

投稿類別：農業類

篇名：

「蛋」事又何奈

作者：

蘇盈如 國立員林高級農工職業學校 加三乙

趙唯汝 國立員林高級農工職業學校 加三乙

黃琦竣 國立員林高級農工職業學校 加三乙

指導老師：李素月

「蛋」事又何奈

壹● 前言

蛋，是那麼生活化，討喜的外型，健達出奇蛋和扭蛋都爭相模仿，小巧玲瓏的身體卻有豐富的營養，在現代人眼裡蛋與生活已經密不可分，皮蛋、鹹蛋、茶葉蛋、水煮蛋……等，因為蛋變化多樣，能做的料理又不侷限，在中西式料理上各司其職，例如：蛋糕、蒸蛋、荷包蛋……都能表現得唯妙唯肖；然而在節慶中也能看見它的身影，像是端午節的立蛋、復活節的彩蛋等…既然它有這麼多的好處還有這麼多的變化，所以接下來讓我們來探討蛋的奧妙吧!

貳● 正文

雞蛋別名「雞卵」、「雞子」，蛋的結構分為蛋殼、蛋白及蛋黃，蛋白約占 58%，蛋黃約佔 31%，蛋殼約佔 11%，蛋是世界上最經濟最營養的食物，含有豐富鐵質、磷、維生素 A、D 還有維生素 B 群等，蛋的組成份有 11.8%的蛋白質，10%脂肪，65.5%的水份，11.7%的灰分，蛋的特性，有凝膠性，凝固性，起泡性，乳化性，在加工上扮演重要角色，我們由外到內來解剖蛋的大體。

(一) 雞蛋的歷史

雞蛋在不同的朝代不同的國家都有不同的稱呼，《漢書》稱「雞子」，《山海經》稱「雞卵」，《金瓶梅》稱「雞彈」，西南稱「咯咯」而日本聲稱它為「生玉子」。雞蛋在不同的典籍上也有不同的介紹，可見雞蛋在古今的重要地位。

本草綱目:蛋白，其氣清，其性微寒；蛋黃，其氣渾，其氣溫。精不足者，補之以氣，故蛋白能清氣，治伏熱、目赤、咽痛這些疾病。行不足者，補之以味，故蛋黃能補血，治下痢、胎產這些疾病。蛋白能潤肺利咽、清熱解毒，適宜咽痛啞、目赤、熱毒腫痛者食用。

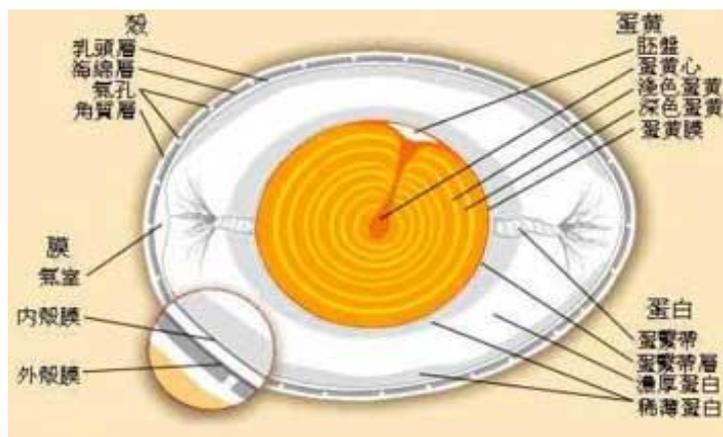
食療本草:動心氣，不可多食。蛋黃能養血患風，適宜虛勞吐血、熱病驚厥、心煩不得眠、胎漏下血者食用。

明朝李時珍說:「雞子黃，氣味俱厚，故能補形，昔人謂其與阿膠同功，正此意也。」但蛋黃難以消化所以不宜多吃。

※阿膠:富含人體必須胺基酸與微量元素可以養血補血養顏美容可延緩衰老。

(二) 雞蛋的構造與特性

「蛋」事又何奈



(圖一)

