効率的な粉末製剤作製方法の検討 製品化の前提となる乳酸菌の乾燥条件について、パルス燃焼式乾燥機を用いて検討する。 実規模サイレージを用いた変敗抑制効果の検討 県内の代表的な自給飼料で実規模サイレージを調製し、既存添加剤等との比較による変敗抑制効果の検討を行う。 実規模サイレージを用いた乳用牛での飼料価値の検討 乳用牛で嗜好性及び給与時の生乳生産性を検討する。 		
研究対象	調製加工	専門部門	飼料利用
<p>○ 本年度試験のねらい</p> <ol style="list-style-type: none"> 2年目までに得られた変敗抑制効果の再現性を確認する。また、既存乳酸菌製剤にLA菌を添加することによる、機能強化の可能性についても検討する。 既存乳酸菌製剤とLA菌を混合添加した3草種のロールベールサイレージで嗜好性を評価する。また、トウモロコシを用いて生乳生産性に及ぼす影響を調査する。 <p>試験1 実規模サイレージを用いた変敗抑制効果の検討 添加サイレージの貯蔵期間を短期、中期、長期に区切ってそれぞれ開封調査を行い、品温、有機酸含量等の変化から変敗抑制効果を調べる。</p> <p>試験2 実規模サイレージを用いた乳用牛での飼料価値の検討 添加サイレージの嗜好性を、搾乳牛を用いた20分間のカフェテリア法で比較する。また、1期3週間とする給与試験により、LA菌添加がDM摂取量、乳量、乳成分等に及ぼす影響を調査する。</p> <p>○ 前年度までの成果</p> <ol style="list-style-type: none"> パルス燃焼式乾燥法では乾燥後の生菌率が低く、実用的な製品化は困難であった。 トウモロコシ、牧草及びイネでロールベールサイレージを調製したところ、LA菌添加による変敗抑制効果はイネで最も高かったが、いずれの草種でもロールベール毎のばらつきが見られた。 ロールベールの嗜好性はイネでは問題なかった。トウモロコシ及び牧草ではLA菌添加区で低下したが、混合飼料を作製して給与すると改善された。 <p>○ 協力関係</p> <p>岡山大学：サイレージ品質評価 島根県：変敗抑制効果の確認、給与実証（イネSGS等） 広島県：変敗抑制効果の確認、給与実証（飼料イネ） 雪印種苗(株)：LA菌培養条件の検討 (委託プロジェクト：農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業)</p>			

サイレージの好気的変敗を抑制する乳酸菌製剤の開発 全体計画（概略）

背景

サイレージ トウモロコシなど自給飼料の貯蔵方法の一つ



・サイロ内で密封
・乳酸発酵

開封して空気に触れてしまうと...


好気的変敗

- ・カビの発生
- ・嗜好性の低下
- ・栄養価の減少
- ・廃棄による損失

解決方法

新規乳酸菌を使って変敗抑制作用のあるサイレージ添加剤を開発する

新規乳酸菌（：LA菌）
岡山大学が県内畜産農場で発見
サイレージに対する変敗抑制効果あり



岡山県発の乳酸菌を使用！

開封直後	+3日	+7日
LA菌添加	~4.2	~4.3
無添加	~4.8	~6.2

開封直後	+3日	+7日
LA菌添加	~68	~72
無添加	~38	~28

LA菌の課題

粉末化に適した乾燥条件がわからない

実規模サイレージでの効果が検証されていない

研究内容


粉末製剤の作成

- ・乾燥方法の検討 (H26～27)

(培養条件の効率化(協力機関で実施))

実規模サイレージでの添加効果の確認

- ・変敗抑制効果 (H26～28)
- ・乳用牛の嗜好性 (H26～28)
- ・生乳生産性への影響 (H28)



岡山大学 (品質評価) | 岡山県 | 雪印種苗(株) (乳酸菌培養) | 広島県 | 島根県 (実規模試験 牛への給与)

〈得意分野を活かした共同研究〉

成果の活用

雪印種苗(株)(本社:北海道)で製品化

県内での普及、自給飼料利用の拡大へ