

ミカンせん定枝葉の飼料化調製法

第1報

中山益男・荒木 勉・山下恒由・中山昭義・山形雅宏 (長崎県畜産試験場)

Masuo NAKAYAMA, Tsutomu ARAKI, Tsuneyosi YAMASITA, Akiyosi NAKAYAMA
and Masahiro YAMAGATA :

Utilization of Mandarin Details as Forage

ミカンせん定枝葉が肉用牛の粗飼料として利用できれば、畜産農家の粗飼料の確保とミカン栽培農家のせん定枝葉処理にも役立ち、一石二鳥のメリットが実現されるため、枝葉の特性や飼料化調製法について検討したのでその概要を報告する。

1. 試験方法

1) 現地実態調査 南高来郡国見町のミカン栽培農家を選定し、実態を調査した。

2) 特性調査 ミカンせん定枝葉の性状、飼料成分等について調査した。

3) 飼料化調製法 せん定枝葉を膨軟化処理したものを材料として、サイレージ調製法、ペレット調製法、乾燥法(地干法、太陽熱乾燥施設利用)、アンモニア処理法について検討した。

2. 結果及び考察

1) ミカン栽培農家では毎年1月から3月にせん定が行われ、ミカン黒点病予防、園内作業の円滑化のため園外に持ち出し焼却している。

調査農家では栽培面積600a、栽植本数600本であり、そのせん定枝葉が10a当たり960kg排出され総量で約5.8tであった。

2) 集荷したミカンせん定枝葉は、口径1~3cm、長さ65~110cmのものが大部分であり、水分については、枝の直径が小さいほど水分が多く約41~48% (第1表)あった。せん定後10日も放置すると落葉し、また、地面に接した枝葉にカビの発生がみられた。

3) ミカンせん定枝葉の一般成分は(第2表)径の太い枝葉部分にかなりバラツキがみられた。乾物中の飼料成分について比較してみると、粗蛋白質では稲わらの2倍以上となるが枝が大きくなるほど低い数値になった。

粗繊維はほぼ稲わら並みであり、せん定枝葉は分析数値よりみてかなり良質な粗飼料であることが推定された。

4) 膨軟化処理すると、枝葉全体が綿状に粉碎され、サイレージ調製時に使用する添加物も混合が容易となり、良質なサイレージが調製できる。また、牛の選択採食が少なくなり採食性も向上する。

サイレージの調製は、フスマ10% (原物当たり) を添加することにより、製品のできあがりはよく安定した良質サイレージができる。ペレットの調製は、膨軟化した材料の水分が30%になるように調整し、原物当たり10%のフスマを添加して、圧縮粉碎機(鶴見曹達10M型)にペレット用の目皿(目皿10mm)をつけると容易にペレット加工できた。調製能力は、1時間当たり製品約110kgで

ある(第3表)。

地干しによる乾燥調製は、平均気温3.3℃、平均湿度68.2%の気象条件下で原料水分68%のものが6日間で水分含量17%程度となった。牧乾施設(太陽熱牧草乾燥)のスノコ上に寒冷紗(300#)を敷き、推積高20cmに150m³/分の送風により、16時間で水分含量11.6%まで乾燥することができた。

膨軟化した材料(水分含量40%)にアンモニアを1% (原物化) を添加するとカビの発生が抑制され、その結果、貯蔵性が良くなった。

5) 黒毛和種成雌牛による採食性については、サイレージ、ペレットとも1日当たり3.5~4.0kg程度採食し、排糞の状況等健康状況に異常は認められなかった。

以上のことから、ミカンせん定枝葉は、粗飼料源としての活用が十分に考えられるので、引継ぎ採食性、消化試験等につき検討中である。

第1表 性状調査

枝の直径 (切り口)	水分 (%)	長さ (cm)	重さ (kg)	左の内訳(kg)		10a当たり排出量	
				枝	葉	(kg)	割合(%)
1cm未満	47.5	65	100	24	76	500	52.1
1cm以上~2cm未満	45.0	101	343	131	212	243	25.3
2cm以上~3cm未満	45.1	112	620	322	298	168	17.5
3cm以上	41.2	114	1050	706	344	49	5.1
計			2113	1183	930	960	100.0

第2表 一般成分及びデタージェント繊維 (単位%)

枝の直径 (切り口)	現物中の DM	一般成分(DM中)					デタージェント繊維(DM中)			
		C.P	E.E	NFE	C.F	C.A	NDF	ADF	リグニン	
1cm未満	52.5	12.0	2.7	47.5	30.8	6.9	48.8	38.4	11.0	
1cm以上~2cm未満	55.0	10.0	2.7	49.2	31.4	6.7	54.9	41.1	11.5	
2cm以上~3cm未満	54.9	9.7	2.3	47.1	34.6	6.4	56.0	44.0	12.5	
3cm以上	58.8	8.0	1.8	44.5	40.5	5.2	65.7	49.8	13.7	
枝葉全体	53.9	10.9	2.6	47.7	32.1	6.7	52.7	40.0	11.5	
稲わら	87.8	5.4	2.1	42.8	32.8	12.4	-	39.2	-	

第3表 飼料化調製法

試験区	供試材料重 (kg)	所要時間 (分)	出来上り製品重 (kg)	時間当処理量 (kg)
切 断	100	30	97	192
膨 軟 化	100	28	94	198
ペレット	100	50	91	108