

表1 乳酸菌・酵素製剤の添加がGSの発酵品質および化学成分¹に及ぼす影響（1L容ボトルサイロ）

草 種 処 理	チモシー（水分77%）			シバムギ（水分72%）			リードカナリーグラス（水分81%）		
	無添加	乳酸菌・ 酵素製剤	ギ酸 0.3%	無添加	乳酸菌・ 酵素製剤	ギ酸 0.3%	無添加	乳酸菌・ 酵素製剤	ギ酸 0.3%
pH	5.30 ^a	3.67 ^c	4.78 ^b	5.58 ^a	3.63 ^b	5.46 ^a	4.69 ^a	3.62 ^c	4.18 ^b
乳酸（%FM）	0.00 ^c	3.20 ^a	0.39 ^b	0.11 ^b	4.42 ^a	0.21 ^b	0.00 ^c	2.20 ^a	0.52 ^b
酢酸（%FM）	0.42 ^a	0.21 ^b	0.06 ^c	0.11 ^b	0.33 ^a	0.04 ^b	0.96 ^a	0.26 ^b	0.19 ^b
酪酸（%FM）	0.96 ^a	0.06 ^b	0.05 ^b	0.80 ^a	0.00 ^b	0.11 ^a	0.74 ^a	0.01 ^b	0.11 ^b
VBN/TN(%)	35.5 ^a	4.7 ^b	5.1 ^b	19.0 ^a	5.4 ^b	7.1 ^b	38.1 ^a	7.6 ^b	6.6 ^b
V-Score	8 ^b	95 ^a	96 ^a	14 ^b	98 ^a	87 ^a	4 ^b	94 ^a	88 ^a
C P(%DM)	8.5 ^b	11.4 ^a	—	12.7	13.2	—	7.3 ^b	9.5 ^a	—
NFC(%DM)	8.6 ^b	15.8 ^a	—	8.7 ^b	18.9 ^a	—	5.9 ^b	12.5 ^a	—
NDF(%DM)	74.2 ^a	65.1 ^b	—	69.5 ^a	60.1 ^b	—	78.3 ^a	69.9 ^b	—
TDN(%DM)	56.9 ^b	62.9 ^a	—	61.9 ^b	66.0 ^a	—	52.1 ^b	57.4 ^a	—

各草種・各項目で異符号間に有意差あり（abcP<0.05）

VBN/TN：揮発性塩基態窒素／総窒素、CP：粗タンパク質、NFC：非繊維性炭水化物、NDF：中性デタージェント繊維、TDN：可消化養分総量、FM：原物、DM：乾物

¹近赤外分析値

表2 乳酸菌・酵素製剤の添加およびスラリー使用時期がGSの発酵品質、化学成分および泌乳牛の摂取量に及ぼす影響（乾物50 t 規模スタックサイロ）

乳酸菌・酵素製剤 スラリー施用時期 ²	無		有	
	早	遅	早	遅
pH	4.30	4.26	4.03	3.96
乳酸（% FM）	0.49	0.52	1.11	1.11
酢酸（% FM）	0.66	0.57	0.62	0.42
酪酸（% FM）	0.04	0.03	0.00	0.00
VBN/TN（%）	10.7	12.0	7.8	7.9
V-Score	76.4	75.5	90.4	91.3
水分（%）	81.0	81.2	82.0	81.7
CP（% DM）	14.0	12.4	12.9	14.1
NFC（% DM）	9.7	10.3	11.8	11.7
NDF（% DM）	64.4	66.0	63.1	62.4
TDN（% DM）	60.8	59.6	59.8	63.2
乾物摂取量（kg/日）	23.5	22.3	22.7	22.5
4%乳脂補正乳量（kg/日）	33.7	34.4	33.0	34.2

¹化学分析値、TDN はめん羊4頭を用いた全糞採取法による値²スラリー施用時期：早5/7～8、遅5/27～28、サイレーシ調製6/28-29表4 乳酸菌・酵素製剤の添加および施肥法が発酵品質および化学成分¹に及ぼす影響

施肥 ² 乳酸菌・酵素製剤 n =		変更前	変更後	
		有 21	無 6	有 7
pH		4.78	4.39	3.73
乳酸（% FM）		0.37	0.47	1.45
酢酸（% FM）		0.51	1.14	0.29
酪酸（% FM）		0.81	0.39	0.04
VBN/TN（%）		24.0	20.6	7.5
V-Score		28.0	32.1	92.0
水分（%）		78.8	80.6	76.6
CP（% DM）		11.8	10.0	10.9
NFC（% DM）		70.9	74.0	66.9
TDN（% DM）		57.1	54.9	59.2
カリウム（% DM）		2.5	1.6	2.0

¹カリウム以外は近赤外分析値²変更前：スラリー；5月上旬～1ヶ月間、秋、1回当たり3 t/10a以上、化学肥料；早春30kg/10a、1番草後15kg/10a

変更後：スラリー；春施用を中止、1番草収穫後3 t/10a、秋5 t/10a、化学肥料；早春30kg/10a

表3 GS1番草における乳酸菌・酵素製剤の添加効果（道内平成24年産）

処 理 n =		無添加 87	乳酸菌・酵素製剤 115	ギ酸 60
pH		4.27±0.52	4.00±0.24	4.02±0.24
乳酸（% FM）		0.95±0.48	1.30±0.48	0.93±0.37
酢酸（% FM）		0.54±0.28	0.50±0.28	0.39±0.21
酪酸（% FM）		0.19±0.30	0.08±0.11	0.06±0.12
VBN/TN（%）		12.41±9.73	8.87±3.21	8.64±3.77
V-Score		71±27	83±14	85±18
水分（%）		78.7±2.1	78.2±2.1	79.0±2.2
CP（% DM）		11.0±2.0	11.6±1.7	10.7±1.5
NDF（% DM）		67.6±5.0	65.9±4.5	68.1±4.0
TDN（% DM）		59.0±3.5	60.4±2.9	60.0±2.7

化学成分は近赤外分析値

V-Score：

サイレーシのVFA（酢酸、プロピオン酸、酪酸）含量と総窒素中の揮発性塩基態窒素割合から算出する。100点満点で評価し、80点以上が良、60～80点が可、60点以下が不可と判定される。

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。

道総研根釧農業試験場 研究部 乳牛グループ 谷川 珠子

電話（0153）72-2116 FAX（0153）73-5329

E-mail：tanigawa-tamako@hro.or.jp