

投稿類別:觀光餐旅類

篇名:

咖啡渣回收利用-咖啡餅乾

作者:

林辰廷。私立樹德家商。實餐 336

黃暉騰。私立樹德家商。實餐 336

李子清。私立樹德家商。實餐 336

指導老師:

莊幸寓老師

壹、前言

本研究是利用泡完咖啡所丟棄的咖啡渣來回收再製成餅乾，已達到廢物利用的原理來降低在市場上所用的成本。

一、研究背景

因為材料浪費的興起，所以我們採用了要被丟棄的咖啡渣來製作餅乾，咖啡渣本身的用途廣泛，所以加入咖啡渣剛好提升餅乾的營養價值，也順便帶給餅乾濃郁的咖啡香。

二、研究動機

日常生活中許多人，每天都是一杯咖啡，這些咖啡所留下來的咖啡渣量也是非常可觀的，若能夠把這些咖啡渣廢物利用，創造出新產價值；便能達到減量及減少回收的效果。咖啡渣有什麼用途呢？



圖 1、咖啡

每當下雨天鞋子總是溼了，就可以拿咖啡渣塞在鞋子裡，產生出來的細菌媒介會消失，所以異味也會跟著消失；此時讓我們想到活性碳也是有“吸附”“臭”的功能，而活性碳也具有可以重複使用的功能這啟發了我們找類似活性碳的構造來研究一下，但是光放在鞋子裡吸濕和除臭還是覺得很浪費，所以我們打算利用回收咖啡渣裡面所剩餘的營養成分製作成餅乾。



圖 2、小西餅

三、研究目的

本研究想利用咖啡渣的營養做成較簡單的餅乾，變成一種具有高營養成分的咖啡渣餅乾，讓喜愛吃餅乾但又怕不營養的人吃得安心，也讓小朋友吃得健康。

在研究咖啡渣餅乾，本研究要使用三種不同的咖啡渣來衡量探討，要探討的目的有：「口感」、「香氣」、「外觀」、「購買意願」、「整體喜好」是否有所影響。

1. 添加咖啡渣製作餅乾之「口感」差異性。
2. 添加咖啡渣製作餅乾之「香氣」差異性。
3. 添加咖啡渣製作餅乾之「外觀」差異性。
4. 添加咖啡渣製作餅乾之「購買意願」差異性。
5. 添加咖啡渣製作餅乾之「整體喜好」差異性。

