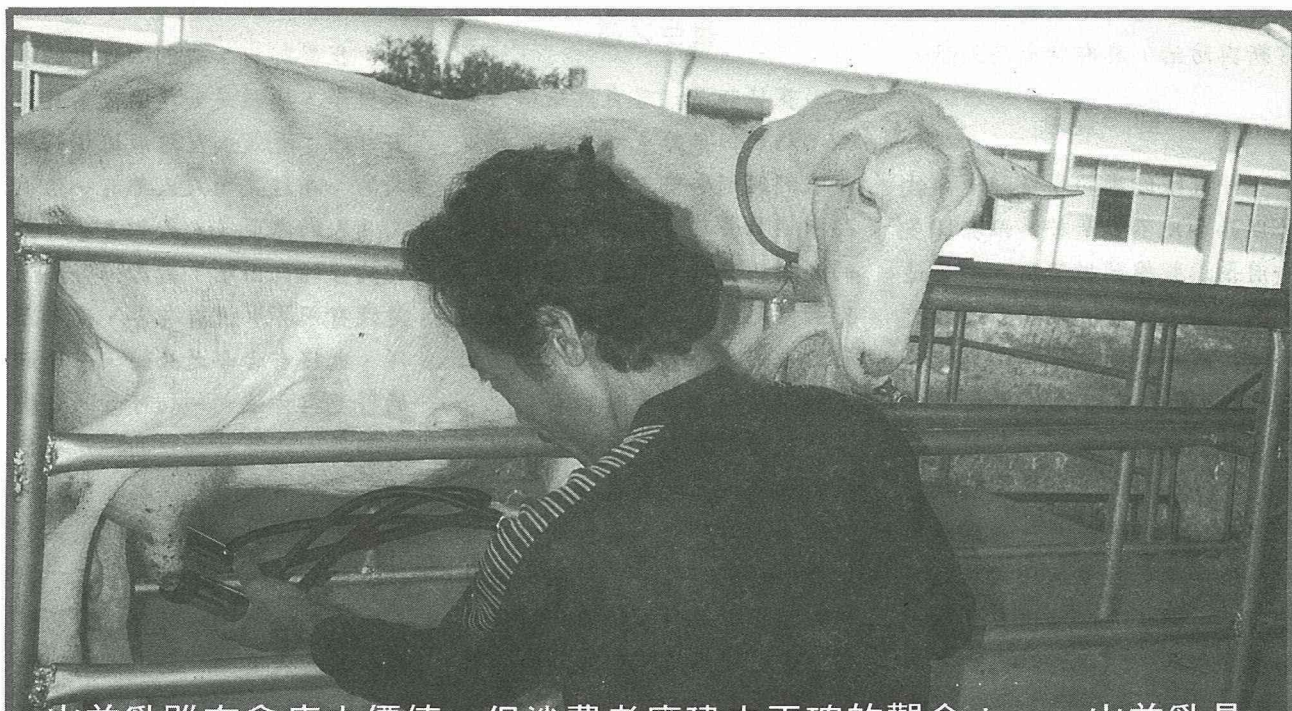


山羊乳是健康食品嗎？



山羊乳雖有食療之價值，但消費者應建立正確的觀念：一、山羊乳是食物，並非藥！二、山羊乳係為營養豐富之食物，常溫易使微生物增殖，甚至易腐敗，故建議改變常溫狀態運輸及採用低溫貯藏以保鮮。

一. 羊乳之世界產量第一

提起羊乳，有一令人驚聞的事即許多學者認為世界喝羊乳的人口比牛乳者多，羊乳產量根據1988年聯合國糧農組織年鑑統計，1988年全世界生產羊乳17,316千噸，比1979～1981年度增長13.2%，其中綿羊乳9,017千噸，山羊乳為8,299千噸，依序占世界羊乳總量52.1%及47.9%，綿羊乳及山羊乳量比1979～1981年亦分別成長10.8%及16%。

二. 山羊乳與牛乳成分之差異

山羊、綿羊、牛乳與人乳之成分比較，列於表1，品種、個體、泌乳期、年齡、擠乳、飼料、氣候、運動和疾病皆會影響乳

組成。

羊乳與牛乳成分之差異，分述如下：

(一)蛋白質：羊乳蛋白質缺 α_{s1} -Casein，而以 α_{s2} -Casein形態，故羊乳在胃中遇酸所形成之凝乳較軟且細，測其凝乳張力（curd tension）；即以凝乳力慢慢地劃破凝乳時，可由精細的彈簧秤上讀出張力大小，一般牛乳之凝乳張力平均70 g，而羊乳為36 g。凝乳張力愈小，表示凝乳愈軟且愈容易被消化。

(二)脂肪：

1.脂肪含量：山羊乳脂率比牛乳高。

2.脂肪色：山羊乳之顏色為

白色，而牛乳為淡黃色。

3.脂肪結構：牛乳之脂肪球直徑 $2.5\sim 10\mu\text{m}$ ，而羊乳者平均 $2\mu\text{m}$ ，亦即牛乳脂肪球之體積約為羊乳者2～4倍，並且牛乳含有凝集素（agglutinin），即今稱之優球蛋白（euglobulin），其在低溫時吸附於脂肪球表面，改變了脂肪之物理性狀，因而加速乳脂浮起。

羊乳缺凝集素，所以其較不易上浮，故多半可不作均質處理，如此其中之黃嘌呤氧化酶（xanthine oxidase）不會釋出並從腸道被吸收進入血管，致使動脈和心臟產生疤而刺激身體釋放膽固醇入血管；並在疤附近產生

