

飼料用イネを短く切断すると、バンカーサイロで良好な発酵品質が確保できる

フォレージハーベスタで短く切断した飼料用イネをバンカーサイロで調製しても、ロールベール形態と同等のイネWCS発酵品質が確保できる。

農業研究センター畜産研究所飼料研究室 (担当者: 中村寿男)

研究のねらい

イネWCSは、モアやロールベアラ等の牧草収穫機械や専用収穫機を用い、ロールベール形態としてサイレージ調製が行われているが、コーンサイレージと同様にフォレージハーベスタおよびバンカーサイロで調製できれば、効率的な調製が可能となる。

そこで、バンカーサイロを所有するTMRセンターを前提に、飼料用イネをバンカーサイロで調製する技術を開発する。

研究の成果

1. ロータリー式フォレージハーベスタにより飼料用イネを 8.4mm と短く切断・収穫し、バンカーサイロに積めた後、大型ショベルローダーで踏圧することにより、サイレージの乾物密度は 180 kg/m³ (水分含量 60.1%) と十分な密度を確保できる (表 1)。
2. バンカーサイロで調製したサイレージの pH、有機酸組成は、ロールベール形態と同等であり、V-score は 90 点以上と良好な発酵である (表 2)。
3. イネWCSの水分、密度等の貯蔵条件が良好であったため、乳酸菌の添加による発酵品質への影響はみられない (表 2)。
4. 開封後、冬季の外気下に 7 日間放置した場合、温度および pH の上昇は低く抑えられたが、20℃の恒温室では 2 日後以降に温度が上昇し、7 日後の pH の上昇も認められる (図 1、図 2)。
5. 以上より、イネWCSのバンカーサイロでの調製は可能である。

普及上の留意点

1. 切断長が短いため、イネWCS単独での給与は避け、他の粗飼料を混合したTMR等で利用する必要がある。
2. 飼料用イネの水分が高いなど貯蔵時の条件が良くない場合は、添加剤を利用することも考慮する必要がある。
3. 20℃以上となる環境下では開封後に好気的変敗に注意が必要である。

表1 飼料用イネの水分、切断長および乾物密度

品種	刈取り熟期	乳酸菌	原料水分	実切断長	乾物密度
			%	mm	
ミナミユタカ	乳熟期	添加	64.3	7.8	180.0
ミナミユタカ		無添加	64.0	7.9	
ヒレカ	糊熟期	添加	51.8	10.4	
ヒレカ		無添加	51.4	8.7	

- 1) バンカーサイロは1基を用い、ミナミユタカ(添加、無添加)、ヒレカ(添加、無添加)の順に詰め込み、各区をビニールで仕切った。
- 2) バンカーサイロのサイズは109.8m³(4.75m×1.15m×20.1m)
- 3) 収穫・調製は2013.9.24に実施
- 4) バンカーサイロに詰め込む際に、各区の飼料用イネを5か所以上から採取し、縮分たものを分析試料とした。

表2 イネWCSの発酵品質

サイロ形態	品種	乳酸菌	水分	pH	有機酸組成(%FM)			VBN/T-N (%)	V-Score
			%		乳酸	C2+C3 ³⁾	C4 ⁴⁾		
バンカーサイロ	ミナミユタカ	添加	65.7	4.2	1.69	0.05	0.12	5.3	90
	ミナミユタカ	無添加	64.8	4.1	1.83	0.11	0.00	5.5	99
	ヒレカ	添加	52.5	4.2	1.79	0.03	-	5.1	99
	ヒレカ	無添加	52.1	4.5	1.30	0.01	-	5.8	98
ロールベール	ミナミユタカ	無添加	64.9	4.1	1.91	0.12	0.05	4.7	96
	ヒレカ	無添加	52.0	4.6	1.18	0.03	-	6.5	97

- 1) pH、有機酸組成、VBN/T-Nは、調製63日後に開封し測定した。
- 2) 分析に用いた材料は、バンカーサイロは詰め時に飼料用イネ1500gをネット袋に詰め、各試験区の中央部2か所に埋め込み、開封時に回収したものをを用いた。ロールベールは各2ロールから採材した。
- 3) 酢酸、プロピオン酸の合計
- 4) 酪酸、吉草酸の合計(異性体含む)
- 5) C4の「-」は未検出
- 6) 全ての項目において、バンカーサイロ、ロールベールおよび乳酸菌添加の有無による有意な差はなし

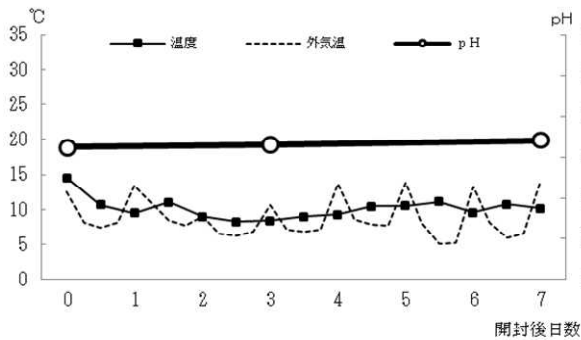


図1 外気温下でのイネWCSの温度・pH変化

- 1) バンカーサイロから取出した各区のイネWCSを材料とし、各区ごとに52.5Lの穴あきコップに6kg詰め、外気温下および恒温室(20°C)に放置した。
- 2) 値は各区の平均値

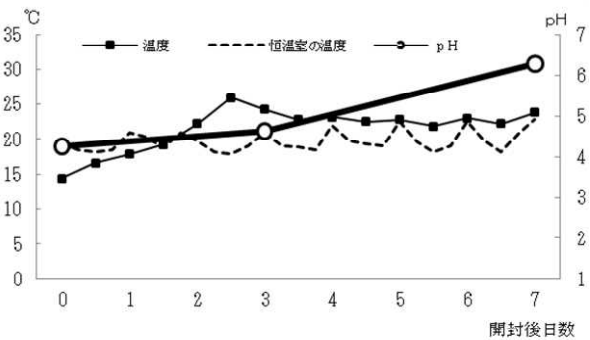


図2 20°C下(恒温室)でのイネWCSの温度・pH変化

- 1) バンカーサイロから取出した各区のイネWCSを材料とし、各区ごとに52.5Lの穴あきコップに6kg詰め、外気温下および恒温室(20°C)に放置した。
- 2) 値は各区の平均値