貳、正文

一、文獻架構

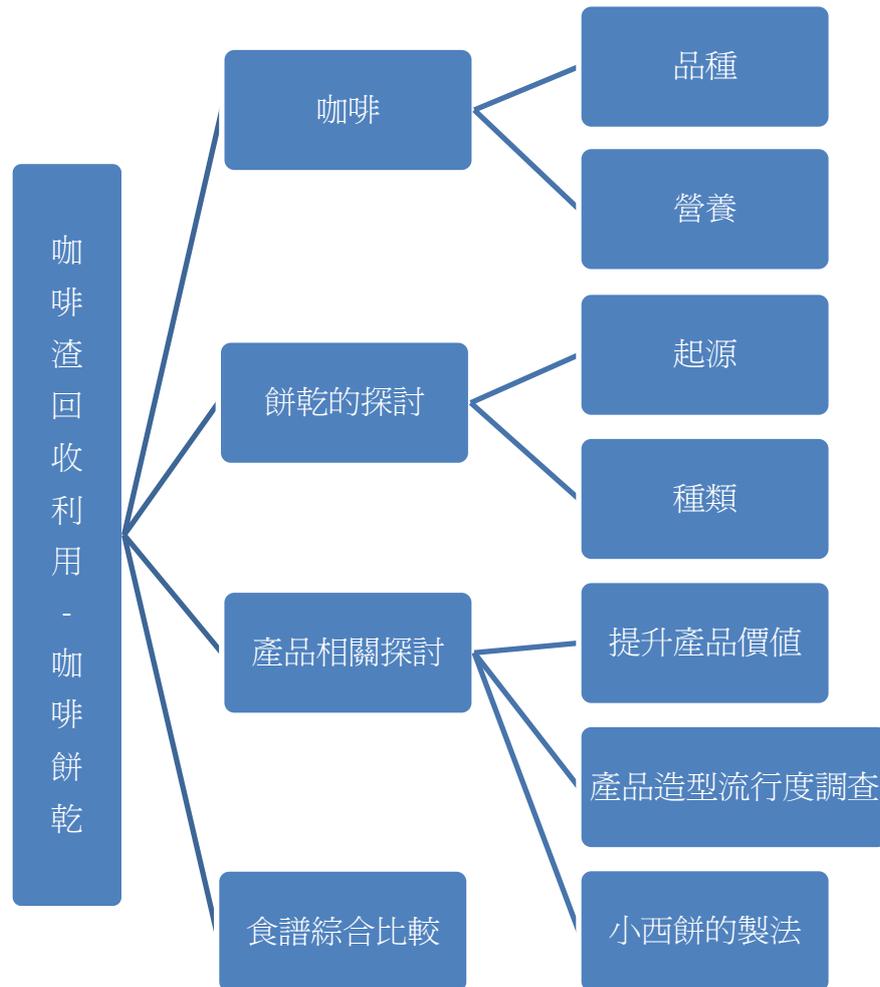


圖 3、文獻架構圖

二、咖啡

百萬年以前咖啡這種植物，是在西元六世紀的衣索比亞高地叫柯迪的牧羊人，發現自己飼養的羊吃了一種果實變得非常好動，於是他仔細觀察後，他將這種果實送給平民們吃，發現吃過的人都覺得有提神的效果，後來這種果實慢慢的被運用在提神草藥，並且得到了醫生們的好評。

(一)咖啡的品種

「咖啡的原始品種可分為阿拉比加種、羅姆斯達種及比利卡種等三大種類。」(柯等，2015)

1. **阿拉比加種**是起源於衣索比亞的植物，屬於原豆，是種植在高海拔的山波上，這種品種的成本偏高，並且要經過很長時間的栽培，最少也要 4~5 年的時間，也比較難栽種。
2. **羅姆斯達種**是起源於非洲的剛果，是種植在低海拔的區域，屬於低海拔豆，雖然成本比較

低，但是在熱帶地區有耐高溫的功能，適應力好所以很容易栽培。

3. **利比利卡種**起源於非洲的賴比瑞亞，後來被移植到了印尼的爪哇，品質不是很好，很容易受到病蟲感染所以栽種的數量很少。

(二)咖啡的營養成分

咖啡的主要成分是咖啡因、脂肪、蛋白質、碳水化合物、無機鹽和維生素。在果實成熟時除掉果皮還有種皮的種子就是咖啡或咖啡豆。而咖啡的營養一方面可以讓頭腦清醒提升注意力和精神，另一方面可以加速脂肪分解促進新陳代謝，還有防止心血管疾病的功效。

三、餅乾

(一)餅乾的起源

在 160 年前的晚上，法國附近的比斯開海面上有一艘英國商船，意外遇到狂風暴雨而遇難，船員紛紛都搭著小船逃生，逃到了一座無人小島上，而在島上一點能吃得東西都沒有，船員們只好把一些東西撈回到小島上，用這些混合再一起的東西用火烤熟來吃，結果混合的這些東西變成了混合麵發了酵，烤出麵團酥脆的口感，船員們就這樣充飢直到得救，得救後為了紀念這次的遇難，就用了這種方式烤出小餅，還為小餅取了比斯開的名子。

(二)小西餅之分類

1. 甜餅乾：「(1)硬麵糰 :使用的材料成份低，口感比較脆。(2)軟麵糰 :使用的成分比硬麵糰高，口感比較酥鬆」。
2. 鹹餅乾：「一班多稱作蘇打餅乾，多以鹹味為主」。

