

サイレージの品質向上に関する試験

小林 秋雄 横 重夫
渡辺 彬 今成 竹正

1. 目的

良質なサイレージを製造するためには各種の要素があるが、詰込後のサイレージの化学的变化を考慮すると、速やかに嫌気性の状態にすることが必要条件である。そのための踏込みと重石は詰込み材料を吟味することと共に重要なことである。サイレージを詰込む場合、無踏圧で投入したときは下層の30%が、また2~3時間後には50%までのものが累積荷重による自然沈下で、トラクターで踏圧した場合と同程度の密度に達することが判っている。このようなことから踏込みと重石は上部50%の排気と全体を沈下させる二面の働きがあるものと考えられるが、さらに排気速度を増すためのものとして、サイロの内側面をアクリル系塗料で処理し、抵抗を少なくすることによるサイレージの品質に及ぼす影響について検討した。

2. 試験方法

- サイロ…… 試験用サイロ三基使用(直径73cm、深さ124cm、容積0.5m³)
- アクリル系塗料内面処理…… A全面処理、B上半分処理、C無処理
- 一基当詰込量…… エンバク140kg、トウモロコシ140kg
- 試験期間…… エンバク(S.42.6.6~7.7日)トウモロコシ(S.42.8.12~S.43.1.10日)
- 重石…… ビニール袋入土壌20kg×4ヶ:1基当80kgを板蓋の上に載せた。
- その他…… アクリル系塗料を節約するため、あらかじめ普通ペンキでコンクリート表面の荒目を塗りつぶし、その上をアクリル塗料で仕上げた。

人力による踏圧は行なわなかった。

3. 試験成績

1. 沈降速度調査(エンバク)

月 日	6月 6日	6月 6日	6月 6日	6月 7日	6月 8日	6月 9日	6月 10日	6月 12日	
サイロ別	経過日数	10分	30分	30分	1日	2日	3日	4日	6日
A(全面処理)	1cm	1.5	2.0	8.0	11.0	11.5	11.5	12.0	
B(半分処理)	1cm	2.5	3.5	10.0	11.5	12.5	12.5	13.0	
C(無処理)	1cm	1.0	1.5	9.0	12.0	12.5	13.0	14.0	

6月14日	6月16日	6月20日	6月26日	7月1日	7月6日
8日	10日	14日	14日	26日	31日
13.0	13.0	14.0	15.5	16.0	17.0
14.0	14.0	16.0	17.5	19.0	19.5
15.0	14.0	17.0	17.5	20.0	21.0

(トウモロコシ)

月日	8月12日	8月12日	8月12日	8月13日	8月14日	8月15日	8月16日	8月18日
サイロ別経過日数	10分	30分	60分	1日	2日	3日	4日	6日
A(全面処理)	4 cm	5 cm	6 cm	16	18	19	19	19.5
B(半分処理)	3 cm	4 cm	5.5	14	17	18	18	18.5
C(無処理)	2 cm	3 cm	4	14	17	18	18	18

月日	8月21日	8月23日	8月26日	9月1日	9月6日	9月11日	1月10日
サイロ別経過日数	9日	11日	14日	21日	26日	31日	150
A(全面処理)	20.5	21.0	21.0	21.0	21.0	21.5	27.5
B(半分処理)	19.5	19.5	20.0	20.0	20.0	20.0	26.0
C(無処理)	19	19	19.0	19.0	19.0	20.5	25.0

2. 取出し調査(エンバツ)

サイロ別	詰込材料量 (A) kg	調査後の合計量 (B) kg	製品のうちわけ		(B)	(C)
			可食部重量(C)	腐敗部重量(D)	— % (A)	— % (B)
A(全)	140	157.3	111.0	26.3	98.1	80.3
B(半)	140	136.9	113.5	25.5	97.8	81.3
C(無)	140	135.7	109.2	26.5	96.7	80.5

サイロ別	(D) — % (C)	材料の水分 (%)	製品の水分 (%)	PH	サイロ側面の腐り 込み深さ	取出し時に おける沈下率 (%)
A(全)	19.2	64	65.2	4.2	21.5	13.7
B(半)	18.7	64	66.0	4.0	21.0	15.7
C(無)	19.5	64	66.3	4.2	22.0	16.9

(トウモロコシ)

諸 元 別 サイロ	詰込材料重 (A) kg	調査後の合計重 (B) kg	製品のうちわけ		(B) — % (A)	(C) — % (B)
			可食部重量(C)	腐敗部重量(D)		
A(全)	140	134.3	75.3	59.0	95.9	56.1
B(半)	140	135.8	80.1	55.7	96.1	59.0
C(無)	140	136.1	76.3	59.8	97.2	56.1

諸 元 別 サイロ	(D) — % (B)	材料の水分 (%)	製品の水分 (%)	PH	サイロ側 面の腐り 込み深さ	取出し時に おける沈下率 (%)
A(全)	43.9	70.4	72.5	3.5	31.5	39.9
B(半)	41.0	70.4	73.7	3.5	28.0	39.5
C(無)	43.9	70.4	73.0	3.6	35.0	38.7

3. 有機酸含量(酪酸、酢酸、乳酸)よりみた品質(エンバク)

区分	酸	%	ミリ当量	計	総酸に対する比率	点 数	等級
A	酢酸	0.35	5.83	28.48	20.47	20 50 25	95点
	酪酸	0	0		0		
	乳酸	2.04	22.65		79.53		
B	酢酸	0.64	10.66	32.98	32.32	15 50 23	88点
	酪酸	0	0		0		
	乳酸	2.01	22.32		67.68		
C	酢酸	0.38	6.33	29.87	20.15	20 50 25	95点
	酪酸	0	0		0		
	乳酸	2.12	23.54		79.85		

(トウモロコシ)

区分	酸	%	ミリ当量	計	総酸に対する比率	点 数	等級
A	酢酸	1.68	27.99	64.64	43.15	10 50 20	80点
	酪酸	0	0		0		
	乳酸	3.30	36.65		56.85		
B	酢酸	0.67	11.16	48.58	22.97	20 50 25	95点
	酪酸	0	0		0		
	乳酸	3.37	37.42		77.03		
C	酢酸	2.37	39.48	71.03	55.58	5 50 15	70点
	酪酸	0	0		0		
	乳酸	2.85	31.65		44.42		

4. 考 察

各試験区とも製品はかなり上質のものが生産されたが、本試験の成績からは当初アクリル系塗料によるサイロ内面処理による効果として期待した沈降速度の変化、品質の差異は認められなかった。しかしながら本試験に使用したサイロはごく小型であるので、大型のサイロで実験した場合、同じ結果になるとは断定し難い。また、各試験区で多量の腐敗部分があるが、これは重石を均一にかけるため板蓋を用い、その下にビニールフィルムを使用しなかったためであって、足による踏圧を行なわなかったからではないと考える。