

# ネピアグラスのサイレージ調製貯蔵利用技術確立に関する試験

## 高水分(無予乾)材料草のサイレージ調製試験

木下登之  
福地稔

### I はじめに

ネピアグラスは季節生産性に偏りがみられる。<sup>(2)</sup>粗飼料の平衡給与をはかるためにも貯蔵利用技術の確立が必要である。これまでの試験成果では、含水率60~65%に水分調製すれば良質なサイレージを調製することができるが、<sup>(1)</sup>ネピアグラスは降雨量の多い5月~8月に生産が集中し、水分調製が困難な場合が多い、そこで高水分(無予乾)材料草のサイレージ調製法について検討した。

### II 試験材料および方法

草高130cm、草丈150~160cmのネピアグラスをフレールタイプのハーベスターで刈取りさらにカッターで細切しながら、0.53㎡のコンクリート円筒サイロに詰んだ。添加剤は糖蜜3%、5%、ヘキサミン複合剤、0.3%、0.5%とした。貯蔵期間は対照区は1カ月区と3カ月区とし、試験区は3カ月貯蔵とした。詰込時材料草の含水率は79.6%であった。試験期間は1977年10月18日~1978年1月11日とした。

### III 試験結果および考察

#### 1. サイレージの品質

##### (1) 対照区(無添加)1カ月貯蔵

色調は明るい黄緑色で、香気は酪酸臭があり、酸臭は強かった。水分は高水分ではあったが多汁ではなかった。カビ発生はなく、乳牛の嗜好性は悪くはなかった。PHと官能法による品質評価は35点(可)で、フリーク法による評価も25~30点(表-1)と品質は低質であった。

##### (2) 対照区(無添加)3カ月貯蔵

色調は明るい黄緑色で、香気は酸臭が強かったが悪臭はなかった。表層部では若干白カビの発生がみられた。乳牛の嗜好性はよかった。PHと官能法による品質評価は可~良の品質でフリーク法による評価では、開封時80点(良)とよかったが、開封後6日目(2回目は取出し)および、9日目では品質の低下がみられた。

##### (3) 糖蜜3%添加区

色調は明るい黄緑色でよく、香気もアルコール発酵臭と酸臭が強かった。高水分であったが、握って水分がしたり落ちるほど多汁ではなかった。カビ発生も少なかった。乳牛の嗜好性は良かった。PHと官能法による品質評価は88~92点と(優)の品質であった。フリーク法による評価では開封時の表層部は50点とやや品質は悪かったが、2回目取出しサイレージから最終取出し(開封後9日目)まで品質は良質であった。

(4) 糖蜜5%添加区

色調は糖蜜の添加で褐色化した部分もみられたが、糖蜜3%添加区同様良質なサイレージであった。サイレージの品質は最終取出し（開封後9日目）まで良質であった。

(5) ヘキサミン複合剤0.3%添加区

色調は明るい黄緑色で、香気も悪臭はなくよかった。カビは表層部で若干みられる程度で乳牛の嗜好性もよかった。PHと官能法による評価では55~87点（可~優）とバラツキはあったが良質なサイレージであった。フリーク法による評価も同様な傾向がみられた。開封後のサイレージの品質は最終取出し（開封後12日目）まで変質は少なかった。

(6) ヘキサミン複合剤0.5%添加区

色調、香気は0.3%添加区と同様でよかった。水分は他区よりやや少なめであった。表層より5cmの部分に白カビ発生がみられた。PHと官能法による品質は32~66点（可~良）と3%添加区より劣った。フリーク法による評価では、開封時70点（良）とサイレージの品質はよかったが、開封後6日目では60点、最終取出し（開封後9日目）では10~25点と品質の低下がみられ、開封後の変質防止に効果がなかった。

サイレージのPH、有機酸組成は表-1のとおりである。

表-1 PH、有機酸組成

サイレージ区分	サイレージ取出し	PH	乳酸%	酢酸%	酪酸%	評点	評価
無添加 (1カ月)	開封時	4.7	0.54	0.1	0.98	30	中
	4日目	4.7	0.56	0.59	0.93	25	中
	6日目	4.7	-	-	-	-	-
無添加 (3カ月)	開封時	4.4	0.9	0.55	0	80	良
	6日目	5.1	0.29	0.82	1.54	10	下
	9日目	4.7	1.08	0.67	0.98	30	中
糖蜜3% 添加区	開封時	4.1	0.72	0.13	0.46	50	可
	6日目	3.9	2.20	0.25	0	100	優
	9日目	3.85	1.38	0.34	0	95	〃
	11日目	4.65	-	-	-	-	-
糖蜜5% 添加区	開封時	3.8	2.10	0.41	0	95	優
	6日目	4.05	1.56	0.25	0	100	〃
	9日目	4.1	1.62	0.20	0	100	〃
	11日目	4.5	-	-	-	-	-
ヘキサミン複合剤 0.3%添加区	開封時	4.2	0.75	0.88	0.07	45	可
	6日目	4.25	2.10	0.30	0	100	優
	9日目	4.55	0.34	0.40	0	60	可
	11日目	5.20	1.03	0.42	0	88	優
ヘキサミン複合剤 0.5%添加区	開封時	4.4	0.71	0.70	0	70	良
	6日目	5.1	0.35	0.45	0	60	可
	9日目	4.9	0.17	0.43	1.64	10	下
	11日目	4.5	0.56	0.36	0.58	25	中

