

イタリアンライグラスサイレージ調製における添加物の効果

池田博司・馬場元司 (佐賀県畜産試験場)

Hiroshi IKEDA and Motoshi BABA : Effects of the Additives on Silage of Italian Ryegrass

イタリアンライグラスは一般に収穫される時期が西南暖地においては天候が不順で、サイレージにする際十分な予乾ができずに良質な発酵が期待できないことが多々見られる。そこで配合飼料及び乳酸菌製剤を混合添加し、発酵品質等の検討を行ったのでその概要を報告する。

1. 試験方法

供試した品種はマンモスBで2番草を出穂期に刈り取り、無予乾のまま約25mmに細断した。処理区は、配合飼料混合添加区と配合飼料及び乳酸菌製剤混合添加区の2つとし、それぞれ配合飼料の混合割合を10, 20, 30%として現物重量混合添加したものを50ℓのドラム缶サイロに詰め込み50日後に開封して発酵品質を調査した。配合飼料は市販されている若令牛育成用を用いた。乳酸菌製剤(セルラーゼを含む)は詰め込み重量あたり0.1%をその処理区に均一に添加した。調査項目はpH, 有機酸含量, 揮発性塩基態窒素/全窒素, 中性及び酸性デタージェント不溶繊維, 人工消化率で、それぞれガラス電極法, ガスクロマトグラフ法, 蒸留法, 常法及び人工ルーメン法で測定した。

2. 結果及び考察

詰め込み材料の水分含量, 一般成分を第1表に示した。材料草は、降雨翌日に刈り取ったため87.1%とかなり高水分であった。サイレージの水分含量, 発酵品質及び一般成分を第2表に示した。水分含量は、両区とも配合飼料(水分13.0%)の混合割合の増加により低下した。乳酸菌製剤添加による差はみられなかった。

配合飼料混合添加区において、pHは混合割合の増加によりわずかに低下した。混合添加することにより乳酸は

増加し、酢酸と酪酸は減少した。これは混合添加による水分含量の低下及び可溶性炭水化物含量の増加によるものと考えられる。フリーク評点は無添加区で26.5点が、10%区67.3点, 20%区86.7点, 30%区93.3点と混合割合の増加により発酵品質の向上が認められた。

配合飼料及び乳酸菌製剤混合添加区においては、pH, 有機酸共に配合飼料混合添加区と同様な傾向がみられた。フリーク評点は乳酸菌製剤のみ添加区で42.5点, 10%+乳酸菌添加区69.7点, 20%+乳酸菌添加区83.3点, 30%+乳酸菌添加区93.3点であった。

両区を比較すると乳酸菌製剤添加により、pH低下と乳酸の増加及び酢酸, 酪酸の減少の傾向がみられ品質改善の効果が認められた。これは乳酸菌添加によるものか乳酸菌製剤に含まれているセルラーゼとの相乗効果によるものと考えられる。

一般成分は、両区ともおおよそ配合飼料混合添加における粗濃比の割合に従い推移し、貯蔵発酵による成分の著しい変化はみられなかった。乳酸菌製剤添加による差は認められなかった。

以上の結果から、イタリアンライグラスサイレージにおいて配合飼料混合添加は高水分材料草の水分調整及び発酵品質向上に有効であると考えられる。

第1表 詰め込み材料の一般成分

	水分	粗繊維	NDF	ADF	IVDMD
材料草	87.1	30.3	62.9	35.5	62.7
配合飼料	13.0	7.7	27.0	10.8	79.3

注) 乾物中%

第2表 配合飼料及び乳酸菌製剤混合添加の影響

試験区	水分	pH	乳酸	酢酸	酪酸	VBN/TN	NDF	ADF	IVDMD
無添加区	87.3	4.4	49.5	29.7	20.8	10.1	59.1	37.0	61.1
A10%区	80.6	4.1	79.3	15.5	5.2	6.2	49.5	29.1	67.8
A20%区	74.4	4.0	86.1	12.2	1.7	5.3	42.3	23.0	68.2
A30%区	66.9	4.1	86.0	12.8	1.2	4.8	37.9	19.4	69.6
A0%+B区	87.1	4.1	64.0	24.8	11.2	10.4	58.3	36.9	61.3
A10%+B区	80.5	3.9	80.6	15.5	3.9	8.6	47.0	28.0	69.8
A20%+B区	74.5	3.9	85.3	12.6	2.1	5.9	43.6	24.0	68.2
A30%+B区	67.1	4.0	86.5	12.3	1.2	4.6	38.9	19.4	70.3

注) a) A: 配合飼料 B: 乳酸菌製剤(セルラーゼ含有)。b) 有機酸は総酸に占める%, 水分, VBN/TNは%, 他は乾物中%。c) NDFは中性デタージェント不溶繊維。d) ADFは酸性デタージェント不溶繊維。e) IVDMDはin-vitro乾物消化率。