

傳統豆腐起革命

相傳豆腐的製造始於西漢淮南王劉安所發明，在我國，歷史相當悠久！

其營養價值之高，更可從一般以素食為主的朋友處得到佐証，因為吃素的人，蛋白質的攝食關係到其均衡飲食的一個重點。

提供蛋白質來源

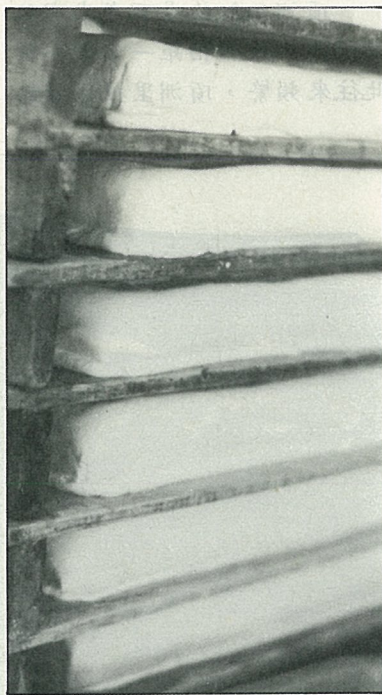
常見的蔬菜、水果及五穀雜糧中，對於六大營養素（碳水化合物、蛋白質、脂肪、水、無機塩類、維生素）可以說已經相當充足，唯獨蛋白質含量方面，若不多加留意，恐怕會有不足的憂慮。

此時，黃豆製品便扮演著一個非常重要的角色，例如豆腐、豆漿、豆干、豆花、豆皮、豆包、素雞、素鴨、素魚，甚至於更有人將黃豆抽出物製成人造肉的；這些產品無形中便成了素食者飲食中蛋白質的最主要來源。

國人偏愛熱豆腐

1. 浸黃豆：利用篩選的方法，將黃豆中的夾雜物（玉米粒、砂、石等）去除，再經清洗乾淨後，即可浸泡於水中，大約一個晚上的時間即可完成；浸泡完成的黃豆容易剝成二半，同時其重量增加為原來的2.2～2.3倍。

2. 磨漿：利用電動石磨機，並配合流量來進行磨漿，若水量過大或石磨間隙過大，則磨好的黃豆顆粒過大，不利於蛋白質抽出，反之磨得太細時，非但效率減慢，同時過細的黃豆碎顆粒，容易通過濾布混入豆漿中，致使成品品質下



降。

3. 加熱煮沸：使用直火加熱或直接通入蒸汽，來煮沸粗黃豆漿，其目的除了可去除豆漿中的生豆味，並可破壞黃豆中的酵素，及提高蛋白質的抽出率。但因在加熱過程中，往往因大量泡沫的產生溢出，而使收率降低，故多配合攪拌次數，及消泡劑的添加來避免。

4. 壓搾過濾：煮好的粗豆漿，經過壓搾機壓濾或以離心機過濾，將豆漿及豆渣分離。為了提高收率，亦有將濾得的豆渣再加水加熱，進行第二次抽出及壓搾。

5. 添加凝固劑：濾好的豆漿待其溫度降至70～80℃左右時，則可添加凝固劑，一般而言凝固劑的種類大約有石膏粉、氯化鈣、氯化鎂、葡萄糖酸內酯等等，不同的凝固劑使用量及方法皆不相同，製成的成品亦略有差異。

6. 成型成品：加入凝固劑之後，令其作用數分鐘，即將此蛋白質凝固物（豆花）加注於模型（豆模）中，內敷以濾布，裝好之後，即將濾布的四個角折回，再加木蓋及重石，將多餘的水份壓去並且成型。完成後，除去濾布即可趁熱上市，供消費者食用。



業者面臨的困境

今日，由於時代的變遷，國人知識水準的提昇，致使豆腐製造業者面臨著一連串的困難與考驗。

豆腐師傅缺乏

因大多數消費者仍然有偏好購買冒著蒸汽、熱騰騰的“剛出爐”新鮮豆腐，故豆腐業者為配合消費者食用型態，通常都是利用凌晨的時間來加工製造。

但，近幾年來，年輕一輩的師傅因無法適應此種日夜顛倒的生活，紛紛轉行另謀發展，所以現今豆腐師傅的平均年齡有逐漸老化的傾向，要不即是老闆一人身兼師傅之職，全家人一起來做豆腐；故勞力缺乏也是業者所頭痛的課題。

環保問題不容忽視

雖然目前的豆腐業者，其每日排水量尚未達國家規定所必須設置污水處理設備的界限，然而就其產製過程中，無論是浸漬黃豆的廢液，或是豆腐在其壓搾成型中所生成的廢液，均含有極豐富的營養價值可供微生物利用滋長，若處理不當，對於附近環境及工廠本身的衛生，均構成相當大的威脅。

衛生安全待加強

傳統豆腐製造業的廠房，對於隔絕外界污染的設施相當缺乏，較常見的僅有以紗門紗窗作隔絕，但大部分仍舊曝露在極易受污染的條件之下。

而在製作過程中，所使用的設備及各種板模，亦有相當隱憂。您若仔細觀察，定不難發覺石磨機的外表已堆積一層相當的污垢，而其他煮漿及壓搾設備亦是如此。

一些木製的板模雖然不致於如此，但無可否認的一點是：在怎麼平的木板中，或多或少皆會有一些紋路或裂痕，而這些一般肉眼不易觀察到的細縫，往往也就是最難清洗乾淨、最易滋生微生物的地方，再加上重覆使用，並配合運送豆腐製品的過程，更加使得其衛生安全亮起紅燈。

雖然，有許多業者利用清洗及加熱水殺菌和充份乾燥的方式，抑制了微生物的生長，但畢竟不是最理想的方法。

其次豆腐在成型之後，旋即置於模板中，令其自然冷卻，或直接販售。若於短時間內即被消費食用，其安全疑慮或許較低；但一般往往無法如此。

讓豆腐製品曝露在空氣中，非但增加其受污染的機會，同時當豆腐的品溫降至一定的溫度以下時（大約55℃），便

成了微生物滋長的最佳溫床。因而建議消費者購買傳統製豆腐的時候，最好不要未經再加熱處理或烹調即食用。

大型工廠現代化

有關機關近幾年來對於國內豆腐製造，亦做了許多研究與探討，對國內豆腐業者提出建議如下：

藉著區域的劃分，將同一轄區內的小型豆腐製造業合併，大家共同投資成立一較具規模的大型豆腐工廠，澈底解決工廠的安全衛生問題與排放水的環保問題。

並且配合全自動機械的生產製造，將所需人力減至最低，同時以快速冷卻的方法，將製得的豆腐品溫迅速降低，並予以冷藏運銷，使微生物生長或污染的機會降到最少。

在另外一方面，更必須教育消費大眾對豆腐選用的正確觀念：溫熱的豆腐不一定是好的，好的豆腐應該是不怕您到現場參觀實際生產情形，並且有完善的包裝、完備的標示其各項成份、製造日期、保存期限、添加物及工廠廠址等等。

我們深切的期盼著：在豆腐業者與消費大眾的共同努力下，能使豆腐的製造邁向安全、衛生、可靠的現代化。 ■