

# 梱包・密封機能が一体化したマルチコンパクターにより 高品質なトウモロコシ子実サイレージを調製することができる

福島県農業センター 畜産研究所 飼料環境科

部門名 飼料作物－飼料作物

担当者 中村フチ子・国分洋一・横田和子・松澤保

## I 新技術の解説

### 1 要旨

完熟期に収穫したトウモロコシ子実を破碎し、梱包・密封機能が一体化したマルチコンパクターによりロールペールラップサイレージに調製することができ、調製後3か月目の発酵品質も良好である。

主な性能と導入効果は以下のとおりである。

- (1) 破碎機(Peruzzo 社製 U500T、スクリーン穴径 15mm)は、1時間当たり8,752kgのトウモロコシ子実を破碎することができる(図1、表1)。
- (2) マルチコンパクター(Orkel 社製 MC1000)は、平均重量596kgのロールペールラップサイレージを1時間当たり15個(8,940kg)調製することができる(図1、表1)。
- (3) マルチコンパクターはロール曲面をフィルム資材で被覆して成形することが特徴であるが、梱包時にロールの側面からこぼれ落ちるロス量は1個当たり平均21.4kg、ロス率3.4%(材料水分25~28%)であり、水分25%より28%の方が梱包時ロスが少ない(水分25%:ロス量約31kg、ロス率5%、水分28%:ロス量約14kg、ロス率2%)
- (4) 調製後3か月目までの子実サイレージの発酵品質は、pH4程度、V-Score 99と良好である(表2)。
- (5) 子実サイレージの飼料成分含量は各供試品種とも日本標準飼料成分表と比較して概ね同等である(表3)。

### 2 期待される効果

- (1) 乾燥コストがかからず、貯蔵施設も不要となるため、コスト削減につながる。
- (2) 地域の畜産農家が配合飼料の一部を代替として利用することができ、飼料自給率の向上とともに経営の安定化につながる。

### 3 適用範囲

県内全域

### 4 普及上の留意点

- (1) 本試験では、サイレージ用乳酸菌(商品名:サイマスターSPスプレー)50gを水10Lに溶かし、破碎したトウモロコシ子実約10トン当たり10Lを噴霧した。
- (2) 子実用トウモロコシの水分が低すぎると、梱包時のロスが大きくなるため、完熟期以降で子実の水分が20%台後半の時に収穫を行う。なお、子実の水分が下がりすぎた場合には、ロール調製時に加水を行う。
- (3) ロールペールラップサイレージの保管時に鳥獣被害を受ける可能性があるため対策が必要である。

## II 具体的データ等



図1 サイレージ調製の様子(左:破砕機、右:マルチコンパクター)

表1 破砕機並びにマルチコンパクターの作業能力

	1時間当たり 破砕量(kg/hr)	平均調製時間 (分/個)	ロールの 平均重量(kg)	1時間当たり調製 可能量(kg/hr) <sup>注</sup>
破砕機	8,752	—	—	—
マルチコンパクター	—	4分06秒	596	8,940

注 ロール調製時データから計算で求めた値

表2 子実サイレージの発酵品質

品種名		水分(%)	pH	現物中(%)			V-SCORE
				乳酸	酢酸	酪酸	
タラニス	1か月目	28.4	4.0	1.53	0.36	0.00	99
	3か月目	28.3	4.0	1.31	0.31	0.00	99
SL0746	1か月目	27.2	4.1	1.11	0.32	0.00	99
	3か月目	27.4	4.1	0.97	0.30	0.00	99
SL12029	1か月目	27.2	4.1	1.15	0.31	0.00	99
	3か月目	27.3	4.1	1.03	0.29	0.00	99

表3 子実サイレージの飼料成分(調製後1か月目)

品種名	水分 (%)	乾物中(%)				
		CP	NDF	NFC	TDN	粗脂肪
タラニス	28.4	8.4	11.3	74.6	89.8	5.05
SL0746	27.2	8.5	9.6	77.6	89.1	3.65
SL12029	27.2	8.5	10.0	78.2	87.0	2.75
トウモロコシ(牛) <sup>注</sup>	—	8.8	12.5	73.8	93.6	4.4

注 日本標準飼料成分表(2009年版)

## III その他

### 1 執筆者

中村フチ子

### 2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成30年度
- (2) 研究課題名 自給飼料を導入した大規模水田輪作による耕畜連携システムの実証研究

### 3 主な参考文献・資料

なし

(活用した事業名:農林水産省 食料生産地域再生のための先端技術開発事業)