

ネピアグラスのサイレージ調製 貯蔵利用技術確立に関する試験

サイレージの貯蔵期間と開封後の利用期間

木下登之
福地 稔

I はじめに

ネピアグラスは季節生産性に偏りがみられる¹⁾。粗飼料の平衡給与をはかるためにも貯蔵調製技術の確立が必要である。これまでの試験結果より良質サイレージ調製のための条件として、刈取りステージは草高90~110 cmとし、水分調製は含水率60~70%にすればよい²⁾。生産量の多い5月~8月に調製し、粗飼料の不足がみられる11月~3月の間に利用する場合、3~6カ月間安全に貯蔵する技術が必要である。本県は亜熱帯気候に属し、貯蔵中、常に高い外気温の影響を受けるので、長期貯蔵がサイレージの品質に及ぼす影響と、開封後の安全な利用期間について検討したので報告する。

II 試験方法

供試材料草はネピアグラスのメルケロン種で、草高145 cm、草丈190 cm、収量5.4t/10aとした。昭和51年8月18日午後1時30分よりフレール型のハーベスターで刈取り、テッダーレーキで反転し、午後3時30分に集草、翌日8月19日の午前10時までには含水率を70~75%に調製した。予乾調製の気象条件は表1のとおりである。サイロへの詰込みに際しては、サイレージ用カッターで細切し、0.53 m³ (75 × 120 cm) の円筒サイロに詰込んだ。貯蔵期間は、2カ月、4カ月、6カ月とした。

表1 気象条件

月/日	時刻	天候	気温	湿度	日射量	日照時間
8/18	9	晴れ	29.3℃	71%		8
	12	"	30.2	69		
	15	"	30.6	67		
	18	"	28.9	72		
	計				477 cal	8.5時間
8/19	9	晴れ	29.4	76		
	12	くもり	30.9	69		
	15	"	31.8	65		
	18	"	29.5	68		
	計				488 cal	8.3時間

沖縄気象台資料

Ⅲ 試験結果と考察

1. サイレージの品質

サイレーズの品質を官能法によって評価すると2カ月貯蔵区は、色調、香気ともよく、触覚もサラサラとした中水分で、牛の嗜好性もよい良質なサイレーズであった。4カ月貯蔵区は、表層部の25cmはやや茶褐色化していたが、内層部は2カ月区と同程度の色調で、若干酢酸、酪酸臭が感じられる程度でその他は2カ月区と変らなかつた。カビ発生も、表層部とサイロの底周辺部にほんのわずかに観察されただけである。6カ月貯蔵区は表層部とサイロ底の周辺部に白カビの発生がみられた以外は2カ月区と同程度の良質なサイレーズで、長期貯蔵の可能性を得た。しかしフリーク法による評価では、表2のように、各貯蔵区とも低品質なサイレーズであった。又貯蔵期間が長くなるにつれて品質の低下する傾向がみられるので、材料草の条件として、刈取りステージ草高90~110cm、含水率65~70%に調製して、再検討の必要がある。

表2 貯蔵期間別サイレーズのpH・有機酸

	pH	乳酸	酢酸	酪酸	評点	評価
2カ月区	5.0	0.73%	0.1%	0.95%	36	可
4カ月区	4.6	0.29	0.55	1.92	10	下
6カ月区	4.85	0.66	0.68	1.57	15	下

2. 埋蔵乾物密度、乾物回収率、廃棄率

埋蔵乾物密度、乾物回収率、廃棄率は表3のとおりである。埋蔵乾物密度は92.3~94.1kg/m³と各貯蔵期ともほぼ同一であった。乾物回収率はサンプル袋法では、2カ月区97.4%に対して4カ月区83.1%、6カ月86.8%と2カ月区に比べてややロスが多かった。サイレーズ取出し量から算出した乾物回収率は2カ月区88.2%、4カ月区84.8%、6カ月区82.5%と貯蔵期間が長くなるにつれて貯蔵ロスが多くなる傾向がみられた。しかし6カ月貯蔵でも82.5%と、かなり高い回収率であった。サイレーズの廃棄率は2カ月区、4カ月区、はそれぞれ2.6%、0.5%と極めて少なかった。6カ月区は9.5%とやや多かった。廃棄サイレーズの主なものは、サイロ表層部とサイロ底周辺部の白カビによるもので、利用期間中の腐敗及び二次発酵によるロスはほとんどなかった。

表3 DM(乾物)回収率、廃棄率、埋蔵乾物密度

	2カ月区	4カ月区	6カ月区
サンプル袋法によるDM回収率 %	97.4	83.1	86.8
取出し量よりのDM回収率 %	88.2	84.8	82.5
廃棄率 %	2.6	0.5	9.5
詰込時の埋蔵乾物密度 (kg/m ³)	94.1	93.4	92.3
取出し時の埋蔵乾物密度 (")	88.5	86.0	85.5
詰込み量 kg	150	149	149

