

[成果情報名]矮性ネピアグラスサイレージにおける乳酸菌の添加効果

[要約]矮性ネピアグラスを夏季にサイレージする場合、乳酸菌添加が発酵品質改善に有効である。有機酸組成でみると自家培養乳酸菌でも市販乳酸菌製剤と同等の添加効果が得られる。また、秋季にサイレージ調製する場合は、乳酸菌の添加は必要ない。

[キーワード]サイレージ、乳酸菌、発酵品質、矮性ネピアグラス

[担当]畜産試験場 大家畜科

[連絡先]電話 0957-68-1135、電子メール s.fukagawa-123@pref.nagasaki.lg.jp

[区分]畜産

[分類]指導

[背景・ねらい]

ネピアグラス矮性晩生品種（以下、矮性ネピアグラス）のサイレージは、ソルガムサイレージに比べて嗜好性が高く、肉用牛を供試した消化試験による TDN 含量が 59%であり、肉用牛繁殖農家向けの有望な草種である。しかし、矮性ネピアグラスのロールペールサイレージの発酵品質を V-SCORE で評価したところ、ペール間にばらつきがみられたことから、本草種の貯蔵飼料化にあたっては、良好な発酵品質の確保が残された課題であると考えられる。

そこで、乳酸菌の添加が矮性ネピアグラスサイレージの発酵品質に及ぼす影響について明らかにし、長期貯蔵のための技術確立を図る。

[成果の内容・特徴]

- 1 矮性ネピアグラスを夏季にサイレージ調製する場合、収穫時に各種乳酸菌を添加すると、乳酸菌無添加よりも良好な発酵品質を示し、セルラーゼ乳酸菌区で最も高い添加効果が得られる（図 1 および 2、表 1）。
- 2 矮性ネピアグラスサイレージにおいて、自家培養乳酸菌（付着乳酸菌事前発酵液）を添加した場合、有機酸組成でみると、市販の乳酸菌製剤と同等の添加効果が得られる（表 1）。
- 3 秋季に調製した矮性ネピアグラスのロールペールおよびピニールバックサイレージは、乳酸菌無添加でも良好な発酵品質を示す（表 2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 夏季に矮性ネピアグラスを若刈り（草丈 120 cm 以下）でサイレージ調製する場合に活用できる。
- 2 材料草の 1% レベルで乳酸菌を添加したデータであるため、乳酸菌の添加量によって、サイレージの発酵品質が異なることに留意する。

[具体的データ]



図1. 添加装置.



図2. フレール型収穫機での収穫状況.

表1. 矮性ネピアグラスサイレージの有機酸組成および発酵品質 (夏季に調製).

試験区	有機酸組成 (%FM)			揮発性塩基態窒素 /全窒素 (%)	V-SCORE ¹⁾ (点)	pH
	乳酸	酢酸+プロピン酸	酪酸以上			
自家培養乳酸菌区 ³⁾	2.160 ^{a 2)}	0.323 ^b	0.000 ^b	16.9 ^a	61.5	3.73 ^c
乳酸菌区	1.453 ^{ab}	0.364 ^{ab}	0.036 ^b	11.9 ^{ab}	78.2	4.01 ^b
セルラーゼ乳酸菌区	2.400 ^a	0.245 ^b	0.000 ^b	7.19 ^b	95.3	3.59 ^d
無添加区	0.692 ^b	0.638 ^a	0.252 ^a	15.4 ^{ab}	44.9	4.46 ^a

1) 発酵品質の評点で、80点以上は良、60~80点は可および60点以下は不良.

2) 同列の異なるアルファベットは5%水準で有意な区間差を示す.

3) 付着乳酸菌事前発酵液で、材料草1 kgに水道水20 Lに浸し、シヨ糖1 kgを加えて常温で2日間嫌氣的に培養して作成した.

4) 草丈113.9 cmの材料草について、フレール型収穫機 (商品名: コンビネーションペラー) でロールペールに収穫・調製し、収穫時に材料草の1%レベルで各種添加剤を添加した.

表2. 矮性ネピアグラスサイレージの有機酸組成および発酵品質.

試験区	調製時期	草丈 (cm)	有機酸組成 (%FM)			揮発性塩基態窒素 /全窒素 (%)	V-SCORE ¹⁾ (点)	pH
			乳酸	酢酸+プロピン酸	酪酸以上			
ロールペール区 ³⁾	秋季	85.3	1.916 ^{a 2)}	0.323	0.000 ^b	11.0 ^b	85.0	4.02 ^b
ビニールバック区 ⁴⁾	秋季	85.3	0.764 ^b	0.555	0.070 ^b	12.6 ^b	71.5	4.35 ^a
ロールペール区 ⁵⁾	夏季	113.9	0.692	0.638	0.252	15.4	44.9	4.46

1) は表1に同じ.

2) 秋季に調製したサイレージにおける同列の異なるアルファベットは、5%水準で有意な区間差を示す.

3) フレール型収穫機 (商品名: コンビネーションペラー) でロールペールに収穫・調製.

4) フレールハーベスタで収穫後、50 Lのビニール袋に材料草20 kgを詰め、吸引・密封して調製.

5) 表1の無添加区に同じ.

[その他]

研究課題名: 越冬性の高い夏季飼料作物を利用した栽培体系の確立

予算区分: 県単

研究期間: 2006~2008年度

研究担当者: 深川 聡、小笠原俊介、廣川順太、大串正明

既発表論文等: 深川ら (2007) 日本草地学会第60回大会号.