

野草，農場副産物等による埋草製造について

須藤，浩
鹿児島大学教育学部

<https://doi.org/10.15017/21220>

出版情報：九州大学農学部学藝雑誌. 13 (1/4), pp.185-189, 1951-11. 九州大学農学部
バージョン：
権利関係：



野草, 農場副産物等による埋草製造について*

須 藤 浩

On making silage of wild plants and waste farm products

Hiroshi Sutoh

I. 緒 言

家畜飼養上野草, 農場廃棄副産物, 厨芥等を利用することは経営上極めて大切なことであるが, これらをその時々給与して尙余りある時乃至緑葉缺乏の時期に備えるため之を乾燥するか, エンシレージにして貯蔵利用することは重要なことである。著者はこの観点よりエンシレージ製造の基礎的研究の一部として実験を施行したので報告したい。

II. 実験材料及び方法

野草は旧本校敷地内並びに現学部敷地内に自生したもの, 農場副産物は著者の家庭菜園で産したもの, 厨芥は旧寄宿舎炊事で産したものである。之等の材料は多く前報¹⁾で述べたと同様の方法で製造したが更に観察を便にするためガラス円筒(径 23 cm, 深 58 cm)を用いた場合もある。圧搾による漏汁は多くの場合之を廃棄した。

III. 実験結果第一

主として 1943 年に行つたものでその経過並びにエンシレージに対する家畜の嗜好性は第 1 表の通りであつた。

第 1 表. 埋蔵経過並に家畜の嗜好性.

材 料	水分	埋 蔵 期 間	粗 收 量		家 兔	豚	仔 豚	鶏	鶯	備 考
			%	容積						
野 草	すゞめのえんどう	71.8	月日, 月日 5. 5 ~ 6. 1	92	%	卅	卅	卅		卅非常によくつた。 卅普通。 +辛うじてつた。
	すゞめのえんどう + は こ	76.7	5.12 ~ 7.12	—	—	卅	卅	卅		
	は こ	81.6	5. 5 ~ 5.26	87	—	卅	卅	卅		
草	よ も ぎ	75.5	8.14 ~ 9. 8	92	52	卅	卅	卅		
	す べ り ひ ゆ	92.5	7.22 ~ 8.19	39	38	卅		卅		

* 埋草の生化学的研究, 第 6 報 (Biochemical studies on silage. Part VI).

農 場 副 産 物	甘 藍 殘 葉	90.9	5.28 ~ 6.24	44	50	卅	卅	卅	卅	卅	ブランクは 試験しなかつた。 家兎ベルジ アン種 豚パークシ ヤー種 鶏白レグ、 横斑ブリマ ウスロット		
	頭 葱 葉	95.1	6.6 ~ 7.6	31	30	卅							
	じゃがいも 茎 葉	93.3	6.11 ~ 7.9	42	44	卅							
	胡 瓜 蔓 葉	89.8	8.24 ~ 9.5	47	50	+	卅		卅				
	南 瓜 茎 葉	87.5	8.1 ~ 9.6	52	50	卅	卅	卅	卅				
	蓮 玉 蜀 黍 茎 葉	77.1	8.5 ~ 9.8	—	71	+	+	+	+	+			
	玉 蜀 黍 茎 葉	80.5	8.14 ~ 9.9	95	79	卅	卅	卅	卅	卅			
	里 芋 葉	—	8.25 ~ 9.12	69	60	+	卅	+	+	+			
	厨 芥	大 根 剝 皮	92.6	7.17 ~ 8.14	60	—	卅	卅		卅			寛大島在来 種
		大 根 茎 葉	93.7	7.21 ~ 8.17	36	33	卅	卅		卅			
胡 瓜 剝 皮		95.4	7.20 ~ 8.16	41	41	卅	卅	卅	卅	卅			
茄 子 剝 皮		91.9	7.23 ~ 8.21	45	44	卅	卅	卅	卅	卅			

厨芥として廃棄される量は夫々の食品に対し大根皮15, 胡瓜皮 17, 茄子皮 20% (蒂とも)である。

第 2 表. 各種エンシレージ酸含量.