A. 蛋殼

組成成分為無機物，以碳酸鈣佔 94% 其中還約佔有 5% 的碳酸鎂，以及 2% 的磷酸鈣和膠質，蛋殼內部有兩層蛋殼膜，而其角皮層會因貯藏時間的增加而脫落，呈光滑表面。

B. 氣室

兩層蛋殼膜在蛋剛產出時仍密著，經過約 6~10 分鐘後，因受冷使蛋之鈍端的兩層膜分離而形成氣室。蛋放久時會使水分蒸發，讓氣室變大。

C. 蛋白

(1) 蛋白又稱蛋清，由繫帶和繫帶膜狀部(佔 3%)、內稀蛋白(佔 17%)、濃厚蛋白(57%)、外稀蛋白(23%)所組成

(2) 蛋白含有 10% 蛋白質其中以白蛋白、球蛋白、醣蛋白所組成可提供蛋白的起泡能力

(3) 新鮮蛋白的 pH 值約 6.0~7.7，而舊蛋的 pH 值則會增加至 9.0~9.7。

(4) 蛋白中還含有一些核黃素、鈣、鐵、磷等物質。

(5) 蛋白就如同哺乳類的羊水一樣有防震、保溼及保護的作用。

D. 蛋黃

(1) 位於蛋的中央，呈球形，被蛋黃膜所包覆著。

※ 蛋黃膜: 厚度約為 15um，是包住蛋黃的半透明膜，亦為蛋白與蛋黃之間得強韌隔膜，可以承受蛋白與蛋黃之間的不同滲透壓；隨著儲藏的時間增加，蛋黃膜會

「蛋」事又何奈

逐漸脆弱，最後破裂。

(2)蛋黃由深色蛋黃與淺色蛋黃交互存在，通常中心部位較厚。

(3)蛋黃中央有直徑約 6mm 的胚徑，由淺色蛋黃所形成。

(4)蛋黃中的蛋白質由球蛋白，脂蛋白，磷蛋白。

(5)蛋黃含有所有脂溶性維生素(A、D、E、K)。

(6)蛋黃是少數天然含有維生素 D 的食物，PH 值 6.0 到 6.8，黏度會隨著時間的增加而降低。

(7)蛋黃為溫而氣渾，能滋陰潤燥、養血息風的作用。

(8)雞蛋中的脂肪大部分集中在蛋黃，其中的磷脂質大部分為卵磷脂，具有乳化效果。

(9)蛋黃成分裡的「卵磷質」為常見的保健食品成分，可從大豆和卵黃中萃取得，能夠在身體內的神經系統、皮膚、頭髮等全身組織裡發生作用，為磷質脂的成分之一，影響養份成分吸收和廢物的排出，在維持細胞正常運作上極具重要，具有活化細胞新陳代謝、避免細胞老化的功能。

※卵磷質中的膽鹼成分為構成神經傳導物質乙醯膽鹼，能大腦發育、增加記憶力、預防老人癡呆等症狀。因其有乳化脂肪和膽固醇的功能，能將人體多餘的脂肪和膽固醇排出體外，可預防肥胖、脂肪肝、心血管疾病、膽結石的疾病發生率。在食的這方面都是適量即可，太多太少都無益。

(三)蛋的加工特性

A.凝膠性，凝固性

1.冷凍凝膠性

雞蛋在 -6°C 以下冷凍後，再經過解凍處理，對於蛋白沒有特別的影響，而蛋黃失去其流動性因即此過程產生不可逆的變化，稱為冷凍膠化。

2.酸鹼凝膠性

利用鹼性能使水分游離蛋白質變性，使變成富有彈性的固體，例如皮蛋。

pH 在 2.3 以下或 pH 值在 12.0 以上會形成凝膠。在 $2.3 < \text{pH} < 12.0$ 之間則不發生凝膠化。

3.加熱凝固性

蛋白在 60°C 開始凝固，到達 80°C 則完全凝固而且失去流動性；而蛋黃在 65°C 開始凝固，至 70°C 完全凝固。

B.乳化性

油和水兩種，不互溶的液體混和時，油經常浮在水面上，如果想將油和水均勻混合，須加入乳化劑，乳化劑本身是一種同時具有親水基和親油基的界面活性劑，能使互不相容的兩相(如油和水)形成均勻分散的乳化劑，並在分散液滴上，形成物理障礙，防止分散液滴聚合，改變原有的物理狀態，形成安定的狀態，蛋黃中