資料來源：烘焙食品製作實習 II

四、產品相關探討

(一)提升產品價值

可以在咖啡渣餅乾內另外加入食材，例如加入堅果類於餅乾內來提升產品的價值，並且在中、老年層的消費者裡可提高更多的購買意願。

(二)產品造型流行度調查

想要維持長久的流行度，要針對不同年齡層的消費者來使用不同的造型，並且以每一次的流行話題來做創新與改變，已達到維持長久的流行度。

(三)小西餅的製法

一般小西餅之麵糰攪拌，可分為兩種方法：

1. 糖油拌合法：大部份小西餅的製作都使用此類方法。
2. 直接法：冰箱式小西餅多使用此種方法。

資料來源：烘焙食品製作實習 II

五、食譜綜合比較

表 1、食譜分析比較表

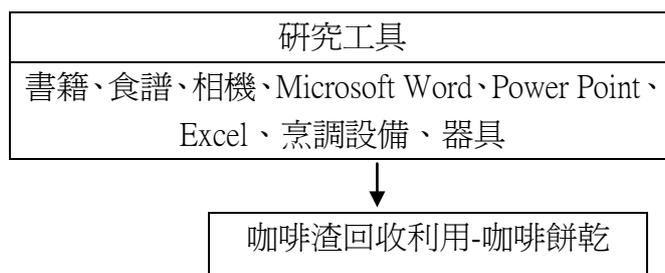
作者(西元)	書名	出版社	餅乾特殊材料
林文中(2015)	餅乾研究室	麥浩斯	無鹽奶油.糖粉
呂昇達(2017)	100%幸福無添加手做餅乾	布克文化	糖粉.無鹽奶油.杏仁片
孟兆慶(2011)	孟老師的 100 多道手工餅乾	葉子	無鹽奶油.低筋麵粉
張德芳(2018)	餅乾教室圖解教程 1.2	橘子	無鹽奶油.細砂糖.糖粉
吉川文子(2017)	輕口感新式餅乾	邦聯文化	無鹽奶油.糖粉
何國熙.魏琴.陳明裡(2013)	一定要學會的 72 款餅乾	膳書房	無鹽奶油.糖粉
許正忠(2018)	六星級餅乾輕鬆做!	橘子	無鹽奶油.糖粉

綜合所述，在 7 道餅乾食譜中，我們發現多數的食譜都採用糖粉與無鹽奶油，都未使用咖啡渣製作餅乾，所以我們想出要把咖啡渣添加在餅乾裡，創造出有營養的餅乾。

貳、正文

一、研究架構

本研究根據便利抽樣法，針對 100 名學生進行開放式問卷，題目為「咖啡渣回收利用-咖啡餅乾」，將成品依切面、口感、整體喜好、香氣、購買意願之影響因素比較差異性；本研究樣本結構以餐飲科學生，進行問卷之研究差異性。