酸 エンシレージ	水分	乳 酸	脂 酸		酪 酸		総 酸	酸 比			pH
			遊 離	結 合	遊 離	結 合		乳	酪	脂	
すゝめのえんどう	71.6	1.19	0.41	0.16	—	—	1.76	68	32	—	4.3
はこべ	81.6	0.80	0.44	0.17	—	—	1.41	56	44	—	4.5
すゝめのえんどう + はこべ	77.7	0.72	0.05	0.46	0.34	0.76	2.33	31	22	47	5.1
よもぎ	77.1	0.59	0.35	0.48	—	—	1.42	42	58	—	4.7
すべりひゆ	89.6	0.13	0.02	0.59	0.02	0.12	0.85	15	70	18	5.5
甘 藍 殘 葉	87.6	0.34	0.07	0.71	—	0.04	1.16	29	67	4	5.4
頭 葱 葉	87.1	0.52	0.26	0.07	0.08	0.03	0.96	54	35	11	4.2
じゃがいも 茎 葉	89.4	0.54	0.06	0.92	0.10	0.42	2.04	27	48	25	5.2
胡 瓜 蔓 葉	87.3	0.38	0.34	0.88	0.01	0.75	2.38	16	52	32	5.4
南 瓜 茎 葉	88.0	(0.43)	(0.35)	(2.47)	(3.25)	—	—	—	—	—	6.8
蓮 玉 蜀 黍 茎 葉	79.6	—	(0.36)	(0.64)	(1.00)	—	—	—	—	—	5.1
玉 蜀 黍 茎 葉	83.8	1.84	0.40	0.12	—	—	(2.36)	78	22	—	3.5
里 芋 葉	—	1.22	0.19	0.12	—	—	1.53	80	20	—	3.9
大 根 剝 皮	91.8	0.43	0.10	0.84	0.05	0.05	1.47	29	64	7	4.9
大 根 茎 葉	89.0	(0.11)	(1.12)	(0.27)	(1.50)	—	—	—	—	—	6.2
胡 瓜 剝 皮	93.0	0.24	0.05	0.22	0.23	0.24	0.98	25	27	48	4.9
茄 子 剝 皮	88.4	1.20	0.28	0.11	—	—	1.59	75	25	—	3.5
甘 藷 蔓	85.4	0.38	0.22	0.06	—	0.00	0.66	58	42	—	4.3
れんげそう	86.0	0.71	0.42	0.11	0.06	0.09	1.39	52	38	10	4.4

以上各種エンシレージの比較は相互的に埋蔵条件を必ずしも一定に保ち得なかつた事情もあつたので決定的な論を下し得ないが、玉蜀黍茎葉、甘藍残葉、里芋葉、茄子剝皮、すゝめのえんどう、はこべ、(甘藷蔓、れんげそう)等によつて品質良好なものが得られた。

里芋葉	材 料	84.75 12.00	3.18 18.37	1.30 7.50	6.38 36.82	2.08 11.98	2.31 13.33	2.88 16.61	94
	エンシレージ	78.41	4.76	2.05	9.03	3.10	2.65	3.63	
	收 量	62	100	105	94	99	76	84	
茄子葉	材 料	82.12 12.00	4.47 22.02	1.34 6.57	7.34 35.12	2.19 10.78	2.54 12.51	3.91 19.25	83
	エンシレージ	80.29	4.68	1.71	7.43	2.81	3.08	3.24	
	收 量	74	79	97	77	97	92	63	
南瓜葉	材 料	87.79 12.00	3.07 21.11	0.34 2.44	4.70 33.89	1.78 12.84	2.32 16.72	2.67 19.25	66
	エンシレージ	86.65	3.05	0.65	4.73	2.61	2.30	1.35	
	收 量	60	60	115	61	89	60	31	
胡瓜葉	材 料	89.71 12.00	1.62 13.84	0.13 1.14	3.55 30.40	2.89 24.68	2.10 17.94	1.30 11.08	73
	エンシレージ	84.77	1.53	0.35	4.50	5.75	3.08	1.03	
	收 量	47	47	133	62	98	72	39	
大根葉	材 料	88.62 12.00	3.05 23.39	0.38 2.91	5.10 39.09	1.33 10.22	1.62 12.38	1.84 15.59	76
	エンシレージ	79.77	4.79	1.26	8.10	3.63	2.45	1.76	
	收 量	39	67	137	68	117	92	41	
甘藍葉	材 料	90.04 12.00	1.31 11.60	0.47 4.16	4.92 43.51	1.65 15.54	1.61 12.17	1.11 9.80	87
	エンシレージ	87.73	1.06	0.63	6.44	2.52	1.62	0.43	
	收 量	69	57	95	93	108	71	27	
蚕豆葉	材 料	83.88 12.00	2.24 12.21	0.43 2.32	7.45 40.51	4.95 26.99	1.10 5.96	1.70 9.29	84
	エンシレージ	81.03	2.86	0.78	7.56	6.38	1.39	1.66	
	收 量	69	91	129	72	92	90	70	
豌豆莢	材 料	84.30 12.00	2.23 12.48	0.15 0.83	10.43 58.51	2.38 13.35	0.51 2.83	1.07 5.98	75
	エンシレージ	75.20	2.69	0.45	15.40	5.46	0.80	1.20	
	收 量	42	57	142	70	107	74	53	

