

琉球竹の飼料利用について
 ー 解繊処理材サイレージの栄養価と発酵品質 ー

下副田充志・○松野愛子・原田直人¹⁾・高橋正樹²⁾・福島仁司²⁾・森園 舞³⁾
 (鹿児島農総セ畜試・¹⁾ 鹿児島県畜産課・²⁾ 鹿児島地域振興局・³⁾ 三島村)

【目的】

鹿児島県三島村においては、主に放牧により繁殖牛の飼養管理を行っており、春から秋にかけては、野草と豊富に自生する琉球竹を採食することで、良好な栄養状態が保たれている。しかしながら、冬季は、琉球竹の生育が停滞するため、購入粗飼料の利用が増加し、生産コストに大きく影響している。

そのため、琉球竹が豊富に繁茂する夏季に琉球竹を収穫・貯蔵し、冬季の粗飼料源として利用することで生産コストの低減が期待される。

しかし、孟宗竹の飼料価値やサイレージ発酵品質についての報告はあるものの、琉球竹については見解がない。そこで、孟宗竹において、採食性向上を目的に利用されている解繊処理技術を用い、琉球竹の飼料化について検討したので報告する。

【材料および方法】

2014年9月、鹿児島県三島村竹島に自生する琉球竹(成竹)をブッシュチョッパーとアースシェーバー((株)アグリパートナー社)で刈り取り・集積し、植物揉摺機(ラブ・マシーン、西邦機工株式会社)で解繊処理したものを用い、サイレージ調製を行った。

(試験1) 添加剤の有無及び種類が発酵品質に及ぼす影響を調査するため、解繊処理した琉球竹(以下、竹材)と乳酸菌添加剤A(乳酸菌)、添加剤B(乳酸菌+繊維分解酵素)を混合したものを小規模サイロ(30L ドラム缶)にて貯蔵し、約4ヶ月後開封して発酵品質を調査した。また竹材及び竹材サイレージの飼料成分について調査した。

(試験2) 竹材のみでは、発酵基質が不足することが予想されることから、栄養価や発酵品質の向上を目的として、白ヌカ、フスマ、糖蜜を現物

表1: 解繊竹材及びサイレージ(ドラム缶サイロ)飼料成分(H27.1.28三島村・竹島)

	水分	乾物中%						
		CP	EE	NFE	CF	CA	ADF	NDF
解繊処理竹材	41.8	2.7	0.9	34.7	56.3	5.5	66.8	82.9
無添加	43.2	3.1	1.3	39.1	50.0	6.5	64.3	83.2 ^a
乳酸菌添加A	40.0	2.5	1.3	38.4	52.1	5.7	66.2	86.5 ^b
乳酸菌添加B	43.5	2.8	1.1	35.0	55.1	5.9	69.3	84.6 ^a

※縦列異符号間で有意差有り(p<5%)

重量比で5%、10%の割合で竹材と混合し、パウチサイロにて45日間貯蔵し、開封後、発酵品質を調査した。

【結果および考察】

竹材のCPは2.7%で、繊維成分はかなり高く、NDF 82.9%、ADF 66.8%であった(表1)。

サイレージ発酵品質は、無添加区においてやや酪酸の発生がみられたものの、無添加区、添加剤A、B区ともにV-scoreは90点以上で、添加剤の違いによる差は認められなかったことから、竹材は乳酸菌等の添加剤が無くても良好なサイレージ発酵品質が得られることが確認された(表2)。

また、竹材に白ヌカ、フスマ、糖蜜をそれぞれ5%、10%の割合で混合したサイレージの発酵品質は、pHは糖蜜10%区が最も低く3.8、次いで白ヌカ10%と糖蜜5%が4.0の順で低かった。いずれの区も酪酸等の不良発酵物質の発生はなく、V2-scoreは90点以上で良好であった(表3)。

以上の結果から、琉球竹を解繊処理したものは、粗蛋白含量が低いものの、粗飼料として利用可能であり、乳酸菌添加剤が無くてもサイレージ調製は可能であるが、発酵基質として、白ヌカや糖蜜を混合することにより、良好な発酵品質が得られることが示唆された。

表2: 竹サイレージ(ドラム缶サイロ)の発酵品質

サンプル	水分 (%)	pH	有機酸FM (%)			VBN /TN (%)	V-score	品質判定
			乳酸	C2+C3 ¹⁾	C4以上 ²⁾			
無添加	43.2	4.6	0.0	0.2	0.1	0.01	90	良
乳酸菌添加A	40.0	4.8	0.0	0.1	0.0	0.02	98	良
乳酸菌添加B	43.5	4.9	0.1	0.2	0.1	0.03	95	良

※H27.1.28サンプリング

1) 酢酸+プロピオン酸、2) 酪酸+吉草酸

表3: 副資材混合による竹サイレージの発酵品質(パウチサイロ)

	水分 (%)	pH	有機酸FM (%)			VBN (mg/100g)	V2-score
			乳酸	C2+C3 ¹⁾	C4以上 ²⁾		
無調整	43.8	4.7	0.1	0.1	0.0	2.9	100
白ヌカ5%	42.6	4.4	0.5	0.1	0.0	10.4	100
白ヌカ10%	40.7	4.0	0.8	0.1	0.0	7.4	100
フスマ5%	41.0	4.7	0.3	0.1	0.0	51.4	91
フスマ10%	39.2	4.5	0.5	0.2	0.0	33.6	96
糖蜜5%	42.3	4.0	0.3	0.1	0.0	5.2	100
糖蜜10%	41.8	3.8	0.8	0.1	0.0	4.7	100

1) 酢酸+プロピオン酸、2) 酪酸+吉草酸