

[成果情報名]矮性ネピアグラスのサイレージ発酵品質における予乾の効果

[要約]矮性ネピアグラスサイレージ調製において、夏季に水分含量を 60%以下にする 1 日予乾は、無予乾に比べて、再生、乾物収量、翌春の越冬性ならびにサイレージの飼料成分含量に影響することなく、サイレージの発酵品質を改善する。秋季のサイレージ調製では予乾は不要である。

[キーワード]越冬性、サイレージ、発酵品質、予乾、矮性ネピアグラス

[担当]長崎県農林技術開発センター・畜産研究部門・大家畜研究室

[連絡先] (代表) 0957-68-1135

[区分]畜産

[分類]普及

[作成年度]2016 年度

[背景・ねらい]

ネピアグラス (*Pennisetum purpureum* Schumach) の矮性晩期出穂型品種 (矮性ネピアグラス) は、モアコンディショナーで収穫後、ロールベアラでサイレージ調製 (以下、モア・ロールベアラ体系) しても翌春の越冬性に影響しないことが明らかとなっている (2014 年度成果情報、深川ら)。しかし、矮性ネピアグラスは、夏季に比べて、秋季で単少糖含量が高くなることから、サイレージの発酵品質は、秋季で良質であったが、夏季で不良と判定された (2016 年日本暖地畜産学会報 59 (2), 深川ら)。サイレージの発酵品質は、長期保存の可否に深く関係することから、夏季における良質サイレージの確保が大きな課題である。ネピアグラスを夏季にサイレージ調製する場合、乳酸菌を添加することで、発酵品質を改善できる (2007 年度成果情報、深川ら) が、予乾によって水分含量を低下させた場合の効果については検討していない。

そこで、予乾の有無が乾物収量、ロールベアラサイレージの発酵品質および翌春の越冬性に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. サイレージ調製における 1 日予乾は、無予乾よりもトラクタに踏圧されることが多くなるが、再生、乾物収量および翌春の越冬性に影響しない (表 1)。
2. サイレージの発酵品質は、夏季では 1 日予乾によって水分含量を 60%以下にすると、無予乾で調製したサイレージと比べて、発酵品質が改善する (表 2)。
3. 気温が低下する秋季におけるサイレージ調製では、無予乾でも十分な発酵品質を確保できることから、1 日予乾は不要である (表 2)。
4. 夏季における 1 日予乾のサイレージは、無予乾のサイレージと比べて、粗タンパク質含量、IVDMD、NDF 含量および ADF 含量などの飼料成分含量は変わらない (表 3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 肉用牛繁殖農家が一般的に行っているモアコンディショナーで収穫して、ロールベアラで調製する体系で矮性ネピアグラスをサイレージ調製する場合に本成果を活用できる。
2. 収穫作業がモアコンディショナーで、予乾日数を 1 日、反転・集草を各 1 回/日で行っていることから、収穫機械、予乾日数や反転・集草の回数によって、内容が異なる可能性がある。

[具体的データ]

表1. サイレージ調製時における草丈, 葉身/茎比および乾物収量ならびに越冬率

区 ¹⁾	草丈 (cm)		葉身/茎比		乾物収量 (t/10a)			越冬率 (%)
	1番草 ²⁾	2番草	1番草	2番草	1番草	2番草	合計	
予乾区 ³⁾	136.9 ^{ns 4)}	146.7 ^{ns}	1.66 ^{ns}	0.81 ^{ns}	0.68 ^{ns}	1.06 ^{ns}	1.74 ^{ns}	97.4 ^{ns}
無予乾区	137.6	145.4	1.40	0.91	0.78	0.98	1.76	96.1

1) モアコンディショナーで収穫後, ロールベアラでサイレージ調製(直径 90 cm×高さ 86 cm).

2) 1番草は2015年8月3日(日平均気温:27.0 °C), 2番草は2015年11月19日(日平均気温:17.6 °C)に刈取りを行った.

3) 反転・集草を1回/日行い, 1日(24時間)予乾した区.

4) nsは5%水準で有意差なし(t検定).

表2. 水分含量およびサイレージ発酵品質

番草(季節)	区	水分含量 (%)	有機酸組成			発酵品質	
			乳酸 (% FW)	酢酸+プロピオン酸 (% FW)	n-酪酸以上 (% FW)	pH	V2-score ¹⁾
1番草(夏季)	予乾区	55.4 ^{b 2)}	2.48 ^a	0.57 ^{ns}	nd	5.11 ^{ns}	84 ^a (良)
	無予乾区	84.7 ^a	0.63 ^b	1.01	1.16	4.81	45 ^b (不良)
2番草(秋季)	予乾区	74.1 ^b	0.12 ^{ns}	0.86 ^{ns}	0.15 ^{ns}	5.94 ^a	75 ^{ns} (可)
	無予乾区	81.1 ^a	0.18	0.78	0.24	5.60 ^b	70(可)

1) V2-scoreは発酵品質の指標で, 良(80以上), 可(60以上80未満)および不良(60未満)で評価.

2) 異なるアルファベットは5%水準で有意な区間差を示す, nsは有意差なし(t検定).

3) nd: 検出されず.

表3.1 番草におけるネピアグラスサイレージの飼料成分含量.

番草(季節)	区	粗タンパク質	IVDMD ²⁾	NDF	ADF
		(DM%)	(%)	(DM%)	(DM%)
1番草(夏季)	予乾区	11.0 ^{ns 1)}	69.8 ^{ns}	58.4 ^{ns}	38.7 ^{ns}
	無予乾区	9.2	70.9	59.3	37.0

1) nsは5%水準で有意差なし(t検定).

2) ペプシン・セルラーゼ法による*in vitro* 乾物消化率.

[その他]

研究課題名: 新品種を活用した自給粗飼料の年間生産体系の開発

予算区分: 県単

研究期間: 2014~2016年度

研究担当者: 深川 聡、二宮京平

発表論文等: Agronomy, 2017, 7(1), 10, (7 pages)