

農家で調製した粳米サイレージの発酵品質

○西村慶子・来間太志¹⁾・岡田直子²⁾・永友延洋³⁾・須崎哲也⁴⁾・福田芳弘⁵⁾・原口翔一⁵⁾
(宮崎畜試・¹⁾宮崎県南那珂農林振興局・²⁾宮崎県宮崎家保・³⁾宮崎県中部農林振興局・
⁴⁾宮崎県営農支援課・⁵⁾株) ヤマシタアグテム)

【目的】

配合飼料価格の高止まりは、畜産農家の飼料コスト増加を引き起こし、経営を圧迫する要因となっている。近年、国内で生産可能なエネルギー飼料である飼料用米は、トウモロコシ等の濃厚飼料と置き換えて家畜に給与できることが報告され、その利用が推進されている。しかし、飼料用米は、長期間保管するために乾燥処理が必要であること、牛に給与するために物理的な処理が必要であることから、農家での保管や利用が難しいことが問題である。これまで演者は、飼料用米の長期に保管するために、粳米を破砕処理し発酵させた粳米サイレージを調製し、良好な発酵となることおよび乳牛へ給与できることを報告した(宮崎畜試研報2009)。これらの知見を基に、農家現場で調製した粳米サイレージの発酵品質について調査を行った。

【材料および方法】

粳米サイレージは宮崎県内の2カ所の農家で調製した。粳米サイレージの調製は、2014年11月と2015年2月に行った。粳米サイレージは、A農家で乳酸菌を添加し、フレコンバックまたはごえもん型FRPサイロ(「ごえもんサイロ」:株会社ヤマシタアグテム,都城市)を用いて調製し、B農家で乳酸菌を水または焼酎粕濃縮液に溶かして添加したもの(乳酸菌区または乳酸菌+焼酎粕区)、乳酸菌を添加せずに焼酎粕濃縮液のみ添加したもの(焼酎粕区)の3区をフレコンバックを用いて調製した。両農家ともに、粳米サイレージの水分含量は30%に設定した。調製後約50日後に開封し、発酵品質および飼料成分について分析を行った。

【結果および考察】

1. A農家で調製した粳米サイレージの発酵品質
粳米サイレージのサンプルは上部、中部および下部の3箇所から採取した。フレコンバック区では、開封時にカビの発生が認められた。水分含量については、上部、中部および下部の順に高くな

り31-35%であった。しかし、水分の低い箇所では約25%となっていた。発酵品質のうちpHはすべての部位で4.2前後まで低下し、乳酸含量は0.8-1.3%となった。酢酸は微量の生成がみられたが、プロピオン酸および酪酸は検出されなかった。全窒素中に占める揮発性塩基窒素の割合(以下、VBN/TN(%))は1.7-2.5%であり、V-SCOREは全ての部位で100点となった。次に、ごえもんサイロ区では、開封時のカビ発生は見られなかった。水分含量については、上部および中部で約24%であったが、下部は約32%であり、加水した水が下部に溜まっている状態となっていた。発酵品質のうちpHは3.8-5.1であり、乳酸含量は0.5-0.8%となった。酢酸は微量の生成が認められ、プロピオン酸および酪酸は検出されなかった。VBN/TNは0.4-1.3%であり、V-SCOREはすべての部位で100点となった。このことから、粳米サイレージをフレコンバックまたはごえもんサイロで調製した場合、pHや乳酸含量に違いはみられるものの、酪酸の生成は認められず良好な発酵品質を示したことから、調製方法の違いによる発酵品質への影響は小さいことが示された。

2. B農家で調製した粳米サイレージの発酵品質

3種類の粳米サイレージの水分含量は、乳酸菌区、乳酸菌+焼酎粕区および焼酎粕区の順に高かった。サイレージ中のpHは乳酸菌区のみ4.0まで低下していた。また、乳酸含量は、乳酸菌+焼酎粕区が最も高く、酢酸含量も同区で最も低い数値を示した。しかし、プロピオン酸および酪酸は全ての区で検出されなかった。VBN/TNは、焼酎粕区で最も低い数値となったが、V-SCOREは全ての区で100点となった。また、今回調製した粳米サイレージの一般飼料成分のうち、焼酎粕の混合によって、粗タンパク質含量が乾物ベースで約1%増加となった。このことから、粳米サイレージを調製する際に、水分調整剤として焼酎粕を用いることができ、焼酎粕と乳酸菌を組み合わせることで、乳酸発酵が促進されることが示唆された。