

【2021國科學探究競賽-這樣教我就懂】

社會組 科學文章表單

文章題目：密報：烏龍麵Q彈的秘訣

文章內容：


市面上存在許多粗細不一的麵條。在這其中，提到粗麵大家第一個印象應該就是烏龍麵了。那比起一般家常麵入口之後那更為有彈性的口感背後究竟是什麼科學原理呢？

這邊要先說，一般麵跟烏龍麵基本上沒差別。原料都是中筋麵粉、鹽跟水，但就差在鹽的比例。一般我們吃的麵條鹽水濃度大概是5%，而烏龍麵的鹽水濃度大約是10%。甚至依傳統「土三寒六常五杯」，也就是夏天、冬天與春秋天的鹽水比例分別是1:3、1:6跟1:5。如此高濃度的鹽究竟是為了什麼呢？這邊就要先講講麵的口感來源，也就是麵筋的形成。

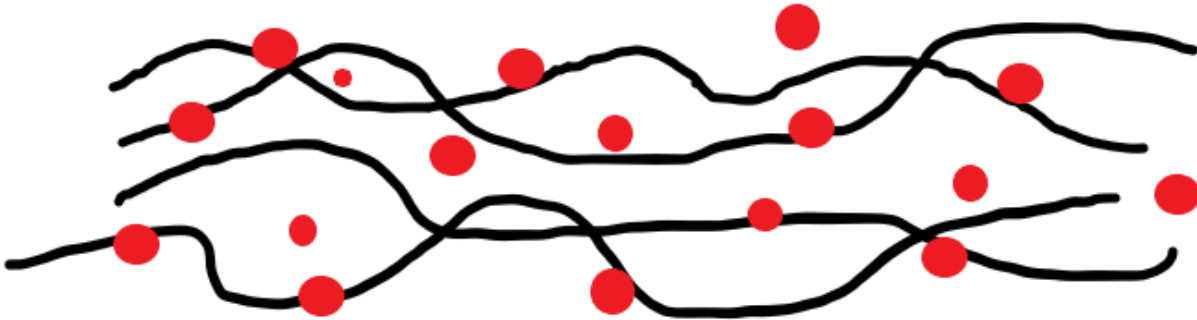
麵粉裡有2種比較特別的蛋白質：麥穀蛋白 (glutelin) 跟麥膠/穀膠蛋白 (gliadin)。麥穀蛋白外型偏長條且具有良好的彈性，而麥膠蛋白則是呈小球狀且具有良好的延展性；兩種不溶於水的蛋白質在揉製麵糰的過程中，富含半胱氨酸的麥穀蛋白之間形成雙硫鍵；而麥膠蛋白則是穿插在互相連接的麥穀蛋白長鏈中，再加上適當的鹽份來強化，充滿彈性的麵糰就完成了。

最後要補充幾件事。第一：自製時鹽添加的量最好不要超過麵粉的3%，如果超過會影響到麵筋的成形而且麵體會過鹹。第二：「土三寒六常五杯」這個說法是以前製鹽技術不發達時所使用的口訣，目前網路上看到的最濃比例是14.9%，請大家多方嘗試之後找到自己喜歡的比例再自己做做看。

麥穀蛋白 

麥膠蛋白 

微觀下的麵筋:



參考資料:

<https://naihaolee.pixnet.net/blog/post/355697846>-烏龍麵之兵法%3a-the-culinary-art-of-war-on-udon

<https://yamol.tw/item-17.%E5%B0%8F%E9%BA%A5%E4%B9%8B%E7%A9%80%E8%86%A0%E8%9B%8B%E7%99%BD%28gliadin%29%E5%85%B6%E7%89%B9%E6%80%A7%E7%82%BA%E4%BD%95%EF%BC%9F++%28A%29%E5%85%B7%E6%9C%89%E8%89%AF%E5%A5%BD%E5%BD%88%E6%80%A7%E3%80%81%E7%BC%BA%E4%B9%8F%E5%BB%B6...-26962.htm>

<https://www.foodnext.net/issue/paper/4975367931>

<https://chiencherry.pixnet.net/blog/post/41954806>