咖啡渣回收利用-咖啡餅乾

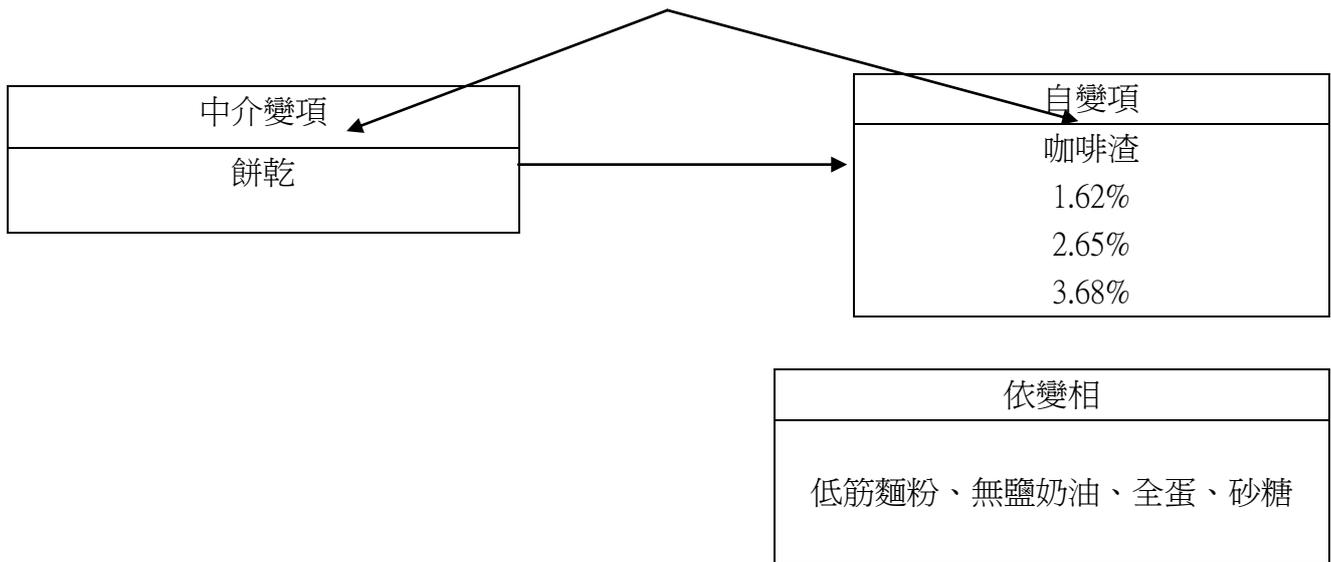


圖 4、研究架構圖

二、研究工具

表 2、工具列表

					
鋼盆	瓦斯爐	磅秤	湯匙	量杯	打蛋器
					
刷子	圓鐵盤	切麵刀			

資料來源:研究小組自行整理

三、配方表

表 3、使用配方表

名稱	烘焙百分	公克	名稱	烘焙百分比	公克
----	------	----	----	-------	----

咖啡渣回收利用-咖啡餅乾

	比				
咖啡渣	62	48	咖啡渣	65	50
無鹽奶油	77	100	無鹽奶油	77	100
砂糖	38	50	砂糖	38	50
全蛋	42	55	全蛋	42	55
低粉	100	130	低粉	100	130
鹽	2	3	鹽	2	3
名稱	烘焙百分比	公克			
咖啡渣	68	52			
無鹽奶油	77	100			
砂糖	38	50			
全蛋	42	55			
低粉	100	130			

四、實驗方法

表 4、實驗實作過程

				
1.將咖啡渣烘乾	2.將低粉秤好	3 在秤鹽.	4.奶油	5.砂糖
				
6.將奶油隔水加熱	7.將低粉過篩	8.將低粉奶油蛋鹽砂糖加入	9.攪拌至均勻	10.再將咖啡渣加入拌勻

咖啡渣回收利用-咖啡餅乾

				
11.揉至長條狀	12.放進冰箱3-5分鐘，即可拿出	13.拿出之後撒上糖粉	14.切割滾圓壓扁即可進入烤箱	15.烤至16~20分鐘即為成品

五、小組品評研究比較

表 5、咖啡渣 62%喜愛程度

分數 選項	非常不喜歡	不喜歡	普通	喜歡	非常喜歡	分數 選項	非常不喜歡	不喜歡	普通	喜歡	非常喜歡
	口感	0	1	4	2		0	口感	0	0	4
香氣	0	0	4	3	0	香氣	0	0	2	5	0
外觀	0	1	5	1	0	外觀	0	0	7	0	0
整體喜好	0	1	4	2	0	整體喜好	0	1	5	1	0
購買意願	0	2	4	1	0	購買意願	0	2	5	0	0

表 6、咖啡渣 65%喜愛程度

表 7、咖啡渣 68%喜愛程度

分數 選項	非常不喜歡	不喜歡	普通	喜歡	非常喜歡
口感	0	2	5	0	0
香氣	0	2	2	3	0
外觀	0	0	7	0	0
整體喜好	0	1	5	1	0
購買意願	0	4	3	0	0

