

乾海帶浸水膨潤法

— 陳聰松 · 劉世芬 —

海藻類以新鮮狀況長期保存很不容易，因此各種加工方式諸如：乾燥、調味、抽出特殊成分等方法應運而生。

海藻類利用最廣的方法是萃取特殊成分海藻酸、洋菜及紅藻膠，以供各種食品工業、紡織業、建築業、醫藥業以及其他工業上的用途。

經多年來學者專家的研究，海藻類除上述特殊成分外，尚且有很多營養價值，並對防止血壓上升和重金屬中毒，以及對甲狀腺素的合成具有功效。並可降低血液中膽固醇含量……等，用途極多。

乾海帶浸泡

本省市面上常見的海藻類以海帶最多，由於台灣沿海地區不生產海帶，即使有產量也很少，並且藻體細小，因海帶生長環境為冷水性，大多生長於緯度較高的地方。

所有海帶都是從外國進口，為保鮮及運輸上方便起見，進口海帶都是呈乾燥的形態。這些乾海帶在食用前必須泡水，使它膨潤後才能佐餐，並且有些銷售商人為了使顧客免去此一泡水步驟，先行浸水復原後再行出售，所以海帶泡水也常為民眾所關心。

生海帶



生海帶

最近台北縣新店市張栖梧先生曾來函討論乾海帶浸水增重問題，並提供少量乾海帶委託試泡。函中指出他自己把海帶1公斤，用水浸12小時後，只增重為5~6公斤而已，但經營海帶生意的人却可浸泡到9~10公斤，另外是否滲有添加物等問題。

針對以上幾個問題，我們利用寄來的乾海帶進行浸泡，希望能夠給民眾們一點參考，但是由於樣品太少，只浸泡一次，而且試泡條件也不多，所以本結果並非最佳條件，有興趣者或業者應可深入研究，希望本文能拋磚引玉，引起國人食用海藻類的熱潮。

浸泡增重

浸泡用乾海帶分一級品和二級品兩種（寄來時所標示），由於海帶的膨潤率與乾燥條件和乾燥度有關，其中乾燥條件不得而知，而它的乾燥度以實際測其含水量表示，一級品的水分測得為14.80%，二級品為13.54%。

首先將乾海帶浸在40倍重的溶液中，其中各組溶液分為：純水1%、焦磷酸鈉1%、三聚合磷酸鈉1%、混合磷酸鹽（包括聚合磷酸鈉60%、對磷酸鈉22%、焦磷酸鈉2%、對磷酸鉀14%、焦磷酸鉀2%）以及1%重曹（碳酸鈉）等5組。

因為其中各種1%磷酸鹽類浸泡1小時後，藻體都會爛掉，所以改用0.1%溶液，乾海帶浸泡在溶液



乾海帶吸水 左：乾海帶 右：吸水膨潤海帶

中每小時取出1次，用乾紗布擦乾後稱重，再放回原溶液內浸泡。

浸泡6小時後各組分別增重到5~7倍重，尤其以浸泡0.1%焦磷酸鈉者增重最高，但是浸泡各種磷酸鹽的海帶，外表呈粘液狀，外觀不佳，所以各組中以1%重曹和純水浸泡者情況較佳。

純水浸泡

從浸泡1小時第1次稱重以後，重量的增加率都很緩慢，可能是溶液中濃度增加而影響水分滲入乾海帶中。所以選擇上列情況較佳的0.1%焦磷酸鈉、1%重曹、純水等三組再行浸泡，浸泡1小時後更換新溶液，以後就不再換溶液。發現乾海帶用0.1%焦磷酸鈉浸泡2小時後外表就開始微爛，減低商品價值。

用1%重曹浸泡的乾海帶增重率，經8小時後1級品可達7.03倍，2級品可達6.96倍。最值得欣慰的是僅用純水，不加任何添加物者，增重反而最高，且外觀色澤也最佳，經浸泡8小時以後1級品增重率可達8.63倍，而2級品也高達8.32倍。可見乾海帶膨潤時，無須加入任何添加物，只要用水泡即可。

食鹽水浸泡

由以上浸泡情況觀察，換水有加速乾海帶的吸水

增重效果，所以選擇上列最佳條件，用純水浸泡，每1小時稱重後均反覆換水1次再泡（即每小時換水1次）。同時以不同濃度的食鹽水浸泡乾海帶以資比較，以便觀察食鹽水的膨潤效果。

結果發現，以3~5%食鹽水浸泡4小時後，海帶表面有粘爛狀況，而2%者在6小時後，1%者在8小時後，也都有粘爛情形，可見用食鹽水浸泡也不適合，而且增重率也較純水為低。而用純水浸泡的乾海帶，6小時後即可增重達11倍以上。

為了解換水速度及溫度對乾海帶吸水增重的影响，以每10分鐘稱重並換水各一次，同時分室溫（28°C）、35°C、45°C三組進行浸泡。

浸泡溫度

從上述幾則乾海帶浸泡情形來看，只要用水浸泡就可達到預期增重效果。勤加換水，吸水更快，若每10分鐘換水一次，那麼在100分鐘內可泡到最高重量，如延長時間或繼續換水再行反覆浸泡，不但不會增重，反而會減輕重量，並且藻體逐漸軟爛，是因浸泡過度，海帶溶出太多所致。

另一方面，水溫對乾海帶吸水膨潤效果也有顯著影响，在三組浸泡溫度中，以35°C的效果最佳，浸泡100分鐘後即可增重12倍以上，比當時在室溫（28°C）浸泡者有顯著的改善效果，但是若增高溫度達45°C，1小時以後就比35°C降低很多，可見在35°C左右浸泡乾海帶，膨潤率最快，效果也最佳。

購買乾海帶

站在消費者及維護國民健康的立場，這種大量浸水增重之舉並不值得鼓勵。相反的，更要奉勸消費大眾，購買海帶時，不要選購泡好水的膨潤海帶，如此不但吃虧太大，而且經反覆泡水，營養分都泡失了。

所以建議最好是購買乾海帶，在烹飪前，用剪刀剪成適當大小，經洗淨後，在清水中泡兩個小時不必換水，取出再行洗淨後即可調理佐餐，這樣可以保持海帶的有效營養和美味。

如果想要海帶稍軟，則可在1小時後換1次水，倘若時間緊促，只要每10分鐘換水1次，泡上40~50分鐘，就可浸得您所需要的美味海帶。