

ロールベールラップサイレージの水分調整のための簡易水分測定法および開封後の品質変化について

福島県畜産試験場 草地飼料部

平成10年度 草地・飼料作関係試験成績概要

分類コード 08-01-24520000

部門名 飼料作物ー草地ーサイレージ

I 新技術の解説

1 要旨

良質なロールベールラップサイレージ(以下RWSと略す)を調製するため、調製時の水分を簡易に測定する方法について検討を行った。

また、開封後の品質変化について調べた。

(1)RWS調製時の水分レベルと発酵品質

1番草、再生草を様々な水分レベルでRWSに調製し、その成分分析を行った結果、水分含量61%以上で発酵品質の指標とされるVBN/TNが急激に上昇し、発酵品質が低下することから、RWS調製時の適正な水分含量は60%以下であることが明らかとなった。(表1)なお、下限は40%である。

(2)RWS調製時の電子レンジを利用した簡易水分測定法

ア 細断した原料草20gを計り計量皿に取る。

イ 電子レンジで2分間加熱する。

ウ 重量を計る。

エ 原料を反転し、重量の減少がなくなる(恒量になる)までイ～エを繰り返す

オ 水分含量(%)を算出する。

この方法を用い、3回の加熱(合計加熱時間6分間)で、蒸発によるサンプル重量の減少がほとんどなくなり、水分含量が推定された。このとき、簡易水分計との水分含量の差は±5%以内だった。(表2)

(3)RWS開封後の品質変化

10月(平均気温15℃～17℃)開封のRWSは4～5日に変敗による品温の上昇とカビの発生が観察された。(図1)

しかし、11月(平均気温約10℃)開封では、11日後も品温の上昇とカビの発生は観察されなかった。(図2)

2 期待される効果

(1)一般に普及している電子レンジであれば、交流電源のある管理施設内で簡易的にRWSの水分が推定可能となり、調製時の適水分の把握ができる。

(2)安定した発酵品質のRWS調製及び流通に資する。

(3)小規模経営でも冬期間でのRWSの利用が推進される。

3 適用範囲

(1)県下全域

4 普及上の留意点

(1)電子レンジの機種によって性能に差があるため、予め恒量となる加熱回数を把握しておく。

(2)電子レンジで2分間以上連続で加熱していると原料草が発火する恐れがあるので、短時間の加熱を繰り返して恒量を求める。

(3)平均気温15℃以上の場合、4～5日に変敗やカビの発生が見られるため、1度に利用できない場合は2次発酵防止の添加剤を利用する。(プロピオン酸またはプロピオン酸アンモニウム等)

表1 RWS水分レベルと発酵品質

水分含量(%)	サンプル数	測定項目			(*: DM%)
		CP*	ADF*	VBN/TN	
～40	7	17.9	28.3	3.69	
41～50	12	14.3	35.2	3.78	
51～60	21	15.8	34.2	4.95	
61～70	14	15.2	34.6	6.64	
71～	6	17.6	34.4	8.93	

表2 簡易水分測定方法の比較

サンプル No.	水分測定法	水分含量(%)			
		電子レンジ加熱回数*			
		1	2	3	4
1	簡易水分計				68.5
	電子レンジ	56.5	67.8	69.5	69.6
2	簡易水分計				63.1
	電子レンジ	47.8	57.3	58.8	59.0
3	簡易水分計				61.1
	電子レンジ	49.0	58.8	60.3	60.3
4	簡易水分計				47.1
	電子レンジ	39.0	44.3	45.0	45.0
5	簡易水分計				42.8
	電子レンジ	32.5	38.5	39.0	39.0

水分含量(%) = (20 - 加熱後のサンプル重量) × 5

*電子レンジ加熱終了後のサンプル重から水分含量(%)を推定した。

サンプルは1番草ウインドローから採取し、細断して攪拌した原料草5種類を用いた。

簡易水分計は富士平工業株式会社製の82-1型を用いた。

Ⅲ その他

1 主要な参考文献・資料: 平成6～10年度試験成績概要