

投稿類別：各類議題

篇名：

老久尢`真健康

作者：

王立妍。花蓮縣明義國小。六年 1 班
陳品菲。花蓮縣明義國小。六年 1 班
王祐宸。花蓮縣明義國小。四年 5 班

指導老師：

黃靖銘老師

王永龍老師

壹、前言

一、研究動機

從小，喜歡吃麵包的我，吃完後經常打嗝，後來吃了媽媽做的麵包就覺得減少許多，雖然外觀相似，但總覺得味道和口感有些不同。經過詢問後，才知道原來媽媽做得麵包是老麵麵包，媽媽還說她查找了許多資料，使用老麵發酵，不但不會對健康造成傷害，而且吃了還有益健康呢！

然烘焙食品在現今飲食消費中佔有相當重要的地位，其豐富的口感、風味及食用方便性皆為國人接受。近幾年接連爆發的食品安全問題，已造成消費者的不安，日前新聞媒體報導許多標榜天然麵包的商品，卻添加化學香精的不法行為，更導致消費者產生的諸多疑慮。

由於媽媽對食物用心的那一番話，激起了我對老麵的好奇，再加上最近常看到一些新聞媒體報導標榜天然麵包卻添加膨鬆劑的不法行為，所以我決定運用這次的作業，來研究是否可以用老麵取代麵粉改良劑、防腐劑、人工色素(調色劑)、膨鬆劑及香精的效果，讓麵包變得更美味又兼具健康。

二、研究目的

本研究主要目的是了解麵包中添加老麵製作的麵包，可以幫助酵母發酵，調整麵糰的穩定度，及增加麵包柔軟度的保鮮期，減少為增加麵包口感及風味而使用的化學添加物，讓食用老麵麵包，變得美味又健康。

為減少過多的變因影響研究，選用貝果(Bagel)種純發酵的麵糰，經捏成圓環、水煮過，直接放入烤箱烤的麵包，作為本次研究製作的成品。

- (一) 探討老麵麵包的益處
- (二) 分析與比較，老麵貝果與一般速發酵母貝果的差異
- (三) 探討老麵麵包推廣的可行性

三、研究方法

- (一) 參考書籍：利用圖書館的書籍，來查詢我們所需要的東西。
- (二) 網路查詢：利用網路來尋找我們所需要的麵糰資料。
- (三) 實作流程：運用實作來知道我們所需要的資料。

四、研究流程



貳、正文

近年來，臺灣社會接連發生毒奶粉、毒澱粉、塑化劑及黑心油等重大食安事件，不僅凸顯國內食品從生產製造過程到產品檢驗等的食安管理問題，同時食安問題也成為民眾最關心的民生問題。

現今健康意識抬頭，因此，有許多麵包店紛紛轉型開發老麵麵包，讓老祖宗的智慧，能重現並融入目前的麵包製作行列。

一、麵包的食安問題

在我們生活週遭，大大小小麵包店林立，從早餐到點心麵包成為了許多人方便的選擇，走進店裡各式各樣的麵包令人垂涎欲滴，消費者選擇麵包只要以柔軟度為考量要素，因此，業者為製造符合需求的麵包，添加許多麵粉改良劑、防腐劑、人工色素（調色劑）、膨鬆劑及香精，雖然滿足消費者對麵包品質之要求，但無形中也攝取過多化學添加物，久了會對身體健康造成負擔。

麵包最主要的原料是麵粉，但國內外生產的價格可能相差近一倍甚至更多，原因在於台灣生產的麵粉是從國外進口小麥，小麥屬於農產品，關稅較低，但若直接進口國外的麵粉，關稅較高。因此有些業者使用無品牌的麵粉，價錢只要國產麵粉的一半，但這可能是即期品或過期品改包裝出售。此外麵包內的孔洞較多、口感不佳，可能是業者使用少量麵粉，但加上較多的速發酵母及膨脹劑讓麵包蓬鬆，以此降低麵粉在麵包中的成本占比。

二、食品添加物的介紹與其對健康的影響

(一) 食品添加物的介紹：

食品添加物的目的主要為延長保存期限用、視覺調整、味覺調整、改善食品品質、提高營養價值及方便製造等。

其按照功能性，可大致分為：

1. 防腐劑：

在部分情況會稱為品質改良劑，常被添加在即食類食品，例如：便當、麵包、麵條。

2. 膨鬆劑：

化學膨鬆劑是指那些通過化學反應釋放氣體的物質。例如：蘇打粉，學名碳酸氫鈉，俗稱小蘇打膨脹劑。

3. 麵粉改良劑：

有著很好漂白作用，增加麵粉的白度。主要作用是解決麵粉的後發酵，穩定改善麵粉的品質，增白麵粉是次要作用。麵粉的後發酵得到了很好的解決，且加工的麵包鬆軟可口，口感豐富。相反的沒有添加麵粉改良劑，加工的麵包就會出現品質問題。