表 4 利用期間中のサイレージの品質

再貯蔵の区分	取り出し月目	取り出しの厚さ	取り出し量	色調	香気	水分	カビ	品温	pH	含水率
A	10月25日	55 cm	70.4 kg	明るいきつね色	サイレージ特有の香しい香り	サラサラとした中水分	なし	室温と同じ	5.0	73.5 %
	10月29日	20	31	やや明るさを失う	"	"	"	"	-	-
	11月2日	13	18.8	"	やや酢酸臭がする	"	"	"	-	75.4
	11月4日	10	21.4	褐色化が進む	酢酸臭が強く感じる	"	"	"	5.05	-
B	10月29日	-	-	サイロ密封区よりやや褐色化がみられる	同封時と変わらず	サラサラとした中水分	なし	発熱なし	-	-
	11月2日	-	-	"	"	"	"	"	-	73.7
	11月4日	-	-	褐色化が一段と進む	酢酸臭が強くなっているが悪臭はない	"	"	"	5.1	-

注) A：取り出し後軽く再密封する。 B：プラスチック容器に再貯蔵（解放区）

10月25日に開封、取り出し期間中の平均気温 23.6℃、平均湿度 77%

3. 二次発酵について

1) ニカ月貯蔵区

10月25日に開封し利用期間中のサイレージの品質を調査したところ、表4のとおりであった。2～4日置の取出して、取出し後軽く密封することで、開封後7～8日間はほとんど変質がみられず安全に利用できた。開封後10日目でも色調、香気にやや品質の低下がみられたが、乳牛の嗜好性等は開封時と同程度によかった。10月25日に取出したサイレージをプラスチックの容器(40×35×70cm)に15～18kg詰込み、解放状態で再貯蔵したところ、表4のとおりで、8日間は発熱、カビ発生はなく色調も再密封貯蔵区より褐色化した程度で品質の低下は少なかった。10月下旬(気温23.6℃、湿度77%)以降の利用なら、取出し後軽く密封することで、8～10日間は二次発酵の影響を受けずに利用できるものと思われる。

2) 4カ月貯蔵区

12月21日に開封し、サイレージ取出し後軽く密封して利用した。開封後2日目、4日目のサイレージの品質を調査したところ、開封時とほとんど変わらずカビ発生、発熱もなく安全に利用できた。

3) 6カ月貯蔵区

2月21日に開封し、取出し後軽く密封する取出し方法で、開封後5日目、7日目にサイレージの品質を調査したところ、開封時とほとんど変わらず、カビ発生、発熱もなく安全に利用できた。これらのことから10月下旬～2月下旬までのサイレージ利用では、取出し後の再密封をそれほど神経質にはならなくても1週間は安全に利用でき、再密封等に注意をすれば10日～14日間なら少ないロスで利用できるものと思われる。

IV 要 約

- 1) 145cm、草丈190cm、収量5.4t/10aのネピアグラスをフレール型のハーベスターで刈取り含水率を70～75%に調製し、さらにサイレージ用カッターで細切してから、0.53m³(75×120cm)の円筒サイロに詰込み、2カ月、4カ月、6カ月の各期間貯蔵した。
- 2) サイレージの品質は中水分の良質なサイレージで、6カ月貯蔵区でも色調、香気でやや品質の低下はみられたが、良質なサイレージが調製され長期貯蔵の可能性を得た。しかし、フリーク法による評点では各貯蔵区とも低質なので、さらに検討する必要がある。
- 3) 乾物回収率は、貯蔵期間が長くなるにつれて低下する傾向がみられたが、6カ月貯蔵でも82.5～86.8%とかなり高い回収率であった。
- 4) サイレージの廃棄率は、2カ月区2.6%、4カ月区0.5%、6カ月区9.5%で、6カ月区はやや高かった。廃棄サイレージの主なものは、サイロ表層部とサイロ底周辺部に発生した白カビによるものであった。
- 5) 10月下旬～2月下旬のサイレージ利用では、取出し後の再密封に注意すれば、二次発酵の影響を受けずに、8～14日間は少ないロスで利用できるものと思われる。

V 文 献

- 1) 亀谷長邦：ネピアグラスの月別収量調査、琉球畜産試験場研究報告 第11号、38～42、1971

2) 木下登之：ネピアグラスのサイレージ調製貯蔵利用技術確立に関する試験、(刈取りステージと水分水準について)、沖縄県畜産試験場研究報告、第16号、1977