

ラップサイレージの調製条件および貯蔵期間が発酵品質に与える影響

馬場武志・太田 剛・大石登志雄 (福岡県農業総合試験場)

Takeshi BABA, Takeshi OHTA and Toshio OISHI: Effect of Moisture Content, Cuting Stage and Storage period on Fermentation Quality of Wrapped Bale Silage

ラップサイレージは調製条件および貯蔵期間の違いにより発酵品質に差があるといわれている。この差を生じる要因を明らかにし品質の安定したラップサイレージを得るため、材料草の刈取りステージ、水分含有率および貯蔵期間の違いが発酵品質に及ぼす影響について検討した。

1. 試験方法

供試草種は冬作のイタリアンライグラス(ワセユタカ)と夏作のスーダングラス(ヘイスーダン)を使用した。調製時の刈取りステージはイタリアンライグラスでは出穂期と開花期、スーダングラスは伸長期と穂孕期とし、水分含有率は40, 50, 60%, 貯蔵期間は1, 3, 6か月間とした。

調製方法は、ロールベアラを使用し、高さ90cm×直径90cmの大きさに梱包し、ベールラップで密封した。ストレッチフィルムはサイロタイト白色を使用した。

2. 結果および考察

イタリアンライグラスラップサイレージの発酵品質は、水分含有率39～56%の範囲では、刈取りステージの違いによる差はなくいずれも良質であった。しかし、水分含有率65%以上のラップサイレージでは、生育ステージが進むに伴い発酵品質が劣る傾向がみられた(第1表)。

スーダングラスラップサイレージの発酵品質は、45～61%の範囲では刈取りステージの違いによる差が僅少であり、いずれも良質であった。調製の都合により穂孕期刈高水分区分の試験ができなかったため、高水分ラップサイレージにおける刈取りステージが発酵品質に及ぼす影響については明らかにできなかった。しかし、伸長期刈の高水分区分(水分含有率73%)では、VBN/TNおよび酪酸含有率が高く、発酵品質が劣っていた(第1表)。

このように、刈取りステージにかかわらずおよそ40～60%の低水分で調製したラップサイレージの品質が良い傾向にあるのは、低水分域では発酵が抑制されているため、pHは高いものの酪酸の生成が少なく、品質評価が高くなったと考えられる。一方、高水分で調製したラップサイレージでは発酵菌の活動が活発で、乳酸の生成量が多いものの、酪酸およびアンモニア態窒素を中心としたVBN/TNの生成割合も多いことから発酵品質評価が低くなったと考えられる。

イタリアンライグラスラップサイレージの貯蔵期間と発酵品質の関係では、貯蔵期間が長くなるほどVBN/TNおよび酪酸含有率が増加し、発酵品質が低下する傾向があった。しかし、発酵品質は6か月貯蔵後も給与に支障がない程度に良質なものであった(第2表)。

スーダングラスラップサイレージでは、水分含有率がイタリアンライグラスに比べ高かったため、発酵品質の低下が早い傾向にあった(第2表)。

今回の試験結果から、ラップサイレージを調製する場合、草種、刈取りステージにかかわらず、水分含有率をおよそ40～60%程度までに予乾すれば発酵品質の良いサイレージが調製できることが明らかになった。また、貯蔵期間も6か月程度は給与に支障はなかった。

第1表 ラップサイレージの調製条件と発酵品質(屋外3か月保存)(1993～1994年)

草種	刈取りステージ	水分 (%)	pH	VBN/TN (%)	乳酸 (%)	酢酸 (%)	酪酸 V-Score (点)	
イタリアンライグラス	出穂期	41	5.4	4.27	0.40	0.16	0	100
		54	4.9	7.48	1.38	0.29	0.04	91
	開花期	65	4.4	7.38	1.56	0.24	0.23	77
		39	5.3	4.18	0.71	0.19	0.03	98
		56	4.9	4.55	1.06	0.21	0.01	99
		66	4.5	7.30	1.41	0.17	0.50	55
スーダングラス	伸長期	46	5.8	6.35	0.98	0.24	0.01	96
		59	4.9	7.14	1.75	0.33	0.14	84
	穂孕期	73	5.6	24.4	0.66	0.78	0.52	6
		45	5.9	4.75	0.57	0.14	0	100
	61	4.6	5.74	1.95	0.39	0	97	

第2表 ラップサイレージの貯蔵期間と発酵品質(1993～1994年)

草種	貯蔵期間	水分 (%)	pH	VBN/TN (%)	乳酸 (%)	酢酸 (%)	酪酸 V-Score (点)	
イタリアンライグラス	1か月	54.0	5.5	6.58	0.82	0.17	0.04	94
	3か月	54.3	4.9	7.48	1.38	0.29	0.04	92
	6か月	54.7	4.6	7.31	1.61	0.27	0.17	81
スーダングラス	1か月	57.7	5.7	6.27	1.09	0.24	0	96
	3か月	59.1	4.9	7.14	1.75	0.33	0.14	84
	6か月	59.1	5.2	8.27	1.52	0.38	0.20	76

注) 刈取りステージ: イタリアンライグラス 出穂期, スーダングラス 伸長期