

ラップマシーンによる耐天候型粗飼料収穫調製技術

(飼料機械部・草地部)

1. 背景とねらい

牧草の収穫調製は適期刈を望みながらも、モンスーン環境に阻まれて円滑な作業ができず、刈遅れと刈取回数の減少を生じ、収量と品質の低下及び草地荒廃の原因となっている。

最近開発されたラップマシンは半乾草の状態では収穫調製するので、不順天候下での作業性が高く、省力的で、かつ高品質なものが低コストで生産できる。ラップサイレージ調製の作業体系及びその作業性を明らかにし、品質並びに生産コストについても検討したので参考に供する。

2. 技術の内容

1) ラップマシーン利用による作業体系及びその作業性

①ラップサイレージ体系は、バッグサイレージ体系に比較して、密封作業において作業時間が1/2に軽減され、しかもワンマンオペレーションができるというメリットがある。ha当りのラップ作業時間は1時間弱である。

②乾草調製作業中に降雨が予想される状況になった場合は、ロールベラで梱包し、ラップマシンのラップする。すなわち、ラップサイレージ調製へのスムーズな移行が可能である。

2) ラップサイレージの品質

ラップマシーンによる密封は密封性がよく、芳香に富んだ嗜好性の高い良質のサイレージが得られる。

アルファルファは乾草調製では著しく落葉するが、半乾草でラップすることにより落葉を少なくし、良質のラップサイレージを得ることができた。

3) ラップサイレージの生産費

①乾物1Kg当りの生産費は、ラップサイレージ体系24.29円、バッグサイレージ体系24.15円と差がないが、従来体系は25.58円とやや高い。

②被覆資材費は、1梱当りビニールバッグ467円(3回使用)、ラップフィルム500円(4重巻)とほとんど差がなかった。

③ラップサイレージ体系の労働費は機械を1人で操作し、作業を行えることから最も安く、作業計画の推進と併せて評価できる点である。

3. 指導上の留意点

1) 貯蔵は野外でも良いが水気のない所にし、ある程度広い場所を必要とするので場所を確保しておくこと。

- 2) 万一ラップフィルムに穴が開いた場合は補修・再密封を励行し、カラスの害が予想される場所では、防鳥ネット等で防護すること。
- 3) ラップサイレージを集積する場合、内部温度の上昇を防止するために、ペールは縦積とし（蓄積熱の放散のためには、俵積よりも縦積の方が有利である。）、3段以上は積まないこと。
- 4) 圃場条件等によっては、機種により作業性が異なるので、機種選定にあたって配慮する必要がある。

(表-1) 体系別作業性の比較 (ha当り作業時間)

項目\区分 #1	ラップサイレージ体系				ハックサイレージ体系				従来の体系 #2			
	梱包	密封	運搬	計	梱包	運搬	密封	計	細断	運搬	密封	計
使用作業機	ローラ ハロー	ラップ マシン	トレー ローラ	-	ローラ ハロー	トレー ローラ	ローラ	-	ハーバ スタ	トレー	ローラ	-
組作業人員	1	1	2	-	1	2	2	-	1	1	3	-
延機械使用時間	0.90	0.90	1.21	3.01	0.90	1.21	2.00	4.11	1.57	0.88	1.53	3.98
延労働時間	0.90	0.90	1.21	3.01	0.90	1.21	4.00	6.11	1.57	0.88	4.59	7.04

(注) #1.刈取・反転・集草の作業は、各体系とも同じ。

#2.従来の体系・・・ハーバスタ利用の予乾グラスサイレージ体系

(表-2) 水分別アルファルファラップサイレージの品質

区分 \ 項目	水分 (%)	乾物中(%)			pH	現物中(%)			総酸 (ME)	評点	摘要	
		TDN	CP			乳酸	酢酸	酪酸				
低水分	ラップ時	24.3	57.3	15.9	-	-	-	-	-	-	ラップ時 89.8.10	
	開封時	外周部	29.1	58.4	14.1	5.80	3.25	0.47	0.00	43.86		100
		中心部	23.8	55.9	16.8	5.97	2.68	0.43	0.00	36.97		100
中水分	ラップ時	55.3	57.2	15.9	-	-	-	-	-	-	開封時	
	開封時	外周部	63.7	50.3	17.0	5.08	2.50	1.82	0.00	58.10	70	89.11.6
		中心部	52.7	52.3	15.9	5.15	2.26	1.40	0.00	48.73	80	

(表-3) 体系別生産費の比較 (乾物1kg当り生産費; 単位: 円)

項目\体系	ラップサイレージ体系	ハックサイレージ体系	従来の体系 #
材料費	6.94	6.93	5.60
労働費	1.34	1.88	2.04
固定材費	16.01	15.34	17.94
合計	24.29	24.15	25.58

(注)従来の体系・・・ハーバスタ利用の予乾グラスサイレージ体系

(表-4) ラップマシンのタイプ別比較

	作業時間#	機械体系	傾斜地作業性	本機のPS	フィルムの損傷	価格	摘要
定置式	竹多(4分)	ローラとの組作業必要	可	小~中型	+	安価	傾斜地用、組作業必要
牽引式	竹多(3.5分)	ワンマンオペレーション可	可	中型	+	普通	両用
圃場回転式	少(1.5分)	ワンマンオペレーション可	不可	小~中型	++	普通	平坦地用
直装式	少(2分)	ワンマンオペレーション可	良	大型	0	竹高価	傾斜地用

(注) # ()内は、1梱当りの作業時間