(二) 麵包常見食品添加物對人體健康的影響：

麵包已是人們生活中常備的食糧之一，近年來陸續爆出有知名麵包店，販售含有食品添加物的麵包，使得消費者們開始重視所購買的麵包是不是有不利於人體的添加物。以下針對麵包可能含有的食品添加物之添加原因及對人體健康的影響來分析。

名稱	添加原因	對健康的影響
人工香精	增加香氣	人工香精可能使人過敏，其中又以「丙二醇」對人體危害較大，長期且大量地吃，恐造成腎衰竭、代謝性酸中毒。
人工奶油	容易儲存 增加風味 可重複高溫油炸	反式脂肪酸的來源，攝取多了，就會危害心血管健康。
人工色素	增加賣相	與過敏、過動症和部分癌症都有關係。
膨鬆劑	增加Q彈口感 不易扁塌	傷及腸胃；若含有「鋁」，則可能傷腦、傷腎或造成老人痴呆。
益麵劑	縮短發酵時間 維持麵包柔軟度	發酵不完全時，麵包容易掉屑，多吃肚子易發脹，腸胃不適。
改良劑	快速讓麵包體積膨脹	食用後脹氣、反胃酸

資料來源：恐怖的 10 大食品添加物，江晃榮，2014，方舟文化出版

三、酵母（速融乾酵母）的介紹

烘焙用的酵母，是一種卵形、微小的單細胞微生物，沒有葉綠素不能行光合作用，在適當的環境下形出芽生殖，生長最適當的 PH 值為 4-6，可發酵醱類產生二氧化碳、熱能使麵包產生醇味及酯味。

四、老麵的介紹與好處

(一) 老麵的介紹

老麵指任何以非麵包酵母菌在麵粉為成份的培養基中發酵而成的酵母，亦稱老麵種、酸麵糰、或「天然酵母」。以前沒有商業酵母的時候，製麵人家都必須每天留一塊純麵團當做老麵種，並且一直保存下去。

因為是天然發酵的麵種，細菌也是吃小麥產生的天然酵母菌，所以放到口中，自然而然就有麵香，而且越嚼越有滋味，口感也會較一般使用商用酵母的饅頭來的有彈性。

這是一種自古使用至今的用法，簡單來說，是從前的人使用自然發酵法，也就是利用天然酵母來進行發酵。在製作麵食時，會留一塊發好的生麵糰放著任其自然發酵，第二天再拿來和溫水攪拌，然後再加入新材料中

攪揉，這塊隔夜再發酵麵糰稱為老麵、麵肥、酵麵、起子、麵種。

中式老麵較乾，往往是將揉過未用完的麵糰留作下一次使用，留在麵糰中的菌種滋長成為老麵。西式老麵為麵糊，每天替換一部分新的麵糊以減少菌落過度滋生。

(二) 老麵的好處

用老麵發酵可以增加麵食的Q度與咬勁，麵粉的麥香味會更加的凸出，麵食的質地更加細緻香醇可口。而老麵的酸度，可以幫助酵母發酵，調整麵糰的pH值，讓整個麵糰穩定度增加，保鮮期限增加。

用老麵製作的麵食類，不但風味好，且好消化吸收，可減少身體負擔。且製作老麵可以幫助業者減少製作麵糰的量，因為老麵可以加在麵團裡這樣就不用再添加一次酵母。

老麵製成的麵食無論是口感，和營養程度上都勝於商業酵母製成的麵食，尤其是對於腸胃不好易脹氣的人來說，吃天然酵母菌不但不會像一般吃商業酵母麵食一樣脹氣，反而可以顧胃，增加腸胃健康。

五、實作過程

(一) 材料與設備

1. 材料

高筋麵粉（水手牌）、鹽（台鹽股份有限公司）、天然酵母、砂糖（台糖股份有限公司）、冰水、老麵、奶油(伊尼思發酵奶油)