針對小組進行品評試吃後的結論如下：

(一)問題

1. 口感：試吃後七人品評經討論後得知餅乾脆度是無法呈現的。
2. 香氣：餅乾有微微的咖啡香可以接受而 65%和 68%的味道可能重了點。

咖啡渣回收利用-咖啡餅乾

3. 外觀：加入咖啡渣的餅乾外觀顏色是不太被接受的。
4. 整體喜好：65%和 68%咖啡渣普通的居多，添加咖啡渣後的整體是可接受的。
5. 購買意願：添加過多咖啡渣的餅乾會減少購買意願 ,味道太濃重。

(二)解決方法

1. 我們改變了咖啡渣的公克數，把 62%減少到 42%。
2. 我們改變了砂糖的公克數，把 50%增加到 65%。
3. 我們把糖粉撒在單一面使外觀變得更好。
4. 我們試著把一部份餅乾咖啡渣減少,味道變的剛好。

參、結論

問卷題目	同意程度	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
(一)口感						
1.您對於添加 62%咖啡渣之餅乾口感較喜歡	人數	1	18	47	24	10
	百分比	1%	18%	47%	24%	10%
2.您對於添加 65%咖啡渣之餅乾口感較喜歡	人數	0	11	32	44	13
	百分比	0%	11%	32%	44%	13%
3.您對於添加 68%咖啡渣之餅乾口感較喜歡	人數	3	9	36	37	15
	百分比	3%	9%	36%	37%	15%
(二)香氣						
1.您對於添加 62%咖啡渣之餅乾香氣較喜歡	人數	0	10	47	36	7
	百分比	0%	10%	47%	36%	7%
2.您對於添加 65%咖啡渣之餅乾香氣較喜歡	人數	2	5	33	44	16
	百分比	2%	5%	33%	44%	16%
3.您對於添加 68%咖啡渣之餅乾香氣較喜歡	人數	2	6	32	41	19
	百分比	2%	6%	32%	41%	19%
(三)外觀						
1.您對於添加 62%咖啡渣之餅乾外觀較喜歡	人數	2	5	55	28	10
	百分比	2%	5%	55%	28%	10%
2.您對於添加 65%咖啡渣之餅乾外觀較喜歡	人數	2	5	33	44	16
	百分比	2%	5%	33%	44%	16%
3.您對於添加 68%咖啡渣之餅乾外觀較喜歡	人數	2	6	32	41	19
	百分比	2%	6%	32%	41%	19%
(四)整體喜好						
1.您對於添加 62%咖啡渣	人數	2	16	47	28	7

咖啡渣回收利用-咖啡餅乾

餅乾整體喜好較喜歡	百分比	2%	16%	47%	28%	7%
2.您對於添加 65%咖啡渣餅乾整體喜好較喜歡	人數	0	12	29	45	14
	百分比	0%	12%	29%	45%	14%
3.您對於添加 68%咖啡渣餅乾整體喜好較喜歡	人數	1	9	37	41	12
	百分比	1%	9%	37%	41%	12%
(五)購買意願						
1.您對於添加 62%咖啡渣之餅乾購買意願較喜歡	人數	5	24	39	23	9
	百分比	5%	24%	39%	23%	9%
2.您對於添加 65%咖啡渣之餅乾購買意願較喜歡	人數	4	16	30	39	11
	百分比	4%	16%	30%	39%	11%
3.您對於添加 68%咖啡渣之餅乾購買意願較喜歡	人數	6	12	36	38	8
	百分比	6%	12%	36%	38%	8%

