

# ネピアグラスラップサイレージの品質

嘉陽 稔 長崎祐二\* 庄子一成

## I 要 約

ネピアグラスを材料草とし、ロールベールラップサイレージの品質について調査したところ、以下の結果が得られた。

1. ネピアグラスラップサイレージは、中水分（50～70%）で乳酸含量が高く、低水分（50%以下）では酪酸の生成が抑えられ良質なサイレージとなった。
2. ネピアグラスラップサイレージの採食量は、水分含量の低下に伴い採食量が増加する傾向にあった。

以上のことから、ラップサイレージの材料草としてネピアグラスは、品質的には問題がなく利用可能である。

## II 結 言

ネピアグラスは、暖地型牧草の中では最大の収量があり10a当たり4.5トン以上の乾物生産を行うことが報告<sup>1)</sup>されており、沖縄県の基幹草種の一つでもある。ネピアグラスサイレージについての報告は数多くあるが、それはミニサイロ等を利用したものがほとんどであり、ロールベールラップサイレージ（以下、ラップサイレージ）の品質についての報告は見あたらない。そこで今回、ネピアグラスを材料草としたラップサイレージの品質について調査を行ったので報告する。

## III 材料および方法

### 1. 試験期間

試験期間は1994年から1995年に実施した。

### 2. 供試材料

沖縄県畜産試験場内の圃場で通常の施肥管理で栽培され、草高が130cmのネピアグラスを材料草とし、刈取り（モアコン使用）後、機械による反転（テッターレイキ使用）を繰り返し材料草の水分含量が高水分、中水分および低水分となるように調製した後梱包、密封した13個のラップサイロを試験に供試した。また、今回の試験では、水分含量が50以上～70%未満のものを中水分とし、それ以上を高水分、以下を低水分とした。

### 3. 試料採取

ラップサイレージ内の試料採取は、埋蔵後4カ月目にラップサイロの上面を中心軸にそって縦に半分にカットし、各ラップサイロの地表の接地面から30、60および90cmの3カ所からサンプリングした。

### 4. 調査項目

水分含量、pH、有機酸組成、CP、ADF、DMD（乾物消化率）、自由採食量について調査した。

自由採食量は、泌乳牛4頭を用い予備試験7日間の後、本試験7日間の採食量を調査した。

## IV 結果および考察

## 1. ネピアグラスラップサイレージの有機酸組成

ネピアグラスラップサイレージの有機酸組成を表1に示した。

今回調製した13個のラップサイレージの水分含量は81.2～40.9%の範囲であった。その内訳は高水分9個、中水分2個および低水分2個であった。pHについては、水分含量が多くなるにしたがい低下する傾向を示し、高水分でもっとも低くpH4.7であった。乳酸含量は、中水分で新鮮物中1.24%と最も多く、この値は同じ暖地型牧草のギニアグラスを材料草とした安谷屋らの報告<sup>2)</sup>の中水分と比較した場合よりも多かった。この原因については、ネピアグラスにはTNC(全非構造的炭水化物)含量が多く含まれているとする報告<sup>3)</sup>があることから、乳酸含量が高くなったと思われる。酪酸含量は水分含量の低下に伴い値が低下しており、イタリアンライグラスを材料草とした嘉陽らの報告<sup>4)</sup>と同様な傾向を示した。

表1 ネピアグラスラップサイレージの有機酸組成

| サンプル | 水分 (%) | pH  | 有機酸組成 (%、FM) |      |      |
|------|--------|-----|--------------|------|------|
|      |        |     | 乳酸           | 酢酸   | 酪酸   |
| 高水分  | 78.8   | 4.7 | 0.52         | 0.31 | 0.47 |
| 中水分  | 60.0   | 4.8 | 1.24         | 0.36 | 0.25 |
| 低水分  | 44.4   | 5.1 | 0.45         | 0.10 | 0.03 |

## 2. ネピアグラスラップサイレージの飼料成分

ネピアグラスラップサイレージの飼料成分を表2に示した。

CP、ADF含量ともに大きな差は認められなかった。DMDにおいては、中水分でもっとも高く62.4%であった。

表2 ネピアグラスラップサイレージの飼料成分 (%、DM)

| サンプル | CP  | ADF  | DMD  | TDN  |
|------|-----|------|------|------|
| 高水分  | 9.3 | 44.7 | 58.7 | 61.1 |
| 中水分  | 9.0 | 45.8 | 62.4 | 63.6 |
| 低水分  | 8.7 | 43.0 | 57.4 | 60.2 |

注)  $TDM = 0.99 \times DMD + 0.96$  により算出<sup>5)</sup>

## 3. ネピアグラスラップサイレージの自由採食量

ネピアグラスラップサイレージの自由採食量を表3に示した。

自由採食量においては、水分含量の低下に伴い採食量が増加する傾向にあり、低水分で代謝体重当たり102 (DMg/day) であった。

表3 ネピアグラスの自由採食量

| サンプル | 水分 (%) | 採食量 (DMg/day) |
|------|--------|---------------|
| 高水分  | 80.6   | 61.4          |
| 中水分  | 63.0   | 78.5          |
| 低水分  | 40.9   | 102.1         |

注) 自由採食量は、代謝体重当たりで表示

今回の試験結果より、ネピアグラスを材料草としたラップサイレージは、乳酸含量およびDMDともに高く、採食量については、水分含量を落とすことにより多く採食されることが確認できた。

しかしネピアグラスは、サイレージ調製する場合に重要な水分調整が難しいため、今後、水分調整法や貯蔵期間が発酵品質に与える影響などを詳しく調査する必要がある。

## V 引用文献

- 1) 宮城悦生、1981、ネピアグラス (*Pennisetum purpureum* SCHUMACH) の生産性および飼料価値に関する研究、1. 窒素施用が生産におよぼす影響、日草試、27、216～226
- 2) 安谷屋兼二・池田正治、1993、ラップサイレージの品質安定化技術、(1) ラップサイレージの飼料品質 (ギニアグラス出穂初期)、沖縄畜試研報、31、109～118
- 3) 宮城悦生・川本康博・古謝瑞幸・増田泰久・五斗一郎、1993、ネピアグラス (*Pennisetum purpureum* SCHUMACH) サイレージの発酵品質と嗜好性に及ぼす刈取り間隔の影響、日草試、39、51～56
- 4) 嘉陽 稔・小林亮英・糸川信弘、1996、ロールベールラップサイレージ内の乾物密度と水分含量が発酵品質に及ぼす影響、沖縄畜試研報、34、113～117
- 5) N.H.Shaw and W.W. Bryan, et al,1976、TROPICAL RESEARCH, Commonwealth Agricultural Bureaux Farnham Royal, Bucks, England, 320～333

研究補助：仲原英盛、比嘉正徳、宮里政人、仲程正巳