「蛋」事又何奈

含有卵磷脂，是一種天然的乳化劑，因此常用來製作蛋黃醬和沙拉醬。

C. 泡沫性

蛋白在攪拌時產生泡沫，泡沫的特性分為起泡性及安定性，新鮮蛋白的起泡性較小，但泡沫安定性佳，舊蛋白起泡性比新鮮蛋白大，但泡沫安定性差。起泡性會隨著 pH 值的高低而有不同的變化，在 pH 值 4.8 時起泡性最高，當 pH 值上升時，起泡性會降低，呈現反比的現象，蛋糕製作時多採用新鮮蛋，利用蛋白的起泡性配合攪拌機的快速攪拌作用已得到最好的產品。

※引起起泡性的原因:攪拌方法、混合、均質化、溫度、酸度

(四) 蛋的鮮度判定

1. 觀察蛋殼:新鮮蛋的外殼較粗糙不平滑，殼上附有霜狀粉末，清潔而無裂痕；舊蛋表面呈光滑；壞蛋外殼有灰黑斑點。
2. 日光透視:拿蛋對著日光透視，新鮮蛋呈微紅色，蛋黃輪廓清晰；壞蛋不透明或有污斑。
3. 燈光透視:拿蛋對著燈光透視，新鮮蛋清亮透明，蛋白和蛋黃有明顯的分界，蛋端氣室很小；壞蛋則有黑點甚至全部變黑，蛋黃是分散狀態。
4. 比重法:將蛋浸在 10%的鹽水，新鮮蛋會沉下水底；舊蛋會稍漂浮於水中；壞蛋則會整個浮在水面上。
5. 新鮮蛋敲開時，有一股淡淡的蛋腥味，蛋黃呈現金黃光澤飽滿，蛋白黏度濃稠，則表示新鮮，如果看到蛋黃顏色變黑或有腥臭味，即表示蛋不新鮮。

(五) 蛋的保存

1. 蛋應該在控制濕度下保存:RH 最低不低於 60%，最高不超過 85%，以 70~80%為最適當。此範圍的 RH 可以阻止水分蒸發，使氣室維持小而不會產生發霉的危險。
2. 保存雞蛋時不需要清洗直接放在溫度約 0~10°C 的冷藏庫即可，如果清洗蛋則會將蛋殼的表層膜洗掉而使蛋受到細菌的入侵而腐敗。
3. 放置雞蛋時，尖端在下，鈍端朝上，這樣可以避免蛋黃和氣室內的空氣接觸而受到細菌的汙染了。
4. 蛋的保存時間最好不要超過一個禮拜為佳。

(六) 蛋的應用

1. 「食」的方面

在日常生活中，我們都會吃到蛋的食品，但是有些東西是經過加工過的，有些人並不會知道那個東西其實裡面有蛋，因為沒有蛋的外觀，現在人都說眼見為憑，但經過加工後，卻變成了另一個東西來呈現給你，你會知道那裏面有甚麼東西嗎?現在就來看看小孩子們喜歡吃的東西裡是否有蛋的存在。