2. 設備

電腦、鉛筆（原子筆）、紙、影印機、烤箱、烤盤、攪拌機、鋼盆、刮刀、電子秤、發酵箱

(二) 實驗過程及方法

為減少過多的變因影響研究，選用貝果(Bagel)種純發酵的麵糰，經捏成圓環、水煮過，直接放入烤箱烤的麵包，作為本次研究製作的成品。

本實驗採實驗組（添加老麵）及對照組（一般天然酵母），發酵時間及操作方式盡量保持一樣，減少人為或是情境條件的誤差。

1. 麵糰配方表

實驗組(添加老麵)配方表		對照組(無添加老麵)配方表	
材料	公克(g)	材料	公克(g)
高筋麵粉	450	高筋麵粉	600
冰水	350	冰水	400
砂糖	30	砂糖	30
鹽	2	鹽	2
老麵	200	老麵	無
天然酵母	3	天然酵母	10
總計	1035	總計	1042

2. 老麵製作

為保持酵母活性，採製作完成後放置低溫，使其充分發酵；且一般完全用老麵來發酵使用，老麵麵糰用量在 20%~40%左右，故本實驗之老麵採整體用量 20%，冷藏低溫發酵三天。老麵麵種製作過程如下：

	<p>材料：新鮮天然酵母、水、高筋麵粉</p> <p>作法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高筋麵粉+酵母+冰水 2. 使用攪拌機拌勻
	<p>放入保鮮盒中，置入冰箱冷藏中</p> <p>完成的老麵，麵團鬆軟充滿氣泡，有怡人的香氣</p> <p>三天後取出</p>

3. 貝果麵包製作步驟

實驗組與對照組皆使用相同的步驟製作，實驗組加入三天前所自製的老麵麵糰，對照組僅加入天然酵母，製作過程如下

	<p>製作麵糰（實驗、對照組）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 放入材料（高筋麵粉、砂糖、鹽） 2. 實驗組放入三天前的老麵麵糰 對照組直接加入天然酵母 3. 最後加入冰水
	<p>製作麵糰（實驗、對照組）</p> <p>分別使用攪拌機攪拌中</p> <p>為避免機器轉速問題造成麵糰高溫，而酵母失去活性，故使用冰水。</p>
	<p>秤重麵糰重量</p> <p>將麵糰攪拌拌勻至有薄膜狀後，整型秤重</p> <p>將實驗組與對照組相較，重量相若</p> <p>實驗組之麵糰較有光澤且柔軟</p> <p>對照組之麵糰霧霧的麵粉色，柔軟較次之</p>

	<p>分別放入發酵箱，進行發酵中 等待過程中，同步進行觀察及烤箱預熱 當日戶外氣溫約 33 度，室內溫度約 27 度 麵糰發酵約 50 分鐘</p>
	<p>製作貝果中 為瞭解其發酵狀況，故發酵時間一樣 麵糰開始進行分割，一個 90g 揉圓整形後鬆弛，經捏成圓環 等待最後發酵，發酵時間約 20 分鐘</p>
	<p>經最後發酵後，放入滾水中燙煮約 30 秒 放入烤盤 貝果完成 準備放入烤箱 上下火約 200 度 12 分鐘</p>
	<p>出爐後，分別放置於盤中 進行討論中， 探討老麵貝果與一般貝果的差異</p>
	<p>將貝果對切，觀看其發酵氣孔、外觀等 這是沒加老麵的貝果</p>
	<p>將貝果對切，觀看其發酵氣孔、外觀等 這是有加老麵的貝果</p>

六、研究討論

小組成員於貝果出爐 30 分鐘，開始進行觀察及記錄，使用感官向度進行觀察，結果如下表。

種類 觀察向度	實驗組 (添加老麵)	對照組 (無添加老麵)
外觀	表面較平滑	沒有特殊狀況
氣孔大小	氣孔有大有小	氣孔大小較相近
香氣	剛出爐時，貝果有一種酸酸的味道，待放涼後，聞起來有淡淡的香味	沒有淡淡的香味，有一般的麵包香味
口感	吃起來不黏牙，咀嚼時在嘴巴裡有彈性，會一口接著一口	會有一點點黏牙，咀嚼的時候，比較沒有彈性
彈性	較軟 Q	較無彈性
食用後一小時	沒有感覺肚子不舒服或是胃酸的感覺	無特別感覺
喜歡程度	100%	0%
一天後 整體狀況	外觀無特殊，味道要近聞才能聞到香氣，口感不變有彈性，食用一小時後，無任何狀況	外觀較乾硬，近聞也聞不出麵包香，口感偏硬且韌，不易咬斷，食用一小時後，有不舒服的感覺