漏汁は里芋の茎の場合数日で大部分を生じ、之は乾物 3.29, 有機物 3.10, 無機物 0.19 %, 窒素 23 mg % を含んでいた。一般に醗酵中の損失の最も多いのは糖質で品質不良の場合は蛋白質の損失も相当あり、遊離アムモニア態窒素の含量を増す。エーナル浸出物は一般に増加する。純蛋白質の收得率は常に粗蛋白質の收得率よりも小であるので、蛋白質態窒素がアミド態に変化することは第 3, 5 表によつても知られる。

〔消化試験〕 上記甘藍残葉エンシレージを 3 頭のモルモット (平均体重 517 g) を以て消化試験を施行した。1 日一頭当り 100 ~ 200 g 給与。

この結果は本エンシレージが良好な飼料であることを示すものである。

第6表. 甘藍残葉エンシレージ消化率.

	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無 氮素物	粗繊維	粗灰分	純蛋白質	有機物
エンシレージ成分	87.73	1.06	0.63	6.44	2.52	1.62	0.43	—
消化率	—	73.7	55.2	93.6	93.1	—	—	89.5
可消化養分	—	0.78	0.35	6.02	2.35	—	—	9.51
〃 風乾換算	12.00	5.60	2.51	43.24	16.87	—	—	—

可消化養分総量 10.0 (同上風乾換算 71.4) ; 澱粉価 9.6.

V. 摘 要

(1) 野草，農場廃棄副産物(茎葉類)厨芥等を原料としてエンシレージを製造し，その成分，酸含量を知ると同時に埋蔵間の変化を考察し，家畜に対する嗜好性，品質，消化率等を研究し，製造並びに利用上の基礎に資した。

(2) 玉蜀黍茎葉，里芋葉，里芋茎，甘藍残葉，茄子剥皮，豌豆莢(綠)，すゞめのえんどう，はこべ，蚕豆茎葉，よもぎ，大根茎葉，甘藷蔓等によつて何れも満足なエンシレージが得られた。多くのエンシレージは家畜に嗜食された。

(3) モルモットによる甘藍残葉エンシレージの消化率は良好で澱粉価 9.6 と推定された。その他については尙研究を要する。

附記. 本研究の一部の費用は文部省科学研究費によつた。研究上御助しの辭を賜つた九大名誉教授奥田農先生，九大教授岩田久敬先生に感謝の意をあらわす。

文献 (1) 須藤浩：農化，23, 369, 499 (1950) ; 24, 171 (1951)。

(鹿児島大学教育学部)

R é s u m é

The author has made an experiment on making silage of wild plants, waste farm products and rubbish of the kitchen for the purpose of estimating their value as the material of silage, of finding the direction for ensiling them, and also of estimating the nutritive value of the silage made.

Satisfactory silage was prepared from corn plants, taro leaves, taro stems, unused leaves of cabbage, the rind of egg plants, green pods of pea, hairy vetches, chickweeds, stems and leaves of horse bean, mugwort, stems and leaves of radish, and sweet potato vines.

These silages have generally been found to be favourite feeds with livestock.

Digestion experiments of the silage of unused leaves of cabbage on guinea pigs have resulted in satisfactory coefficients of digestibility.

When the material containing a large quantity of moisture is used, close attention should be paid to the preparation of silage.