

(畜産-飼料作物-流通加工)

(畜産-飼料-飼料作物)

課題名	30 地域内流通化のための効率的な貯蔵・搬送技術体系の確立	分類	②																								
	飼料作物の貯蔵搬送機械及び小型サイロの評価																										
試験研究年次	63～2年(完了)																										
<p>I 目的</p> <p>粗飼料の地域内流通を図るため、省力的に貯蔵し、かつ、製品または原料草を搬送するための収穫機械、作業体系、小型サイロ等の利用上の問題点を明らかにする。</p>																											
<p>II 試験方法</p> <p>1 供試草種 (1)イタリアンライグラス (2)トウモロコシ</p> <p>2 供試機械 (1)ロールベアラ(直径90cm) (2)タイトベアラ(コンパクトベール) (3)テッピングワゴン(積替え可能)</p> <p>3 各種小型サイロ</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>規格等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) バッグサイロ</td> <td>円筒型 (A バグー1)</td> <td>1.37m³</td> </tr> <tr> <td>(2) //</td> <td>ふるしき型 (B バグー2)</td> <td>1.44m³</td> </tr> <tr> <td>(3) タイトベールバッグサイロ</td> <td>(C バグー3)</td> <td>1.20m³</td> </tr> <tr> <td>(4) ロールベールスタックサイロ</td> <td>(D ロールスタック)</td> <td>0.57m³</td> </tr> <tr> <td>(5) //</td> <td>ラップサイロ (E ロールラップ)</td> <td>0.57m³</td> </tr> <tr> <td>(6) タイトベールアンモニア処理</td> <td>(F アンモニア-1)</td> <td>3.37m³</td> </tr> <tr> <td>(7) ロールベール //</td> <td>(G アンモニア-2)</td> <td>0.57m³</td> </tr> </tbody> </table>						規格等	(1) バッグサイロ	円筒型 (A バグー1)	1.37m ³	(2) //	ふるしき型 (B バグー2)	1.44m ³	(3) タイトベールバッグサイロ	(C バグー3)	1.20m ³	(4) ロールベールスタックサイロ	(D ロールスタック)	0.57m ³	(5) //	ラップサイロ (E ロールラップ)	0.57m ³	(6) タイトベールアンモニア処理	(F アンモニア-1)	3.37m ³	(7) ロールベール //	(G アンモニア-2)	0.57m ³
		規格等																									
(1) バッグサイロ	円筒型 (A バグー1)	1.37m ³																									
(2) //	ふるしき型 (B バグー2)	1.44m ³																									
(3) タイトベールバッグサイロ	(C バグー3)	1.20m ³																									
(4) ロールベールスタックサイロ	(D ロールスタック)	0.57m ³																									
(5) //	ラップサイロ (E ロールラップ)	0.57m ³																									
(6) タイトベールアンモニア処理	(F アンモニア-1)	3.37m ³																									
(7) ロールベール //	(G アンモニア-2)	0.57m ³																									
<p>III 主要成果の概要</p> <p>ロールベアラの導入とテッピングワゴンの導入は収穫作業、運搬作業を大幅に短縮できる。また、随時運搬可能な小型サイロとしては、ロールベールラップサイロが優れている。</p> <p>1 ロールベアラはタイトベアラと比較し、梱包速度が速いことから梱包時間が約50%に短縮され効率的である。ロールベアラの大きさはタイトベアラの約7倍、乾物重では約10倍の重さとなることから、積載運搬のためには、フロントローダあるいはフォークリフト等の機械が必要である。作業要員としてロールベアラは、最低2人のオペレータが必要であるが、タイトベアラで必要とする積載要員を2名減員できる。</p> <p>2 テッピングワゴンの導入により運搬車両への積み替えが可能となり、遠隔圃場ではダンプカーの使用により運搬時間が大幅に短縮できる。テッピングワゴン→ダンプカー体系では貯蔵施設としてバンカーサイロが適している。</p> <p>3 運搬が可能で、かつ、省力的に調製できるのはロールベールスタックサイロであり、何時でも容易に搬送できるのはロールベールラップサイロである。重量があるため搬送にはフォークリフトあるいはフロントローダ等が必要である。</p>																											

IV 主要成果の具体的データ

第1表 ロールベアラとタイトベアラの比較

(63年)

	1 ha当たり			1個当たり		作業要員				備考
	梱包時間	DM収量	個数	容積	重量(水分%)	梱包	積載	運搬	台数	
ロールベアラ	110分	4,209 kg	46個	0.57 m ³	150(39%) kg	110分	46分	256分	8台	積載用ローラーシ調製
タイトベアラ	212分	3,816 kg	424個	0.08 m ³	10.6(14%) kg	212分	108分	224分	7台	乾草積上げ

注) 距離は片道4km, 時速15km

第2表 テッピングワゴン導入による収穫・運搬作業体系の変化

(1年)

	刈取り 反転 集草	拾上げ 切断 積載	積替 え等	運搬 (速度)	受入れ サイロ 機械	体系の特徴
既存体系	モア テック レーキ	ハーベスタ ファームワゴン	車両 交換 3分	ファームワゴン (10~15km/h)	ブロー, タワーサイロ ハンカーサイロ スタックサイロ	ファームワゴンが 2台必要
+ テッピング ワゴン	同上	ハーベスタ テッピング ワゴン	積み 替え 1分	ファームワゴン タッピングカ (25~30km/h)	ブロー, タワーサイロ ハンカーサイロ スタックサイロ	運搬手段が 豊富 サイロに適

注) *印は変化した部分, 印 タッピングボックスが必要
 (ワゴンではモア, テック, レーキ不要)

第3表 各種小型サイロの評価

(63~2年)

	品質 比率等	詰込み等 作業難易	要員	製品等の搬送 作業難易・必要機種等	総合評価
A ハック-1	微	能率が悪い	4人	○ ハレット, フォークリフト(型枠)	不可
B ハック-2	20.6%	〃	4	○ 〃 〃(〃)	不可
C ハック-3	微	重量があり難	2	○ 〃 〃(タイトベアラ)	良
D ローラスタック	中	フォークリフト必要	2	○ フォークリフト (ローラベアラ)	良
E ローララップ	微	〃	2	◎ 〃 (ラップ)	優
F アンモア-1	なし	ガス漏れ注意	2	○ 人力積込 (タイトベアラ)	良
G アンモア-2	加微	〃	2	○ フォークリフト (ローラベアラ)	可

V 成果の評価と取扱上の留意点

新しい機械(ロールベアラ、テッピングワゴン)導入時の参考資料となる。

VI 今後の研究上の問題点

ロールベアララップサイレーズで一部廃棄が見られるため、低水分(20~30%)での一層の品質向上を図る必要がある。

VII 資料名 2年度福岡県農業総合試験場畜産研究所試験成績書