參、結論

在一般麵包店較少再使用老麵加入麵糰裡，除非是大型麵包店否則很少麵包店會使用老麵來製做麵包，麵團中存在著無數的酵母，隨時都在發酵膨脹中，形態和狀況也隨時都在變化，老麵照顧不易。所以照顧麵包也要像照顧自己的小孩一樣關愛它，做出的麵包才會好吃。而針對這次的實作讓我學到了很多包含食安及麵包的作法及特性，這樣的暑假作業，讓我們收穫滿滿。

一、探討老麵麵包的益處：

依據文獻資料分析結果，老麵經過低溫冷藏的長時間發酵，加入麵糰之後又再經過長時間的自然發酵，熟成的麵團裏頭的酸鹼值是平衡的，自然的

麵包香味，足以讓人回味無窮，它不會讓你一口咬下就讚不絕口，但會讓你口齒留香，吃了還想再吃。這就是老麵的魅力。

除此之外，在相關老麵的研究上，還發現食用老麵製成的食品，可降低餐後血糖值，增加身體對礦物質的使用率，也可降低體內植酸的含量（植酸太高會影響體內對鈣質吸收的能力）。

就老麵麵包而言，除可增加麵包營養價值，其中的乳酸菌可促進維生素合成及酵素產生、產生抗菌物質、增強免疫力、降低大腸癌之風險…等，更是最天然的「風味改善劑」，有效改善麵包的體積及結構，也提升麵包的質地，使其變得更細緻、更綿密，再加上延長麵包的保存期限及賞味期等種種益處。

二、分析與比較，老麵貝果與一般速發酵母貝果的差異：

依據本研究的實作結果顯示，其結論如下列：

(一) 香氣方面：

老麵貝果比較好，老麵有特別的風味。且不同酵母菌產生不同的酵素，理論上會有不同的麵香。據聞酵素的風味在烤焙時較明顯，因為烘焙本來就較香，不同的酵素在烤焙中會拉大香味差異。

(二) 口感與彈性方面：

老麵貝果比較好，在口感方面老麵做出來的麵包較有彈性，因此口感較佳，且經過一天以後，亦是如此。

在彈性方面亦是如此，剛出爐或一天後的彈性，皆為老麵貝果較佳。

(三) 整體受歡程度方面：

整體來看老麵糰的彈性、香氣及口感都較為好，因此老麵糰所製的麵包較為小組成員喜愛，而且加入老麵的貝果，有了更好的保濕性，可以讓貝果放置一天後，隔天也不會吃起來乾乾的。

三、探討推廣老麵麵包的可行性：

老麵省錢、好操作；不用買酵母粉，自己繁殖省錢。然老麵照顧麻煩、製作效率低，整形更加厚工，只有味道能稍稍勝出，的確是個落在陳舊時代的老東西，但我們認為「相信你相信的，相信你的身體」。

除此之外，老麵發酵只會產生細小的氣泡，因此組織結構均勻細密，產品不會失敗，且酵母菌在吃麵粉的過程會產生酵素，這些酵素會增加麵筋筋度，加上前述細密的組織結構，吃起來絕對是咬勁十足。

面對麵包市場龐大的商機與競爭，在營利的同時，廠商應更了解消費者重視的是什麼，能提供符合需要的商品，才能獲得消費者青睞。隨著民眾對飲食健康的日益重視，在麵包食材的選用及製作方式上也要更用心，老麵麵包更是多點天然，少了人工添加物。

四、建議：

(一) 針對政府：

建議政府多多推廣使用老麵製品，讓更多民眾，嘗到老麵的美味又兼具健康。

(二) 針對店家：

店家可以針對本資料來加深對麵包的研究，創造各種不同的麵團來做出各種的麵包，讓顧客知道還有更多種不同的麵團，進而滿足顧客的胃。

也可以嘗試製作不同時間發酵的老麵麵糰，也能利用不同的五穀食材，讓香氣更不同。

(三) 針對民眾：

建議各位民眾多多使用老麵麵包，不要只買看起來很可口，或是聞起來很香麵包，因為裡面加的，說不定都是食品的化學添加物。

肆、引註資料

1. 江晃榮 (2014)。恐怖的十大食品添加物。方舟文化。
2. 顧祐瑞 (2016)。圖解食品衛生與安全。五南文化。
3. 柴可瑞·葛爾培 (2017)。麵包的藝術:老麵麵種、食材應用、揉麵技法與長時間低溫發酵：紐約最強麵包大師 超過 20 年烘焙修練精華，頂級口感與風味技藝總整理。常常生活文創。
4. 老麵的製作。2010年09月06日，取自 <http://blog.yam.com/ydog/article/30607507>。