

サイレージの調製に関する試験

—米糠・糖密飼料添加効果の1面—

蛇沼恒夫・小針久典

(岩手県畜試)

東北特に岩手県では1年の半分近くを家畜は貯蔵飼料に依存しなければならない。従つてサイレージは乾草と並んで重要な冬期の飼料の主体である事は今更、多言を要しない。そこで貯蔵飼料の質の良否は直接家畜の経済性に関与する。そこで如何にして良質のサイレージをしかも安易に調製するかは畜産経営上最も重要な事柄であると考えられる。従来、良質サイレージの調製上指摘されている諸点は第1に原料草の質、すなわち、草地管理や刈取時期、ついで良い乳酸醗酵を行なわせるための材料の水分調製、細切或は踏圧、詰込後完全な被覆、重石等であるが、これら条件をサイロ詰込作業と併せ考えれば機械力の利用程度とも関連して細切、踏圧等は労力を比較的多く要する作業と考えられる。従つてこれら作業の省略が品質に影響なく可能であれば、サイレージ調製はかなり安易なものとなつて来る。しかし細切、踏圧の省略は明らかに品質の低下をもたらすのであるが、添加物はサイレージ材料に蛋白質が比較的多く炭水化物の少ないものに対し、あるいは水分含量を調整し乳酸醗酵を促進させるために多く用いられ好結果を示しているが、本試験では詰込時における材料の切断、踏圧の省略、すなわち省力による品質への影響に対し米糠、糖密飼料の添加がどの程度の効果を持つものか否か、その大概を知ろうとして実施したものである。

1. 試験方法の概要

1. 供試作物及びその詰込時の状態

項目 供試作物	雑草混入率%		草丈 (cm)	備考
	えん麦	雑草		
青刈えん麦	85.9	14.1	113.1	昭和37年春播 当産乳熟期 刈取

2. 添加物

米 糠 (脱脂)

糖密飼料 (富士デベロブメント)

3. 供試サイロ

試験用小型ビニールトレンチサイロ

大きさ

60 cm (底 50 cm) × 140 cm × 70 cm = 0.45 m³

4. 試験区別

詰込材料	供試サイロ	添 加 物	詰込区別		
			区 名	切断	踏圧
青刈えん麦	ビニールトレンチサイロ	無 添 加 米 糠 5 % 糖密飼料 3 %	完全区	○	○
			無切断区	—	○
			無踏圧区	○	—
			無処理区	—	—

5. 詰込み

詰込 昭和37年 8月2日

掘取 9月28日

> 詰込期間 57日間

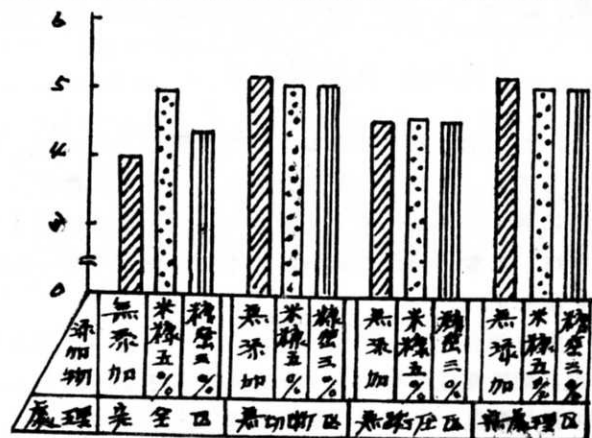
6. 調査項目

- (1) 詰込材料の重量
- (2) 醗酵温度 1日1回午前9時
- (3) 掘取時サイレージ重量
- (4) 腐敗歩台
- (5) PH並びに肉眼に依る品質の鑑定
- (6) 酸の定量分析 (岩手大学に依頼)

2. 試験の結果

サイレージ品質判定上重要な2, 3の項目について考察を試みる。

PH: 全般に高いPH値を示し必ずしも判然とした処理間の差とは云い難いが傾向として第1図のとおり、



第1図 PH

① 処理の省略の品質に及ぼす影響では、無添加物区について見ると完全 (4.0) < 無踏圧 (4.53) < 無切断 (5.27) = 無処理 (5.27) となつて品質の低下が伺われる。

② 米糠添加について見ると、完全区(5.0)が高く出て無踏圧(4.6)にやゝ劣るよう見受けられたが、無切断(5.07)と無処理(5.07)は変りなく、PHではその差は無添加物区と同様に認められなかつた。

③ 糖密飼料の添加について見ると無踏圧(4.53)と完全(4.4)とは大差なく従つてその添加効果の1端が伺はれるが、無切断(5.07)と無処理は同じPHを示し糖密の効果差は見られなかつた。