一、 結果

根據研究方法與實驗結果，將不同比例的咖啡渣的咖啡渣餅乾的口感、香氣、外觀、整體喜好、購買意願的影響，綜合整理得到以下五點結論：

1. 在口感的部分，添加 62%咖啡渣非常不同意有 1 人，不同意 18 人，普通 47 人，同意 24 人，非常同意 10 人，顯示在上面偏同意。添加 65%咖啡渣非常不同意有 0 人，不同意 11 人，普通 32 人，同意 44 人，非常同意 13 人，顯示在上面偏同意。添加 68%咖啡渣非常不同意有 3 人，不同意 9 人，普通 36 人，同意 37 人，非常同意 15 人，顯示在上面偏同意。
2. 在香氣的部分，添加 62%咖啡渣非常不同意有 0 人，不同意 10 人，普通 47 人，同意 36 人，非常同意 7 人，顯示在上面偏同意。添加 65%咖啡渣非常不同意有 2 人，不同意 5 人，普通 33 人，同意 44 人，非常同意 16 人，顯示在上面偏同意。添加 68%咖啡渣非常不同意有 2 人，不同意 6 人，普通 32 人，同意 41 人，非常同意 19 人，顯示在上面偏同意。
3. 在外觀的部分，添加 62%咖啡渣非常不同意有 2 人，不同意 5 人，普通 55 人，同意 28 人，非常同意 10 人，顯示在上面偏同意。添加 65%咖啡渣非常不同意有 2 人，不同意 5 人，普通 33 人，同意 44 人，非常同意 16 人，顯示在上面偏同意。添加 68%咖啡渣非常不同意有 2 人，不同意 6 人，普通 32 人，同意 41 人，非常同意 19 人，顯示在上面偏同意。
4. 在整體喜好的部分，添加 62%咖啡渣非常不同意有 2 人，不同意 16 人，普通 47 人，同意 28 人，非常同意 7 人，顯示在上面偏同意。添加 65%咖啡渣非常不同意有 0 人，不同意 12 人，普通 29 人，同意 45 人，非常同意 14 人，顯示在上面偏同意。添加 68%咖啡渣非常不同意有 1 人，不同意 9 人，普通 37 人，同意 41 人，非常同意 12 人，顯示在上面偏同意。
5. 在購買意願的部分，添加 62%咖啡渣非常不同意有 5 人，不同意 24 人，普通 39 人，同意 23 人，非常同意 9 人，顯示在上面偏同意。添加 65%咖啡渣非常不同意有 4 人，不同意

咖啡渣回收利用-咖啡餅乾

16人，普通30人，同意39人，非常同意11人，顯示在上面偏同意。添加68%咖啡渣非常不同意有6人，不同意12人，普通36人，同意38人，非常同意8人，顯示在上面偏同意。

二、建議

我們將咖啡渣的比例控制在剛好 讓口感不會太濃郁也不會太濃稠並且將咖啡渣的比例控制在63%~67%之間 適中的比例。

三、問題

1. 餅乾裏頭的咖啡渣加太多，使得品評口感不佳。
2. 因為糖粉灑得不均勻史的整體外觀不好看。
3. 第二次製作糖加得不夠多使咖啡渣餅乾變的苦澀。

四、解決方法:

1. 我們改變了咖啡渣的公克數，把62%減少到42%。
2. 我們改變了砂糖的公克數，把50%增加到65%。
3. 我們把糖粉撒在單一面使外觀變得更好。

肆、引注資料:

柯淑屏、張嘉云(2016)。飲料與調酒。五南圖書出版股份有限公司
吳嘉琪(2008)。烘焙食品製作實習。廣懋圖書股份有限公司

電子網路資料

1.咖啡的起源。維基百科，自由的百科。取自

https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fzh.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25E5%2592%2596%25E5%2595%25A1%3Ffbclid%3DIwAR2Rxt7aw_BsMQmNfsDUEnZ4vOKMzUwScn2zUaHIULP4CUID97ghHwnDLeGmruAOX2NafjAJbJKX1vkxAnzlh9og7VVVRHlsPeF7wcvYFzHbeRD4%23%25E8%25B5%25B7%25E6%25BA%2590&h=AT1YgvibzTjUPORiGoNvQBvD1z0Xk8hWdu_-UJauZTOgkULXqxbA2CzuBbQrnHccxK6P8mk-r1BQHt-SQQ