

事項	乳酸菌添加によるロールベールサイレージの発酵品質向上と安定化技術		
ねらい	ロールベールサイレージは梱包間の品質の変動が大きく、給与上の問題点として指摘されている。今回、乳酸菌・酵素混合製剤の添加によってサイレージの品質が向上するとともに、梱包間の発酵品質のバラツキが軽減する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 水分60%程度のロールベールサイレージは梱包時に乳酸菌・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pHが低下し、発酵品質が向上する。また、ADFやNDFなどの繊維成分が低下するため消化性が高まり、栄養価（TDN）が向上する。</p> <p>2 乳酸菌・酵素混合製剤利用により、サイレージの乳酸や酢酸含量のバラツキが減少し、発酵品質の均一化が図られる。</p> <p>3 乳酸菌・酵素混合製剤の添加はロールベールに自動添加機を取り付けると省力的である。（定価12万円程度）</p>		
期待される効果	<p>1 ロールベールサイレージの発酵品質及び栄養価の向上により、貯蔵時の安定性が増すとともに家畜生産性が高まる。</p> <p>2 梱包間の品質の変動が小さくなることによって給与家畜の第1胃恒常性が保たれ、家畜の健康維持と乳牛に対しては安定した乳生産が期待される。</p>		
利用上の注意事項	<p>1 水分50%以下の材料では乳酸菌・酵素混合製剤の添加効果は極めて小さい。</p> <p>2 乳酸菌・酵素混合製剤経費はロール1個（500kg）当たり225～450円である。</p> <p>3 混合製剤の添加量は各々使用基準に従う。</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	青森県畜産試験場報告 第18号		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 発酵品質

(平成10～11年 青森畜試)

水分区分	処理区	水分 (%)	pH	有機酸組成 (新鮮物中%)				VBN/TN (%)
				乳酸	C2+C3	酪酸	総酸	
高水分	添加区	63.3	4.0	2.58	0.48	0.14	3.20	7.1
	無添加区	54.1	4.7	0.98	0.57	0.10	1.64	6.0
中水分	添加区	51.3	4.2	1.89	0.24	0	2.13	3.8
	無添加区	53.7	4.4	1.45	0.37	0	1.82	6.6
低水分	添加区	36.2	5.3	0.44	0.17	0	0.61	2.5
	無添加区	35.9	5.4	0.31	0.11	0	0.45	3.1

(注) 1 3 梱包の平均値
2 C2+C3: 酢酸+プロピオン酸

表2 繊維成分及び栄養価 (乾物中%)

(平成10年 青森畜試)

処理区	NDF	ADF	TDN
添加区	63.2	35.3	61.6
無添加区	67.7	37.3	60.1

(注) TDN=87.57-0.737×ADFによって推定した

表1 発酵品質の梱包間変動

(平成12年 青森畜試)

処理区	梱包No.	水分 (%)	pH	有機酸組成 (新鮮物中%)				VBN/TN (%)
				乳酸	酢酸	酪酸	総酸	
添加区	1	51.4	4.4	2.73	0.36	0.01	3.10	5.1
	2	50.4	4.8	1.81	0.29	0	2.10	6.2
	3	48.8	4.6	2.15	0.35	0	2.50	6.1
	4	49.0	4.7	1.96	0.31	0	2.27	3.5
	5	45.2	4.6	1.66	0.26	0	1.92	4.7
	6	46.2	4.8	1.41	0.3	0	1.71	5.9
	7	50.0	4.6	2.18	0.32	0	2.50	5.1
	8	48.0	4.7	1.97	0.26	0	2.23	5.1
	平均	48.6	4.6	1.98	0.31	0	2.29	5.2
	CV	4.3	2.9	19.9	12.1		18.5	16.8
無添加区	1	46.7	5.3	0.73	0.21	0	0.94	4.2
	2	47.4	5.0	1.22	0.35	0	1.57	5.9
	3	47.6	5.0	1.01	0.40	0	1.41	6.2
	4	45.8	5.1	1.03	0.28	0	1.31	5.0
	5	47.7	4.8	1.65	0.50	0	2.15	5.8
	6	47.4	5.0	1.39	0.29	0	1.68	5.5
	7	47.4	5.0	0.96	0.24	0	1.20	4.6
	8	48.1	4.9	1.54	0.45	0	1.99	6.3
	平均	47.3	5.0	1.19	0.34	0	1.53	5.4
	CV	1.5	3.2	26.5	30.3		26.4	14.3

(注) CV: 変動係数