

ヘイレージの調製法試験（第1報）

中島知道・金丸三郎・鈴木祥夫・田村紘吉

NAKASIMA, T., KANEMARU, S., SUZUKI, Y. and TAMURA, K.

Effects of Dessication and weight on the Quality of Low Moisture Silage

多頭飼育に伴ない貯蔵飼料は冬期間の飼料ばかりでなく西南暖地の飼料条件から年間給与の基礎飼料としての意義が大きくなった。温暖多雨の気象条件下における貯蔵飼料としては低水分サイレージが最も望ましいので、その比較調製試験を行った。

方法 供試した材料の概要ならびに試験処理は第1, 2表の通りである。刈取後天日予乾を行い、切断（カッターで2~3cm）無切断共30~40kg投入ごとに踏圧して最後に切ワラ5kgと板蓋を用い重石を置いた。

第1表 材料の概要

作物名	草丈	収量10a当り	熟期	生草水分含量(風乾)	詰め込み月日	サイロの大きさ
イタリアンライグラス	114.5cm	2,150 kg	乳熟期	72.3%	39年5月26~29日	90×240cm地下式

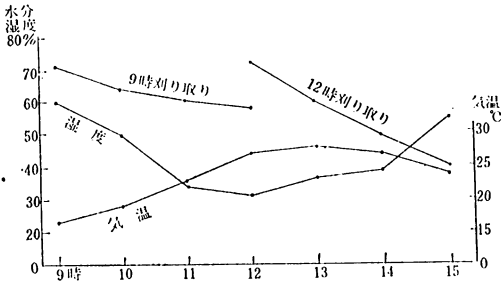
第2表 試験処理および区の構成

処理	サイロNo.												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
切断の有無	切	切	無	無	切	切	無	無	切	切	無	無	切
重石重量(材料に対する%)	10	20	20	40	10	20	40	40	10	20	20	40	10
詰め込み時水分含量%	43.5	42.1	36.9	35.9	44.3	45.4	52.5	50.7	52.5	53.6	62.1	60.0	70.0

成績および考察

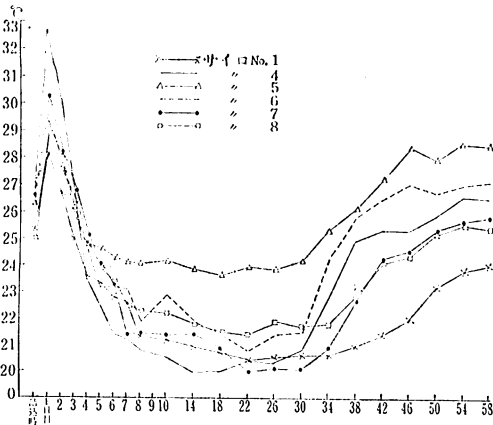
1) 5月下旬の気象条件による予乾時の水分の動きは第1図の通りである。材料の8割が倒伏し9時刈取りのものは朝露と土地表面の湿気のため、12時刈取りより予乾が緩慢に行われたものと思はれる。

第1図 予乾時の水分の動き



2) サイロ内の温度の変化は第2図のように水分含量、切断の有無、重石の重量等について明確な差はみられず各サイロ共詰め込み後1日目に最高温度となり漸次下降し30日間は良好な低温醗酵を示しているが、31日目に各サイロ共再び温度の上昇を示している。

第2図 サイロ内の温度の変化



3) 貯蔵量および生産量は第3表のとおりで詰め込み量は踏圧と水分含量による影響が大きく、製品の歩留、生産量については台風20号時の雨水が若干浸入し

たため第3表の成績で判断するのは適当でないと思はれるが、傾向としては水分の多いサイレージを除いた各サイロ共上層部の腐敗特にカビの発生が多く製品の歩留も悪かった。これは詰め込み後の処理を板蓋と重石だけを用いたためと思はれるので、低水分材料の場合は詰め込み後の密封を完全に行うことにより腐敗、カビの発生を防げるものと考えられる。又無切断のものでは重石の重圧区がややよい歩留を示した。

4) 製品の品質、有機酸、pHおよび一般組成は第4、5表に示した各処理間に明確な差はないが、水分含量

第4表 品質(有機酸 pH)