保護性的脂肪物質，導致動脈硬化。

4.脂肪組成：山羊乳的脂肪酸種類大致與牛乳者相同，但在比例上稍異，山羊乳富含短鏈脂肪酸，尤其在C₄至C₁₀脂肪酸的含量占山羊乳之所有脂肪酸16.6%，在牛乳脂者僅占9%，故有些學者認為脂肪酸結構較簡單，對消化率及利用率較佳。

5.脂肪比重：當促使乳油（Cream）發泡時，則山羊乳油比牛乳油膨鬆，比重在山羊及牛乳，則分別0.83及0.96。

（四）維生素：

1.維生素A：山羊乳所含的維生素A高於牛乳，山羊乳脂為白色，係因羊單位體重之甲狀腺較大，活性較佳，所以把胡蘿蔔素轉變成無色的維生素A能力較強。

2.菸鹼酸（nicotinic acid）：山羊乳中含量為牛乳的4倍。

3.維生素B₁₂：在山羊乳中含量比牛乳少。

4.葉酸（folic acid）：其含量約為牛乳之1/10。

（五）礦物質：山羊乳中有較高含量之礦物質氯含量比牛乳高，有學者認為此可能與羊乳較具輕瀉性有關，並且可以加速凝乳的形成，改良凝乳的品質。多數文獻指出其他元素如鉀、鈣、鎂、磷和錳含量亦較牛乳高，但鈉、

鐵、硫、鋅及銅則較牛乳低。

（六）pH值：山羊乳之pH約6.8～7.0，牛乳為6.6～6.8，牛奶偏酸性，山羊乳偏中性，但山羊乳因含磷酸鹽較多，具有較強之緩衝能力（buffer capacity），此對胃潰瘍病人助益較大。

三.山羊乳之食療價值

明朝李時珍著本草綱目記載「羊乳甘溫無毒，補寒冷虛乏，潤心肺，治消渴，療虛勞，益精補氣，補肺腎氣，和小腸氣，合脂作羹，補腎虛及男女中風，利大腸，治小兒驚癇」。從乳組成分析山羊乳具有脂肪球小、凝乳張力小，pH值較高，皆有利於胃腸之消化吸收。

國科會82年年報亦指出「實驗證實羊乳中含有促進細胞生長的因子，初步顯示可能是Epidermal Growth Factor（EGF，上皮細胞生長因子），EGF可解釋羊乳的大部分功效，如滋肺、健胃、利腸等，皆與上皮細胞生長有關。」另外亦有學者指出羊乳含有1種強力分解過敏原的酵素（Platelet Activating Factor Acetyl Hydrolase）此對因天氣遽變、空氣品質不佳或體弱產生過敏氣喘患者有療效，所謂羊乳甘溫或許與此有關。

在美國亦有多位醫師所開藥方推薦具有消化不良、胃潰瘍和幽門狹窄之病人宜多喝山羊乳有

益健康。尤其具有肝官能障礙、非肝性黃疸、膽有問題之人，喝羊乳比牛乳佳，因為山羊乳脂肪球小。嬰兒離乳、小孩日常生活有脂肪不耐症或過敏症、嬰兒溼疹；懷孕婦女嘔吐、消化不良、神經質或老年人消化不良和失眠，喝羊乳則有改善症狀。

四.羊乳之缺點

羊乳雖優點很多，但並非十全十美，其主要缺點為：

（一）膻味：羊乳具有膻味，造成此現象之原因為：1.山羊乳脂中羊油酸（Caproic acid, C₆）、羊脂酸（Caprylic acid, C₈）及癸酸（Capric acid, C₁₀）含量多，尤其癸酸特別多，約為牛乳者的3倍。2.榨乳時吸收羊隻腺體分泌味及羊舍氣味。所以改善山羊榨乳舍衛生管理或把生羊乳通過脫膻處理，可降低此種氣味。

（二）山羊貧血症：因山羊乳缺乏葉酸及鐵質，故完全以山羊乳哺育幼兒，將因攝取葉酸不足而患「山羊貧血症」。

（三）山羊乳蛋白質：因山羊乳之蛋白質含量為人乳的3倍餘，故2歲齡以下的幼兒不宜喝鮮羊乳，以免增加腎臟之負荷。

（四）維生素C：山羊乳之維生素C之含量並不豐富，尤以煮沸殺菌已幾乎破壞殆盡，故宜從蔬菜或水果中攝取。

表1. 山羊、綿羊、牛、及人乳之平均乳成分

種類	重量	水	熱能	蛋白質	脂肪	碳水化合物	鈣	磷*	鐵*	維生素A	維生素B ₁	維生素B ₂	菸鹼酸	維生素B ₁₂
	(g)	(%)	(kcal)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mg)	(I.U)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)
山羊乳	100	87.5	67.0	3.3	4.0	4.6	129.0	106.0	0.05	185.0	0.04	0.14	0.30	0.07
綿羊乳	100	80.7	108.0	6.0	7.0	5.4	193.0	158.0	0.10	147.0	0.07	0.36	0.42	0.71
牛乳	100	87.2	66.0	3.3	3.7	4.7	117.0	151.0	0.05	138.0	0.03	0.17	0.08	0.36
人乳	100	88.3	69.1	1.0	4.4	6.9	33.0	14.0	0.02	240.0	0.01	0.04	0.20	0.04

資料來源：Ensminger and Parker(1986),sheep & Goat Science.p269 Fifth Edition,The Interstate,Illionis.

* 多數文獻指出羊乳磷含量較牛乳高，羊乳鐵含量較人乳低。