「蛋」事又何奈

蛋捲:以雞蛋、糖、油、低筋麵粉為原料經過攪拌然後再由蛋捲機將麵糊壓扁再用蛋捲棒捲成棒狀。

布丁:以雞蛋、奶黃為主材料，再經過烤焙、焗、蒸的方式而形成，是一種讓漿狀的原料凝固成固體狀的食品。

蛋糕:以雞蛋、砂糖、麵粉、奶水攪拌成麵糊再經由烤焙所得之產品。

蛋黃醬:主以蛋黃為原料當作乳化劑，將油乳化添加醋、香辛料、食鹽等材料所製成水中油滴型(O/W)的乳化物調味醬。乳化劑是利用蛋黃中的脂蛋白形成穩定的半流體食品。

皮蛋:我國最獨特的蛋加工品，利用鹼性糊料使 pH 值達到 12.0 以上，醃製過程中，利用蛋中的白蛋白與伴蛋白受鹼變性凝固。

2. 「保養」方面

蛋除了可以食用之外，還能夠養顏美容。如果想要省錢又可以保養的人可以善用蛋白的特性，不但可以清粉刺，還有收細毛孔的作用，能使皮膚緊致，真是物美又價廉。

蛋殼面膜:將蛋殼打碎後，將打碎的粉末與蛋白混合就成了天然的面膜，保濕效果佳更能使肌膚透亮水嫩。蛋殼內的薄膜還可以用來貼在眼睛下方，具有平撫細紋的效果。

雞蛋面膜:含蛋白及蛋黃的滋養成分主要是美白和修護功效可保濕及補充營養，可每天使用按摩幫助吸收，利用不刺激肌膚的二氧化碳作為導入媒體，蛋黃和蛋白成份吸入肌膚，讓肌膚像雞蛋一樣白滑水潤。

3. 「蛋殼」妙用知多少

使用過的蛋殼，大多數的人都隨手丟棄。其實蛋殼裡也含有許多養份，若能善加利用不僅能清潔物品、堆肥，不僅省錢、環保又健康。

(1.)堆肥材料:含有有機鈣，只要攪碎蛋殼，再埋進土裡就有助於生長及分解土壤還可以延緩根部腐敗速度。

(2.)花園中最好的防蟲劑:盆栽與花圃的四周放上一些蛋殼能防止如切根蟲、蝸牛等啃食植物的昆蟲入侵，天然環保不破壞環境。

(3.)自製環保清潔液:在加了一點肥皂的水中加入搗碎的蛋殼，可用來清潔鍋具等物品。鍋中煮沸熱水，再將抹布與搗碎的蛋殼一同煮沸，清潔力一流。

(4.)清理水管:在排水孔上放置一些碎蛋殼，可以減少水管被異物阻塞的機率，蛋殼在流入水管中時還能自行分解並清理水管內的髒污。

(5.)治療皮膚過敏:碎蛋殼泡在蘋果醋裡兩天，取些汁液來治療小範圍的皮膚過敏。

參●結論

蛋在世界上是最營養最經濟的食物，蛋裡含的蛋白質是人類在生活上蛋白質的

「蛋」事又何奈

主要來源，但是除了提供所需的營養之外，甚至在保養品這方面也能發揮其功效真是讓我們大開眼界。蛋品加工的產品多樣化，可因加工的方式和配料的不同產生地方特色的產品，若能夠善加利用不但能使蛋量供需達到平衡還可以穩定蛋價，更能發展地方特色以利促進社會繁榮。

肆●引註資料

1. Too cool for school 臉 部 保 養 系 列
<http://www.urcosme.com/search/description-50851.htm#description>
2. 「蛋殼」妙用_省錢又環保 <http://mmnordic.pixnet.net/blog/post/90413796>
3. (圖一)取自
http://www.gdcct.net/agritech/feature/centuryeggs/part02/201107/t20110711_521196.html
4. 胡唯勤《飲食的相宜與相剋速查圖典(革新版)》心經典出版社 2014/03/03
5. 郭文玉、劉發勇、邱宗甫《食品加工 I》復文圖書有限公司
6. 郭文玉、劉發勇、邱宗甫《食品加工 II》復文圖書有限公司
7. 陳明造《畜產加工》東大圖書公司
8. 陳彥志《用蛋做料理就是這麼好吃》
9. 汪復進、張志陽、李上發《食品加工學 上》