

## アンモニア処理による低質粗飼料の品質改善

松浦好敏・\*田村紘吉 (宮崎県畜産試験場・\*宮崎県畜産課)

Yoshitoshi MATSUURA and Koukichi TAMURA : Improvement of Quality of Poor Quality Forage Treated with Ammonia

降雨にあい品質の低下したイタリアンライグラス乾草と稲わらについて、効率的な液化アンモニアの添加方法並びに処理効果を検討したので報告する。

### 1. 試験方法

処理期間：昭和62年10月23日～11月24日 (32日間)

添加方法：液体添加法

1) 3回ほど降雨にあったイタリアンライグラス乾草をコンパクトペールし、ビニールスタックサイロ (以下「サイロ」と略す。)に100～110kgを堆積・密封した。サイロ内を掃除器で抜気後、原料草当たり1、1.5及び2%の液化アンモニアを添加した。

2) 稲わらは、3～5cmに細断し500kg用のビニールバックサイロに約50kgを入れ密封した。バックサイロ内を掃除器で抜気後、原料草当たり1、2及び3%の液化アンモニアを添加した。

調査項目：

処理中の温度変化 (温度センサー)

消化試験 (トカラ山羊、各区3頭、予備試験8日、本試験6日)

採食性調査 (黒毛和種雌成牛3頭、自由採食、予備試験4日、本試験6日)

### 2. 結果及び考察

1) 水分含量の少ない乾草に対して液化アンモニアを

添加した場合、アンモニアが直ちに気化し被覆ビニールを著しく膨張させるため、注入添加に長時間を要したと田村1)らは報告している。このため、液化アンモニアの添加にあたって、サイロ内の抜気を行ったところ、被覆ビニールの膨張も少なく、10～15分間と比較的スムーズにアンモニアを添加することができた。

2) 液化アンモニアの添加直後に、一時的な温度の上昇が認められた。最も高いものでは、無処理区に比べて、25℃ (186%)の上昇を示した。

3) 液化アンモニアの添加量が増えるほど、第1表のとおり粗蛋白質の増加傾向が認められた。特に、この傾向は、細断した稲わらで顕著であった。

4) 山羊を用いた消化試験において、第2表のとおり消化率並びに栄養価の向上が認められた。イタリアン乾草ではDCPが35%、TDNが40%向上し、試験期間の採食量も、無処理区に対して15%多かった。稲わらではDCPが172%、TDNが25%向上し、採食量も無処理区に対して48%多かった。

5) 黒毛和種を用いた稲わらの採食性調査において、1%水準で有意な採食性の向上が認められた。

第2表 山羊における消化率と栄養価(乾物中) 単位：%

区分	処理区	消化率					栄養価		採食量 (乾物量) kg
		粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	無窒素物 (DM)	TDN	DCP		
イタリアン アン 乾草	アンモニア2% 処理区	50.7	55.0	57.4	36.9	44.6	46.0	5.0	5,280
	無処理区	46.2	35.4	38.7	28.4	32.2	32.8	3.7	4,600
稲 わ ら	アンモニア2% 処理区	**	**	**	**	**	**	**	**
	無処理区	41.5	22.6	69.0	49.2	46.8	45.5	3.0	9,460
		25.3	37.6	53.1	40.2	36.5	36.5	1.1	6,380

注) \*は5%、\*\*は1%水準で有意差あり

### 引用文献

1) 宮崎県畜試試験研究報告書, 1, 149-150, 1987

第1表 アンモニアガスの添加量と飼料成分含量(乾物中)との関係 (%)

区分	原物当たりの アンモニア 添加量	可 糖					計
		粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	粗灰分	無窒素物	
イタリアン 乾草 (被 雨)	無処理区	9.4	1.2	40.4	8.0	41.0	100
	1 %区	9.1	1.3	45.3	6.6	37.7	100
	1.5 %区	12.0	1.0	41.0	8.4	37.6	100
稲 わ ら	2 %区	11.0	0.9	44.2	6.1	37.8	100
	無処理区	4.2	1.6	32.8	19.6	41.8	100
	1 %区	5.3	1.5	33.0	20.3	39.9	100
	1.5 %区	6.2	1.6	33.4	20.3	38.5	100
	2 %区	7.5	1.4	34.3	19.5	37.3	100