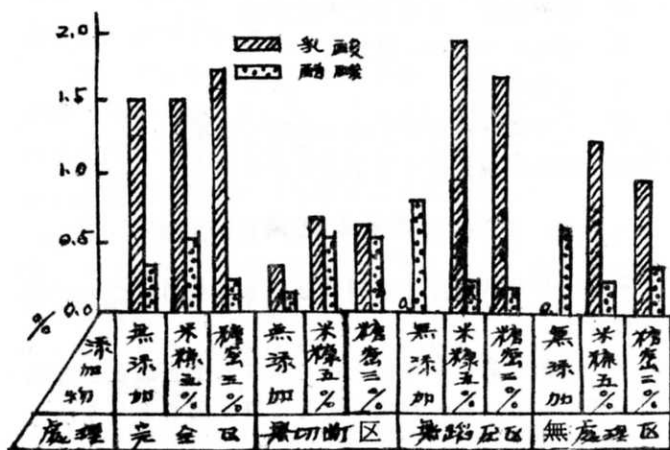
1. 有機酸組成：第2図について乳酸含量を見ると、

① 完全区では米糠添加(1.57%)は無添加(1.58%)と変りなく、糖密添加(1.70%)は稍高い含量を示したが、添加無添加間の差は余り大きくない。

② 材料の無切断区に於いては、1般に完全区に比し酸の生成は劣るが、無添加(0.38%)<糖密(0.64%)<米糠(0.69%)とその添加効果は伺はれ無切断によるサイレージ品種の低下も添加物はかなりカバーしているものと思われる。

③ 無踏圧区に於いて、無添加区は乳酸の生成は見られず、糖密(1.73%)<米糠(1.93%)と何れも添加による乳酸含量の増加はいちゝるしい。

④ 無処理区について見ると無添加(0%)<糖密(0.96%)<米糠(1.21%)と添加物を加える事により乳酸の生成は多く特に米糠添加において認められた。



第2図 有機酸組成

以上、添加物としての米糠、糖密飼料の効果は何れの区に対しても、それぞれ乳酸含量を高める事に役立つ様に考えられる。また米糠5%添加と糖密飼料3%添加では、米糠が何れの処理区でも概ね糖密に勝る乳酸含量を示した。

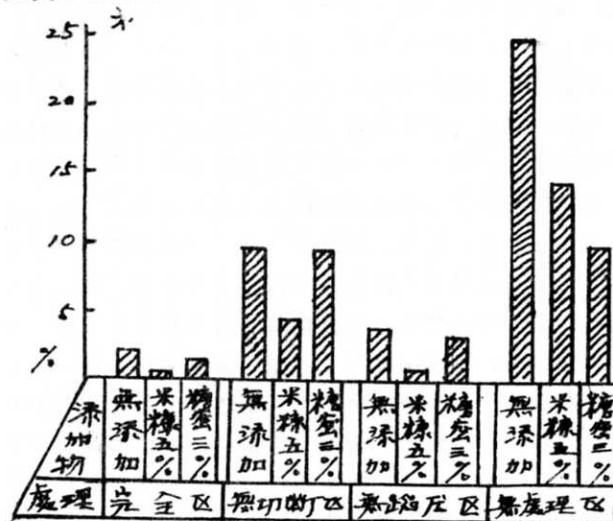
2. 腐敗歩合：第3図に示したとおり当然とは考えられるが、切断踏圧を省略して詰込んだ無処理区に多く、次いで無切断区が無切断の影響をあらわし腐敗が多い。無踏圧区は意外に少く、完全区は詰込の完全さからして僅少な腐敗量にとどまつた。次に添加物間の腐敗歩合を見ると、

① 完全区は、無添加(2.4%)>糖密(1.8%)>米糠(0.4%)となり完全区に於いても添加物の効果は僅少乍ら見られた。

② 無切断区は無添加(9.9%)>糖密(9.8%)>米糠(0.4%)で米糠添加の腐敗は微量に止つた。

③ 無踏圧区に於いても無添加(3.8%)>糖密(2.8%)>米糠(1.1%)とその効果が伺われる。

④ 無処理区に於ける相当粗雑な詰込みに於いても、無添加(25.0%)>糖密(18.0%)>米糠(14.8%)を示し、添加物区は腐敗を少なくする事に約立つものゝように見受けられた。



第3図 腐敗歩合

3. 要 約

① サイレージの詰込みに於ける材料の無切断、無踏圧と云う省力が品質に及ぼす影響に対し

② 米糠5%、糖密飼料3%の添加が、どの程度の効果を持つものか否か。

③ 青刈えん麦を材料に、ビニールトレンチサイロを用いて知らんとした。

試験の結果は

④ 切断、踏圧の省略は明らかにサイレージ品質の低下をもたらす事を確認した。

⑤ PHでは大差なかつたが、傾向として添加物区に低いものが得られ、添加物効果の1端が伺えた。

⑥ 乳酸含量では明らかに添加物区が、無切断、無踏圧区に於いて無添加に勝り、添加の効果を示した。

⑦ 腐敗歩合、肉眼観察等の結果に於いても詰込処理の省略を、添加物区はおきなつている事を知つた。

⑧ 以上、切断、踏圧の省略と云う荒つぽい詰込みに於いて、その品質向上に米糠、糖密飼料の添加は意義があり、特に踏圧の省略による品質の低下に対しその効果は概ね認められるものと考えられる。