

啤酒牛乳做做看

日本北海道最近製造一種創新乳製品，稱「啤酒牛乳」，是牛乳混合啤酒的乳製品。

北海道為日本的主要酪農區，加上氣候冷涼，適合乳牛飼育條件。酪農飼養規模日漸擴大，生乳產量增加。近年來，雖日本農林省鼓吹牛乳的消費，業界亦配合努力銷售，仍產生剩餘乳的問題。為此，日本酒商——中原千歲社長想到因應之道，即利用牛乳釀造泡沫酒。

據日本乳業協會表示，日本的牛乳消費量正逐年減少，北海道去年（2006）3月就因為生產過剩，約有900公噸牛乳遭到廢棄。

中原社長的新泡沫酒名為「Bilk」，會散逸出淡淡的牛乳香氣。味道卻與一般啤酒十分類似。中原社長與當地的釀酒廠共同開發，自2月1日起於日本各地販售，以期解決北海道酪農生產原料乳剩餘的問題。

台灣，每年亦有冬季剩餘乳的問題。夏季產乳量減少，消費者卻將乳品當作消暑飲料，消費量增大。但冬季氣溫低，是母牛產子季節，原料乳產量增加，消費量卻相對減少。

而中原社長係一酒商，對牛乳的特性並非嫺熟，卻能想辦法紓解北海道酪農剩餘乳的困擾，進而提升牛乳消費量，著實令人欽佩。

啤酒牛乳至少有下列幾個特性：1. 含酒精成分的啤酒；2. 具乳化性；3. 色調柔和；4. 適宜冷藏。「啤酒牛乳」，含啤酒的營養素，而冷涼、甘甜，是令人喜愛飲用的食品。

牛乳為固形物約12%的膠體（Colloid）溶液，乳固形物中構成乳蛋白的酪蛋白（casein），對熱安定而不耐酸，在pH5.4開始凝固，pH4.6（等電點）能完全凝固沈澱。

啤酒是以大麥為原料經發酵製作成的酒精飲

文／林慶文 台灣大學動科所暨食科所名譽教授

料。大麥經水解，添加啤酒花（hop），賦與風味後，進行酒精發酵，啤酒的酒精含量為3~7%，熱量約60大卡/100ml。

牛乳含乳糖約4.5%，為酒精發酵的碳源，而僅藉特殊乳酸菌或酵母的作用始能產生酒精；啤酒者以大麥等澱粉為主原料經大麥芽中的澱粉酶（amylase）水解而含酒精者。所以「啤酒牛乳」，牛乳部分無需釀製，僅混合啤酒調勻即可。

「啤酒牛乳」不愁凝固沈澱。因為自凝固的元凶——酪蛋白與酒精含量觀之，應安全無虞。假若牛乳與啤酒各半混合（各50%）均會形成安定的乳化狀態。這種產品在啤酒消費帶動下，諒亦能擴大牛乳的飲用，消除原料乳冬季生產過剩。

其他如白酒（酒精度40°）、高粱（酒精度58°）、葡萄酒（酒精度45°）、泡沫酒（sparkling wine）（酒精度4.5°）等，均能活用牛乳安定的乳化特性，而製品的酒精度亦不會超過酒精試驗（alcohol test）的70%濃度酒精引起的牛乳沈澱，且更能誘引喜悅圓柔的味道。

嗜好性高的飲料，一般為咖啡牛乳或果實牛乳。依我國國家標準「調味乳」（第3057號）規定，應符合「非脂肪乳固形物之含量達4.0%以上」。「啤酒牛乳」若牛乳與啤酒各等量混合則非脂肪固形物含量必符合規定。「啤酒牛乳」自牛乳之美味與營養的觀點而言，則較啤酒濃郁。

其製法簡易，無需特別裝置。「啤酒牛乳」操作步驟如下：1. 原料乳經乳油分離機（cream separator）分離出脫脂乳。2. 脫脂乳（50%以上）混合啤酒（50%以下）。3. 經均質機均質充分混合。4. 殺菌。5. 裝瓶。6. 冷藏。



六月特價書籍

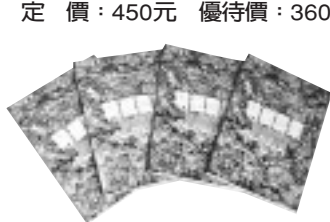
有效期間：96年6月16日至96年7月16日

1 園藝作物組織培養實用技術



定價：530元
優待價：420元

2 精緻農業實用技術



定價：450元 優待價：360元

3 竹書



定價：320元
優待價：260元

豐年叢書 內容豐富實用
敬請讀者訂購 利用（郵購另加掛號郵資60元）

豐年社

台北市溫州街14號 郵撥帳號00059300財團法人豐年社 洽詢電話：(02) 23628148分機30