サイロ No.	水分	酸	%	ミリ当量	計	総酸中%	点数	計	等級	pH
1	54.1	乳酸	5.24	58.25	66.95	87.01	25	100	優	4.6可
		酢酸	0.52	8.70		12.99	25			
2	53.8	乳酸	3.96	44.00	56.44	77.96	25	80	良	5.0劣
		酢酸	0.51	8.51		15.08	25			
3	51.1	乳酸	2.93	32.62	43.63	74.77	25	85	優	4.6可
		酢酸	0.61	10.23		23.45	20			
4	48.4	乳酸	3.79	42.19	51.99	81.15	25	75	良	5.0劣
		酢酸	0.56	9.40		18.08	25			
5	47.7	乳酸	2.94	32.72	39.27	83.28	25	80	良	4.9劣
		酢酸	0.28	3.21		8.17	30			
6	52.1	乳酸	2.97	33.01	42.18	78.26	25	70	良	4.8可
		酢酸	0.41	4.65		11.02	20			
7	57.7	乳酸	2.41	26.84	30.26	88.70	25	100	優	4.9劣
		酢酸	0.20	3.42		0	50			
8	53.8	乳酸	2.15	23.97	37.23	64.38	23	58	可	4.2良
		酢酸	0.21	3.62		9.73	25			
9	66.4	乳酸	0.84	9.62	25.01	25.89	10	58	可	4.2良
		酢酸	1.58	17.49		69.93	23			
10	68.4	乳酸	0.15	2.43	23.04	9.72	25	63	良	4.2良
		酢酸	0.45	5.09		20.35	10			
11	62.4	乳酸	1.32	14.70	25.90	63.80	23	68	良	5.2劣
		酢酸	0.29	4.86		21.09	20			
12	64.5	乳酸	0.31	3.48	10.00	15.11	20	68	良	5.0劣
		酢酸	3.11	34.58		65.37	23			
13	76.6	乳酸	0.58	9.73	25.67	18.39	25	68	良	3.8優
		酢酸	0.76	8.59		16.24	20			
		乳酸	3.12	34.69		66.89	23			
		酢酸	0.28	10.00		19.28	25			
		乳酸	1.51	16.78		65.37	23			
		酢酸	0.28	4.64		18.11	25			
		乳酸	0.38	4.24		16.52	20			
		酢酸	0.38	4.24		16.52	20			

第3表 貯蔵量および生産量

サイロNo.	1	2	3*	4*	5*	6*	7	8	9	10	11	12	13
詰め込み量 kg	380.0	318.0	320.2	251.3	300.0	300.0	273.2	292.0	360.0	360.0	308.6	342.2	593.4
生産量 kg	321.6	261.4	144.8	190.2	208.2	218.1	229.2	250.2	307.1	305.0	226.5	272.0	543.3
製品の歩留 %	84.6	82.2	62.9	75.7	69.7	72.7	83.9	85.7	85.3	84.7	73.4	79.5	91.9
製品の風乾歩留 %	48.0	48.9	51.9	54.9	56.8	52.2	46.0	50.6	35.9	33.6	40.0	37.0	23.4
製品の乾物量 kg	153.4	127.8	75.2	104.4	118.3	113.8	105.4	126.6	110.2	102.5	90.6	100.6	127.6

注) *は雨水の浸入したサイロを示す。

第5表 一般組成 (%)

	サイロ No.	水分	固形物	粗蛋 白質	粗脂肪	可溶無 窒素物	粗繊維	粗灰分
新 鮮 物 中	1	54.1	45.9	3.1	1.5	21.4	16.8	3.1
	2	53.8	46.2	2.9	2.1	20.9	16.3	3.9
	3	51.1	48.9	3.4	2.2	23.0	16.0	4.4
	4	48.4	51.6	3.5	1.5	26.3	15.9	4.4
	5	47.7	52.3	3.0	1.3	26.8	17.0	4.2
	6	52.1	47.9	2.8	1.3	24.1	16.0	3.7
	7	57.7	42.3	2.6	1.0	20.1	14.8	3.8
	8	53.8	46.2	2.2	1.0	23.8	15.5	3.7
	9	66.4	33.6	1.5	0.7	16.9	11.9	2.6
	10	68.4	31.6	1.7	0.7	14.9	11.6	2.7
	11	62.4	37.6	2.3	1.0	18.7	12.6	3.1
	12	64.5	34.6	2.0	1.7	17.5	10.7	2.7
	13 生草	76.6 73.8	23.4 26.2	1.3 1.8	0.4 0.4	11.8 12.9	7.8 8.6	1.9 2.5

の低いものが乳酸含量が多く，酪酸含量が少ない傾向にある。又重石の重量，切断の有無については明確でない。pHは水分の高いサイレージよりも低水分サイレージは一般に高いようである。有機酸による採点とpHによる優劣の判定とは必ずしも一致しなかつた。一般組成については新鮮物中の成分含有率は当然の事ながら水分の低い方が高い値を示した。