

細断型ロールベアラによる 飼料用トウモロコシ等の収穫調製技術

福島県畜産試験場 草地飼料部
平成15年度畜産試験場成績概要
分類コード 08-02-48245242

部門名 飼料作物-飼料作物-畜産機械、収穫・乾燥・調製、サイレージ、畜産粗飼料
担当名 大槻健治・柳田和弘・矢内清恭・佐藤茂次

I 新技術の解説

1 要旨

「細断型ロールベアラ」の飼料用トウモロコシ等の収穫調製作業能力およびロールベールサイレージの発酵品質を明らかにした。

- (1) 1条刈りコーンハーベスタ、細断型ロールベアラおよび専用ラッピングマシンを用いた飼料用トウモロコシの収穫調製作業時間は、自走式ラッピングマシンを用いた場合は37～52分/10a、牽引式ラッピングマシンを用いた場合は39～47分/10aであった。また、ソルガムの収穫調製作業時間は30分/10aであった(表1)。
- (2) ロールベアラ体系による飼料用トウモロコシ収穫調製作業時間は、10a当たり1時間44分であり、タワーサイロ体系と比較して作業時間を57%低減できた(表2)。
- (3) 飼料用トウモロコシロールベールサイレージの発酵品質は、長期間保存後においても良好であった(図1)。
- (4) 開封後のロールベールサイレージを30kgずつ10日間連続採取した場合、7日目までは二次発酵による品質の低下は認められなかった。
- (5) 成形6時間後に密封したロールベールの発酵品質は、成形後直ちに密封した場合と差はなかった。また、成形24時間後に密封したロールベールは、表層部の発酵品質は低下するが、内部の品質は良好であった(図3)。

2 期待される効果

- (1) トウモロコシの収穫調製を2人で行えるようになり作業の省力化を図れる。
- (2) 長期保存したサイレージの品質は良好であり、また、1個のロールベールを長期間分割給与した場合の品質にも大きな低下は認められないため、経営規模を問わず年間を通して良質のトウモロコシサイレージを給与することが可能になる。

3 適用範囲

酪農家および肉用牛繁殖農家

4 普及上の留意点

- (1) ロールベール底部は含水率が高くなり、排汁による栄養成分のロスや発酵品質のばらつきが認められるため、黄熟期の適期刈りに努めるようにする。
- (2) 成形後のロールベールを密封までに数時間放置しても発酵品質に差はみられないため、1人の作業者が成形作業後に密封作業を行う収穫体系も可能となる。
- (3) ロールベールの保管場所には防鳥ネット等を設置して鳥害対策を行う。

II 具体的データ等

表1 細断型ロールペーラによる飼料用トウモロコシ等の収穫・調製作業能率^{※1}

使用機械および供試品種	10a当たり 作業時間	作業能率 (a/h)	ロール個数 (個/10a)	収穫作業形態
自走式ラッピングマシン				
セシリア(飼料用トウモロコシ)	51分52秒	11.6	12.0	ロール放出時は作業停止
KD870(飼料用トウモロコシ)	36分47秒	16.3	11.6	ノンストップ
セシリアSG1A(飼料用トウモロコシの混播)	38分15秒	15.7	12.3	ノンストップ
牽引式ラッピングマシン				
セシリア(飼料用トウモロコシ) ^{※2}	47分24秒	12.7	11.2	ノンストップ
36B08(飼料用トウモロコシ)	39分00秒	15.4	10.1	ノンストップ
FS-5(ソルガム)	30分00秒	20.0	9.2	ノンストップ

※1：収穫には1条刈りコーンハーベスタを利用

※2：倒伏率25%

表2 体系別の作業時間^{※1}

	刈り取り+密封		運搬		10a当たり	延べ作業時間 ^{※4}
	作業 人数	10a当たり 作業時間	作業 人数	10a当たり 作業時間	総作業時間	
ロールペール体系 ^{※2}	2	47分24秒	1	8分22秒	56分46秒	1時間44分10秒
従来体系(タワーサイロ) ^{※3}	7	34分10秒	—	—	34分10秒	3時間59分10秒

※1：飼料用トウモロコシ 品種：セシリア、倒伏率：25%

※2：ハーベスタ(1条)+細断型ロールペーラ+ラッピングマシン(牽引型)+ロールペーラによる体系

※3：ハーベスタ(1条)+タワーサイロ(2台)+ローザロ(圃場隣接)による体系

※4：作業人数×10a当たり作業時間

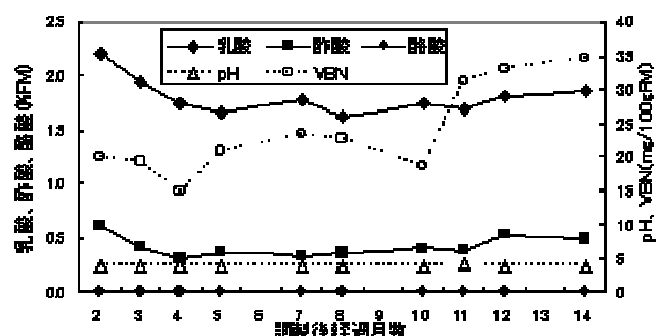


図1 飼料用トウモロコシロールペールサイレージの長期保存時におけるVFA、pHおよびVBNの変化(調製:2002年9月)

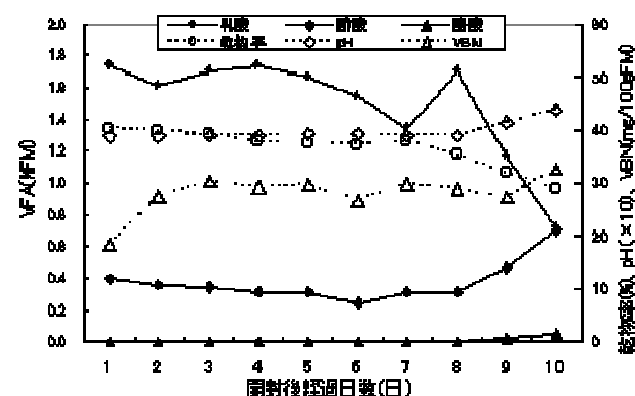


図2 飼料用トウモロコシロールペールサイレージを開封後に連続採取した場合の発酵品質(採取料:1日30kg、調製:2002年9月、開封:2003年7月)

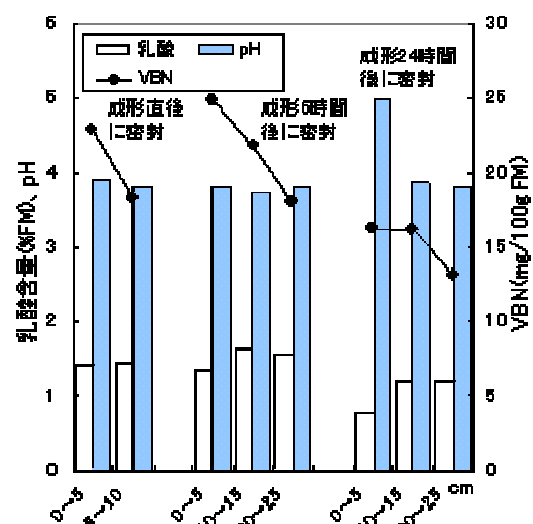


図3 成形から密封までの時間差における表面から内部にかけての発酵品質の変化(飼料用トウモロコシロールペールサイレージ、調製:2003年9月、開封:2003年12月)

Ⅲ その他

1 執筆者

大槻健治、依田浩文

2 主な参考文献・資料

なし

