



醬油味道怎麼來？發酵產生鮮味

文・圖片提供／陳彥榮（臺大生化科技系助理教授） 漫畫／曾啟南

吃吃喝喝
科學
（每月第一、三週五刊出）

在料理過程中，醬油是重要的調味料，小朋友有沒有想過，醬油到底是不是「油」呢？吃起來好像不是。那麼「醬油」到底是怎麼做出來的？

醬油原料來自大豆，也就是豆漿的原料，但是為什麼味道不像豆漿呢？事實上，醬油可是經過多道程序才形成的調味料，是亞洲特有的味道。

其實有一點點接近！

正確來說醬油是由「麴菌」代謝轉換大豆而生的產品。這種麴菌，就是米麴菌（*Aspergillus oryzae*），又名米麴菌，和一般常見的黴菌一樣，都屬於「真菌」。麴菌在日本有「國菌」的稱號，因為日本有很多的食物都是由麴菌產生的，包括醬油、味噌或一些酒類等。

透過麴菌來轉換大豆的過程，就稱為「發酵」。簡單

來說，發酵就是麴菌吃了大豆，分解大豆裡面的蛋白質，產生胺基酸，就是這些胺基酸構成了「鮮味」，成為醬油獨特的味道。

博士，如果你發覺，你就是小鮮肉了！

阿扭，你還會要嘴皮呵！

「鮮味」是怎樣的味道的呢？鮮味其實是在最近幾年才被科學家定義出的，和甜味、酸味、苦味、鹹味並列五味之一，都能由特定的感覺神經來傳遞。

鮮味的發現者是日本科學家

從大豆原料而來的醬油，帶有「鮮味」。



「化學醬油」又是怎麼一回事？

就是利用化學的方式製造的啦！

透過麴菌產生醬油，需要一段時間讓麴菌生長和反應。為了節省時間，於是就有了化學醬油。

像麴菌這樣的微生物，可以產生各種分解蛋白質的「酵素工人」，製作醬油，就是利用這些菌體分泌出來的酵素作用後所產生的液體。

換句話說，如果是不同的麴菌，就可能產生不同的風味。這樣製作出來的醬油，被稱為「純釀造醬油」，也就是由生物轉換所產生的醬油。

廠商用鹽酸分解大豆中的蛋白，再添加一些胺基酸調整味道，只要短短一個星期就可以製造出醬油，所以被稱為化學醬油。這種方法在食品製造上是合乎規定的，不過就不可以宣稱是天然釀造。

製作醬油除了利用大豆來當原料外，也有利用新鮮的魚或蝦，讓特定的微生物發酵產生鮮味液體的調味料。這在東南亞很常見，就是被稱為魚露或蝦醬的調味料，它們產生的原理和醬油是一樣的呵！

在料理過程中，醬油是重要的調味料，小朋友有沒有想過，醬油到底是不是「油」呢？吃起來好像不是。那麼「醬油」到底是怎麼做出來的？

醬油原料來自大豆，也就是豆漿的原料，但是為什麼味道不像豆漿呢？事實上，醬油可是經過多道程序才形成的調味料，是亞洲特有的味道。

其實有一點點接近！

正確來說醬油是由「麴菌」代謝轉換大豆而生的產品。這種麴菌，就是米麴菌（*Aspergillus oryzae*），又名米麴菌，和一般常見的黴菌一樣，都屬於「真菌」。麴菌在日本有「國菌」的稱號，因為日本有很多的食物都是由麴菌產生的，包括醬油、味噌或一些酒類等。

透過麴菌來轉換大豆的過程，就稱為「發酵」。簡單

來說，發酵就是麴菌吃了大豆，分解大豆裡面的蛋白質，產生胺基酸，就是這些胺基酸構成了「鮮味」，成為醬油獨特的味道。

博士，如果你發覺，你就是小鮮肉了！

阿扭，你還會要嘴皮呵！

「鮮味」是怎樣的味道的呢？鮮味其實是在最近幾年才被科學家定義出的，和甜味、酸味、苦味、鹹味並列五味之一，都能由特定的感覺神經來傳遞。

鮮味的發現者是日本科學家

像麴菌這樣的微生物，可以產生各種分解蛋白質的「酵素工人」，製作醬油，就是利用這些菌體分泌出來的酵素作用後所產生的液體。

換句話說，如果是不同的麴菌，就可能產生不同的風味。這樣製作出來的醬油，被稱為「純釀造醬油」，也就是由生物轉換所產生的醬油。

廠商用鹽酸分解大豆中的蛋白，再添加一些胺基酸調整味道，只要短短一個星期就可以製造出醬油，所以被稱為化學醬油。這種方法在食品製造上是合乎規定的，不過就不可以宣稱是天然釀造。



▲在桶內利用麴菌分解大豆，是醬油的發酵過程。