

生草の固液分離：圧搾脱汁アルファルファサイレージの利用性

Wet Plant Fractionation : Utilization of Pressed Alfalfa Silage

by J. R. Russell, J. P. Hurst, N. A. Jorgensend, G. P. Barrington
J. Animal Science. Vol. 46 : 278-287(1978)

刈取直後の草を、圧搾等の処理により固液分離する方法は、サイレージの調製に際して、予乾処理なしである程度の水分調節が可能なことから、天候に影響されることなく原料草の詰込みを一作業工程で行なえる利点がある。この方法で調製したサイレージは、原料草をそのまま詰込んだものと比較し、調製期間中の乾物損失が少なく、出来上りサイレージ中の乳酸含量が高く、pHや揮発性脂肪酸、アンモニア態窒素化合物の濃厚が低くなると報告されている。しかし、予乾したものと比較すると水分含量はまだ高く、脱水時に固形物の損失も避けられず、食込みもやゝ劣るとされており、飼料価値についても異なる結果が報告されている。ウィスコンシン大学では、草地で使用可能な草の固液分離装置を開発した。この装置は、草を狭い口から押し出すやり方で、構成する細胞の約75%を破碎した後、固液を圧搾分離する仕組みのもので、分離された固形物部分は水分含量が65%ないしそれ以下、原料草の持つ乾物の75%以上が固形物部分に移行するように設計されており、分離された液状部分からは蛋白質を分離して濃厚飼料として利用することになる。この装置を用いてアルファルファを処理し、固形物部分をサイレージに調製したものと、同じ原料草を予乾処理してサイレージとしたものについて、乳牛を供試した飼養試験と羊を用いた消化試験を実施し、比較検討した。アルファルファは出蕾末から開花初期のものを用いたが、原料草およびサイレージの成分組成は次表の通りである。ホルスタイン種乳牛を用いて、粗飼料としてサイレージのみを自由給与し、濃厚飼料を乳量3

	乾物	粗蛋白質	①	②	ヘミセル	リグニン	灰分
			細胞壁成分 (CWC)	繊維 (ADF)	ロース (①-②)	(ADL)	
	(%)						
原料草	20.0	18.7	48.1	35.1	13.0	6.2	9.6
詰込時							
予乾草	43.5	18.3	45.5	33.9	11.6	6.3	9.5
圧搾草	32.0*	15.0*	58.6*	42.2*	16.4*	7.2*	7.0*
サイレージ							
予乾草	42.1	18.5	47.2	37.6	9.6	6.6	9.7
圧搾草	30.5*	15.9*	57.8*	47.4*	10.4*	8.2*	7.9*

* 統計的に有意 (P < 0.05)

~ 4 kgに 1 kgの割合で給与する処理により、年次を違えて3回の飼料試験を実施した。結果は、3試

験を総合して、圧搾草サイレージを給与した場合、予乾草サイレージを給与した際と比較して、サイレージの乾物摂取量で8.9%、乳生産量では6.3%、FCM生産量においては7.5%といずれも劣った。また、1試験で、粗飼料として、アルファルファ乾草の添加給与を行なったが、これにより、いずれのサイレージ給与時にも全乾物摂取量が増加した。しかし、サイレージの食込量の差には変化が認められなかった。圧搾草サイレージ給与時には、予乾草サイレージ給与時よりも第1胃内の醋酸の濃度比率が高く、プロピオン酸の比率が低くなり、アンモニア濃度も低い傾向が観察された。年次を違えて2回行なった消化試験の結果では、乾物消化率で圧搾草サイレージが低い値を示したほか、1試験で、粗蛋白質の消化率では圧搾草サイレージが、繊維(ADF)消化率では予乾サイレージが、それぞれ統計的に有意に高い値を示した。

(北大農学部 上山 英一)