

事項名 えだまめ残渣のサイレージ調製による飼料価値と利用法

(岩手畜試 草地部 肉牛部)

1、背景とねらい

転作作物として、えだまめの作付拡大がなされている。残渣とし茎葉ならびに商品化されない莢も含めて、サイレージ化による利用法について検討したので参考に供する。

2、技術の内容

1)残渣部位の組成と特徴

飼料組成としては各部位毎に異なるが、糝体として利用することにより粗飼料価値が高まり、タンパク含量も高く、ミネラルではカルシウムが豊富な飼料となる。

表- 1 えだまめ残渣部位別組成

部 位 別	生草 部位 別割合 (%)	乾 物 割合 (%)	乾 部物 別割 合 (%)	一般組成 (乾物%)					無機物 (乾物%)					
				粗 タン パク	粗 脂 肪	可 溶 無 性 窒 素	粗 纖 維	粗 灰 分	Ca	Mg	K	P	当 量 比 K / Ca+Mg	
NO.1	葉	31	23.5	30.75	26.3	4.8	42.4	15.0	11.5	2.63	0.50	1.39	0.26	0.21
	莖	43	22.8	41.65	9.4	1.3	36.5	44.5	8.3	2.23	0.40	2.59	0.19	0.46
	莢 (子実含み)	26	25.0	27.6	27.8	10.3	37.4	17.9	6.6	1.16	0.36	2.33	0.49	0.68
	糝体	100	23.6	100	19.7	4.9	38.5	28.1	8.8	2.06	0.42	2.15	0.29	0.40
NO.2	葉	28.4	28.1	30.3	27.2	4.9	42.8	15.0	10.1	4.01	0.40	2.07	0.25	0.23
	莖	48.5	25.6	47.1	8.7	1.2	43.3	39.7	7.1	1.59	0.41	2.20	0.16	0.50
	(子実含み)	23.1	25.9	22.6	29.2	10.1	38.6	16.2	5.9	0.73	0.34	2.40	0.48	0.95
	(子実のみ)	11.7	27.8	12.4	41.5	17.1	31.0	4.8	5.6	0.52	0.25	2.16	0.63	1.18
	(子実除)	11.4	23.7	10.2	14.3	1.6	47.7	30.1	6.3	0.99	0.44	2.21	0.29	0.66
糝体	100	26.4	100	18.9	4.3	42.1	26.9	7.7	2.13	0.39	2.21	0.26	0.41	

※ 採取月日 NO.1 8月21日 NO.2 9月1日

2)サイレージ調製方法と品質

収穫調理後の水分は、各部位とも70%以上あり発酵品質を向上するためには予乾をすることが望ましい。茎のみで調製した場合には、比較的安定している。なお早期密封、水分調整すると混合でも良質な発酵が得られる。調整機利用の場合、茎、葉、莢に分かれるが、特に葉は堆積していると、即発熱してきて腐敗化するので、詰め込みまでに時間を要する場合は、広げておくことが望ましい。

表-2 えだまめ残渣の材料、調製別サイレージ評価

調製材料	添加物	サイロ	水分 (%)	PH	フリーク法評価							VBN / T-N x	
					新鮮物 %			総酸 ac	モル比 %				評点
					乳酸	酢酸	酪酸		乳酸	酢酸	酪酸		
1 茎、葉、莢 混合		ト74t	71.4	4.64	2.57	1.21	0	48.9	58.6	41.4	0	80	4.4
2 茎主体		バック 50kg	75.7	4.39	2.67	0.75	0	42.1	70.35	29.65	0	95	11.1
3 葉主体		バック 50kg	62.6	5.26	2.91	1.47	tr	56.9	56.8	43.1	0	80	10.7
4 茎主体	稲わら10% 乳酸菌	FRP 1.5t	79.5	4.86	1.39	0.83	0.35	33.3	46.3	41.7	11.9	45	9.8
5 茎、葉主体		FRP 1.5t	72.7	4.77	1.83	0.58	0.59	33.6	55.4	26.2	18.4	60	11.9
6 茎、葉、莢 混合	75%10%	バック 20kg	59.1	5.00	3.89	1.01	0.06	60.7	71.1	27.8	1.14	85	17.6
7 (予乾) 茎、葉、莢 混合		バック 20kg	47.2	6.02	3.79	1.11	0	60.5	69.6	30.4	0	88	11.0

※NO 4 貯込期間7日間 雨水侵入

3)消化率と栄養価

混合サイレージの各組成の消化率は、粗タンパク(76%)、粗脂肪(67%)、可溶性無窒素(59%)、粗繊維(28%)であった。消化率では粗繊維が低い消化率であり、これは未成熟時の収穫であるが茎の木質化が進んでいるためと思われる。

混合サイレージの乾物当たり栄養価は、DCP 15%、TDN 53%であり、高タンパクの粗飼料である。なお栄養比は狭い粗飼料である。

表-3 えだまめ残渣サイレージの消化率と栄養価(混合) %

一般組成(乾物%)								消化率				栄養価				
粗	粗	可	粗	A	リ	硅		粗	粗	可	粗	乾物中		原物中		
タ	無	溶		D	ニ			タ	無	溶		DCP	TDN	DM	DCP	TDN
ン	脂	窒	繊	ン			ン	脂	窒	繊						
バ	素			F		酸	バ	素								
ク	肪	物	維				ク	肪	物	維						
20.1	5.7	35.1	30.2	35.9	7.8	0.7	76	67	59	27	15	53	28.6	4.29	15.2	

3)利用法

1)出荷作業量からみて、1戸1日当たり残渣量は少ないので、予乾しながら貯留しても、サイロの容量は小型が望ましい。

2)肉牛繁殖牛の飼料として利用が多いと思われるが、飼料成分からして単一給与はさける。