2. 乾物回収率、埋蔵乾物密度、廃棄率。

サイレージの乾物回収率、埋蔵乾物密度、廃棄率は表-2のとおりである。

乾物回収率は、ヘキサミン複合剤0.5%が92.4%と最も高く、次いで無添加1カ月区がよかった。無添加3カ月区は20%の乾物ロスがみられ、貯蔵性は悪かった。

サイレージの廃棄率(サイレージ全取出し量に占める白カビなどの発生で給与できないサイレージの重量%)は無添加1カ月貯蔵区で7%、無添加3カ月区で10.8%と他区にくらべて高かった。糖蜜、ヘキサミン複合剤添加区は1.5%~2.6%と低かった。

表-2 乾物回収率、埋蔵乾物密度、廃棄率

サイレージ区分	乾物回収率 %	サイレージ乾物 %	埋蔵乾物密度 kg/m <sup>2</sup>	サイレージ取出し量 (kg)		廃 棄 率 %
				良 質 部	廃 棄 量	
無 添 加 ( 1 カ 月 )	88.2	16.2	64.1	131	10	7
無 添 加 ( 3 カ 月 )	80.0	16.5	82.6	144	16.7	10.8
糖 蜜 3 %	85.6	17.6	64.7	124.6	3	2.3
糖 蜜 5 %	—	18.8	85.4	169	2.7	1.5
ヘキサミン複合剤 0.3%	83.1	16.8	74.7	162	4.4	2.6
ヘキサミン複合剤 0.5%	92.4	19.4	82.6	160.5	8.3	4.9

3. 材料草及びサイレージの一般成分

詰込材料草とサイレージの一般成分は表-3のとおりである。詰込時材料草の水分含量は79.6%とネピアグラスとしては低い水分含量であった。各サイレージの水分含量に差があるので、乾物換算して比較した。粗蛋白質は各サイレージ間にほとんど差は認められなかったが、無添加3カ月区、糖蜜3%区は他区よりやや低かった。粗繊維は糖蜜5%区がやや減少している程度で、他はほとんど差がなかった。可溶無窒素物は、材料草と比較して糖蜜5%区、ヘキサミン0.5%区は4.0~4.5%の減少がみられ、無添加1カ月区、3カ月区、糖蜜3%、ヘキサミン0.5%区は6.2~7.7%とやや減少量が多かった。

表-3 材料草及びサイレージの一般成分

サンプルの内容	水分 %	粗蛋白質 %	粗脂肪 %	粗繊維 %	可溶無窒素物 %	粗灰分 %
詰込み時材料草	79.6	1.84 (9.02)	0.62 (3.04)	5.58 (27.35)	9.45 (46.32)	2.91 (14.26)
無添加 (1カ月)	83.8	1.48 (9.13)	0.66 (4.07)	4.85 (29.94)	6.25 (38.58)	2.96 (18.27)
無添加 (3カ月)	83.5	1.36 (8.24)	0.55 (3.33)	5.13 (31.09)	6.61 (40.06)	2.85 (17.27)
糖蜜3%添加	82.4	1.42 (8.07)	0.62 (3.52)	5.57 (31.65)	6.97 (39.60)	3.02 (17.16)
糖蜜5%添加	81.2	1.80 (9.57)	0.61 (3.24)	5.16 (27.45)	7.94 (42.23)	3.29 (17.50)
ヘキサミン複合剤 0.3%添加	83.2	1.50 (8.93)	0.51 (3.04)	5.28 (31.43)	6.61 (39.34)	2.90 (17.26)
ヘキサミン複合剤 0.5%添加	80.6	1.69 (8.71)	0.55 (2.84)	5.82 (30.0)	8.30 (42.78)	3.04 (15.67)

( ) 内は乾物換算値

#### IV 要 約

ネピアグラスの高水分(無予乾)材料草に糖蜜(3%、5%)、ヘキサミン複合剤(0.3%、0.5%)を添加し、3カ月貯蔵してサイレージの品質を調査した。

1. 無添加の1カ月、3カ月区ともサイレージの品質は低質であった。しかし品質が低質なわりには乳牛の嗜好性はよかった。
2. 糖蜜添加区は、3%、5%区とも良質なサイレージが調製できた。又開封後のサイレージの品質は最終取出し(開封後9日目)まで良質であった。
3. ヘキサミン複合剤区は、糖蜜添加区より劣ったが、0.3%添加区は良質なサイレージが調製できた。しかし開封後の変質防止にはあまり効果はなかった。
4. 乾物回収率は、ヘキサミン0.5%区が92.4%で最も高く、無添加3カ月区は80%と乾物ロスが20%もあり貯蔵性は悪かった。
5. サイレージの廃棄率は無添加1カ月区7%、3カ月区10.8%、に対して、糖蜜3%区は2.3%、糖蜜5%区は1.5%、ヘキサミン0.3%区は2.6%、ヘキサミン0.5%区は4.9%といずれも無添加区より低かった。

#### V 文 献

- (1) 木下、福地：ネピアグラスのサイレージ調製貯蔵利用技術確立に関する試験(刈取りステージと

水分水準について）、沖縄県畜産試験場研究報告、第16号、61～65、1977。

- (2) 仲里他3人：ネピアグラスの栽培利用法確立に関する試験、沖縄県畜産試験場研究報告、第13号、33～40、1973。