

事項	バンカーサイロにおける乳酸菌・酵素混合製剤利用による牧草サイレージの品質改善効果		
ねらい	高品質サイレージを調製するためにはサイレージの発酵の安定化を図ることが必要である。そこで、バンカーサイロにおける乳酸菌・酵素混合製剤の添加がサイレージの品質に及ぼす効果を検討し、添加剤の利用が発酵品質の向上に有効なことが明らかになったので参考に供する。		
指導 参考 内容	<p>1 乳酸菌・酵素混合製剤を添加することにより、乳酸含量が高まるとともにサイロ全般にわたって安定した乳酸発酵が得られ、発酵品質が向上するとともに均一性が高まる。</p> <p>2 添加サイレージは繊維分解酵素の作用によってNDFやADFなどの繊維成分含有率が減少し、栄養価（TDN）が向上する。</p> <p>3 水分含量、繊維成分及び発酵品質から推定した乳牛の乾物摂取量は添加サイレージが無添加サイレージより5%多くなるとともに、摂取TDN量が6%増加する。</p> <p>4 サイロ開封後の温度やpHの上昇及び乳酸含量の低下は添加剤を利用することによって緩慢になり、無添加サイレージより二次発酵の開始時期が遅れる。</p>		
期待される効果	<p>1 サイレージ発酵品質が均一化するため家畜の採食性が安定化する。また、栄養価が向上するため、乳量等家畜生産性の向上が期待される。</p> <p>2 二次発酵の開始が遅延するため、サイレージの廃棄量が減少する。</p>		
利用上の注意事項	<p>1 乳酸菌・酵素混合製剤の添加経費は材料草100 t 当たり概ね80,000円要する。</p> <p>2 材料水分が60%以下の場合は添加効果が小さいので、高水分条件で使用する。</p>		
担当	青森県畜産試験場 草地飼料部	対象地域	県下全域
発表文献等	平成12年度 青森県畜産試験場試験研究成績書		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 サイレージの部位別温度及び発酵品質

(平成10年 青森畜試)

処 理	部 位	水 分 (%)	品 温 (℃)	pH	有機酸組成(新鮮物中%)				VBN/TN (%)
					乳 酸	酢 酸	プロピオン酸	酪 酸	
添 加 区	上 部	72.8	41.0	3.6	2.89	0.69	0.03	0.00	7.2
	中 部	72.0	24.8	3.6	2.84	0.61	0.01	0.00	7.0
	底 部	69.7	21.1	3.6	2.92	0.57	0.02	0.00	7.1
	中央部	71.6	28.7	3.6	2.78	0.58	0.02	0.00	7.1
	壁側部	71.5	29.1	3.6	2.93	0.64	0.02	0.00	7.0
	全 体	71.5	29.0	3.6	2.88	0.62	0.02	0.00	7.1
無添加区	上 部	77.6	29.1	3.8	1.50	1.29	0.06	0.00	6.9
	中 部	76.9	23.1	3.6	1.88	0.55	0.01	0.00	6.4
	底 部	76.8	21.2	3.6	2.06	0.52	0.00	0.00	6.1
	中央部	76.7	23.5	3.7	1.78	0.83	0.03	0.00	6.3
	壁側部	77.3	25.2	3.7	1.83	0.77	0.02	0.00	6.5
	全 体	77.1	24.5	3.7	1.81	0.79	0.02	0.00	6.5

注1) 原料はオーチャークラス主体イネ科牧草

2) 品温測定時の外気温は21.4℃

表2 飼料成分及び乾物摂取量

(平成10年 青森畜試)

処 理	飼 料 成 分 (乾物中%)				摂 取 量 (乾物kg/頭/日)	
	CP	NDF	ADF	TDN	DM	TDN
添 加 区	11.7	59.0	35.8	61.2	12.4(105)	7.58(106)
無添加区	11.2	61.3	37.0	60.3	11.8(100)	7.14(100)

注1) TDN=87.57-0.737ADFによって推定

2) 乾物摂取量=-0.1695×(0.543NDF-2.41)-0.0588×水分+0.0095×(乳酸/総酸)+21.5988から推定

表3 サイレージの経時的な成分変化

(平成10年 青森畜試)

処 理	日 数	水 分 (%)	品 温 (℃)	pH	有機酸組成(新鮮物中%)				VBN/TN (%)
					乳 酸	酢 酸	プロピオン酸	酪 酸	
添 加 区	採取時	71.5	22.8	3.6	2.88	0.62	0.02	0.00	7.1
	4日目	71.2	34.8	3.6	2.64	0.53	0.01	0.01	5.9
	6日目	68.5	51.5	4.9	0.98	0.21	0.01	0.00	7.4
	8日目	68.1	*	6.4	0.84	0.03	0.01	0.00	16.5
無添加区	採取時	77.1	23.7	3.7	1.81	0.79	0.02	0.00	6.5
	4日目	77.1	38.6	4.1	1.00	0.22	0.01	0.02	3.9
	6日目	77.5	57.1	6.6	0.20	0.13	0.01	0.01	6.2
	8日目	76.5	55.7	7.0	0.08	0.21	0.01	0.01	4.8

注) 品温欄の*は60℃以上を示す