

ロールベールラップサイレージ開封後の経時的品質変化

田中伸幸・佐藤文明・森本慎思¹⁾・池上哲生²⁾
(大分県畜産試験場・¹⁾大分県農政部・²⁾宇佐両院地方振興局農業振興普及センター)

Nobuyuki Tanaka, Fumiaki Satou, Shinji Morimoto and Tethuo Ikegami :
Changes of Silage Quality after Opening the Wrap Film of Round Bale

近年、大型ロールベールの普及により飼料作物調製作業の省力化が図られているが、小規模農家ではラップサイレージ開封後その給与に日数を要することから品質低下が懸念される。開封後の経時的変化を調査し、有効に利用できる期間を検討した。

1. 材料および方法

第1表に3つの試験の草種、生育ステージ、調製時期および開封時期等を示した。各試験では大型ロールベールでロール(直径120cm)を調製した。

第1表 試験の概要

供試草種	生育ステージ	調製時期	開封時期	調製後日数	調査期間
試験1 イタリアン ライグラス 2番草	開花期	1999年 7月8日	1999年12月	150日	4日 a)
試験2 イタリアン ライグラス 1番草	出穂期	2000年 5月11日	2000年7月	60日	10日 b)
			2000年10月	150日	10日 b)
			2001年1月	240日	10日 b)
試験3 スーダン グラス 1番草	穂ばらみ期	2001年 7月26日	2001年9月	50日	10日 c)
			2001年11月	100日	10日 c)
			2001年12月	150日	10日 c)

注) a) 22℃恒温器内と野外に放置。 b) 室内に10日間放置。
c) 乾草庫内に保管し外周からはぎ取る。

各試験ともに乳酸と VBN/TN (%) を調査したが、試験1では22℃恒温器内および野外放置条件下のイタリアンライグラス「タチワセ」のサイレージの4日間の推移を、試験2では60, 150, 240日貯蔵後に開封したイタリアンライグラス「タチワセ」のサイレージの10日間の推移を調査した。更に試験3では50, 100および150日貯蔵後に開封したスーダングラス「ヘイスーダン」のサイレージの10日間の乳酸、VBN/TN および pH の推移を調査した。

2. 結果および考察

第2表のように22℃恒温器内では、イタリアンライグラスサイレージの乳酸含量は開封時3.6%であったが、開封1日後には2.0%と減少し、その後大きな変化は認められなかった。VBN/TN は開封時3.8%だったが、2日目以降急激に増加し、4日目に8.1%まで増加し品質の悪化が認められた。野外放置区では、乳酸が開封時の3.6%からやや減少し、4日目に1.9%となった。VBN/TN の増減はあるものの、6日程度の利用は可能であると考えられた。

第3表のようにイタリアンライグラスを調製後60, 150, 240日目に開封した結果、60日貯蔵後に開封したサイレージでは、開封直後、乳酸含量が1.7%であったが、3日目には1.0%に減少し、10日目では0.4%まで減少した。VBN/TN は開封直後4.0%で、その後徐々に増加し、4日目には10%を超え、10日目には16.0%となった。このことから夏季に開封した場合は、4日以内に給与することが必要であると思われる。調製後150日および240日に開封したサイレージでは、乳酸は減少す

るが60日後に開封したものに比べ僅かであった。VBN/TN も増加しているが、増加幅は小さく、10日後も10%を超えていないことから、10日間程度の給与は可能であると考えられた。

第4表に、スーダングラスサイレージを調製後50日、100日、150日目に開封した結果を示した。貯蔵期間が長くなり開封時期が遅くなるにしたがってVBN/TNが増加し、発酵品質が低下する傾向を認め、特に150日後に開封したサイレージの品質は乳酸含量は低く、VBN/TN も13%と高く、品質が良くなかった。しかし、開封後の乳酸、VBN/TN および pH はそれぞれの開封時期において開封後10日間の経時的変化は大きくなかった。ロールベールの外周から剥ぎ取り給与する場合、水分はいずれの開封時期においても開封後10日間はほぼ変化がなく、一般成分もほとんど変化を認めなかった。

以上のことから、大型ロールベールサイレージを小規模農家で給与する場合、気温の高い夏は開封後4日程度、夏季以外であれば通常1週間程度の給与が可能であると考えられた。

第2表 22℃恒温器内および野外放置条件下のイタリアンライグラスサイレージの乳酸および VBN/TN (%) の推移 (試験1)

	開封時	1	2	3	4	(日)
22℃恒温器内						
乳酸 (%)	3.6	2.0	1.9	1.9	1.9	
VBN/TN (%)	3.8	4.5	4.5	6.5	8.1	
野外放置						
乳酸 (%)	3.6	2.8	2.4	2.1	1.9	
VBN/TN (%)	3.8	5.3	6.5	6.5	6.5	

第3表 60, 150および240日貯蔵後に開封したイタリアンライグラスサイレージの乳酸および VBN/TN (%) の推移 (試験2)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(日)
60日貯蔵											
乳酸 (%)	1.7	1.2	1.0	1.0	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.4	
VBN/TN (%)	4.0	6.0	9.0	10.0	11.0	13.0	13.0	14.0	15.0	16.0	
150日貯蔵											
乳酸 (%)	1.5	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	
VBN/TN (%)	5.0	7.0	9.0	9.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0	
240日貯蔵											
乳酸 (%)	2.0	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.6	1.6	
VBN/TN (%)	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0	6.0	6.0	

第4表 50, 100および150日貯蔵後に開封したスーダングラスサイレージの乳酸、VBN/TN (%) および pH の推移 (試験3)

	開封時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(日)
50日貯蔵												
乳酸 (%)	2.7	2.5	2.9	3.0	3.5	2.8	2.6	2.2	1.8	1.7	1.5	
VBN/TN (%)	5.3	7.5	6.7	8.9	4.9	8.6	7.5	9.7	8.9	9.2	9.9	
pH	4.6	4.7	4.4	4.5	4.6	4.5	4.5	4.6	4.7	4.9	4.9	
100日貯蔵												
乳酸 (%)	2.0	1.2	0.9	1.4	2.4	1.6	1.5	1.6	1.1	1.0	1.6	
VBN/TN (%)	4.2	4.5	10.0	8.4	7.5	9.3	10.6	8.1	10.9	12.1	8.1	
pH	4.5	4.8	4.8	4.8	4.6	4.7	4.9	4.9	5.1	5.0	4.9	
150日貯蔵												
乳酸 (%)	1.2	1.2	2.1	2.3	2.5	2.5	2.5	1.9	2.2	1.7	1.1	
VBN/TN (%)	13.0	11.0	10.8	10.8	10.7	9.8	8.1	8.5	6.0	12.8	11.8	
pH	5.0	5.0	4.9	4.9	4.9	4.9	4.8	4.9	4.9	4.9	4.9	