

投稿類別:觀光餐旅類

篇名:

咖啡渣回收利用-咖啡餅乾

作者：

謝侑良。私立樹德家商。實餐 336

王維敏。私立樹德家商。實餐 336

張朝民。私立樹德家商。實餐 336

指導老師:莊幸寓老師

## 壹、前言

在使用咖啡豆的時候，一般人都會直接將咖啡渣丟棄，但其實大部分的咖啡渣都含有他獨特的香氣與營養素，所以我們這組利用了咖啡渣回收利用並做成餅乾當點心。

### 一、研究背景

近年來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，其中一項是他本身有膳食纖維，而餅乾只有微微的熱量，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？

每當下雨天總是看到很多人的鞋子溼了，就可以拿咖啡渣塞在鞋子裡，可以減少溼氣；產生出來的細菌媒介也會消失，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。

### 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

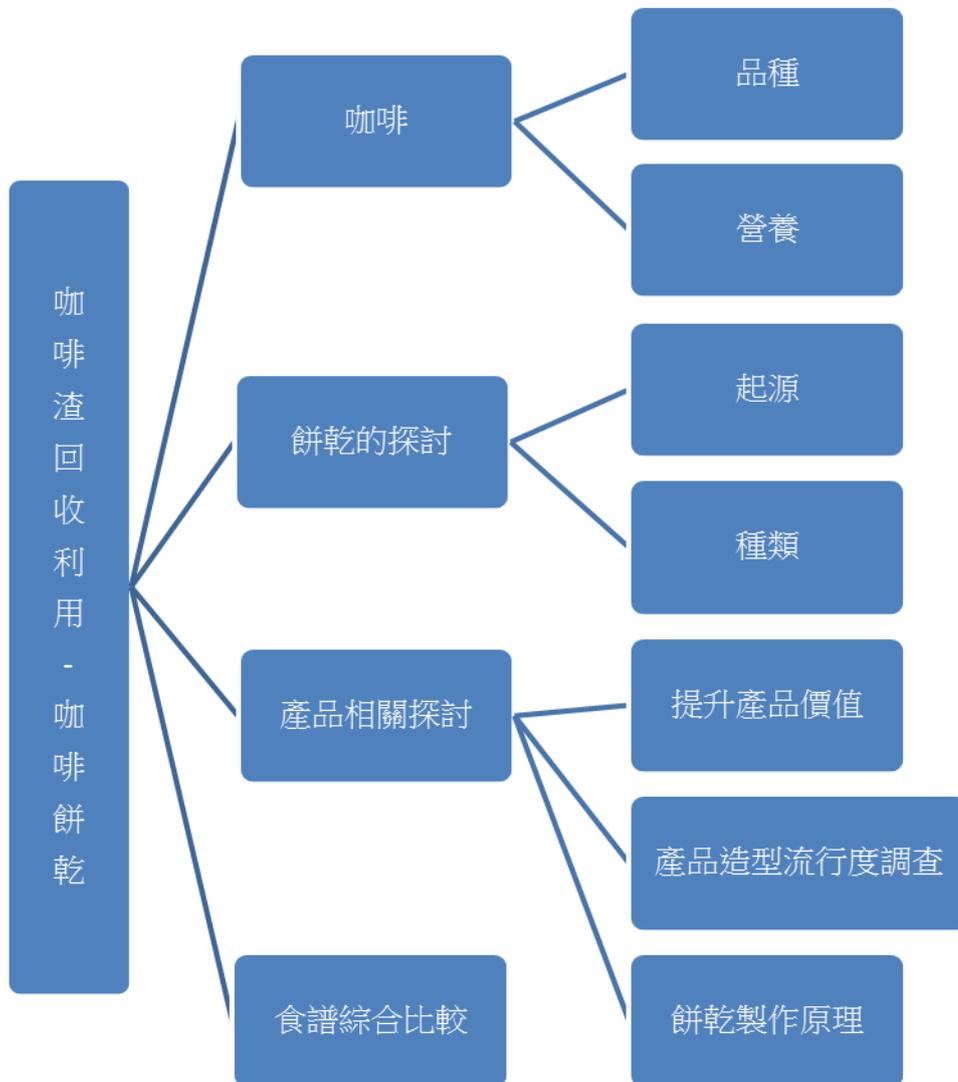


圖 1、文獻架構圖

### 二、咖啡

咖啡這植物的起源可追溯至百萬年以前，咖啡是西元六世紀在衣索比亞高地一位名叫柯迪的牧羊人，有一天發現自己飼養的羊隻變得異常活潑四處蹦跳，他覺得很不可思議，仔細觀察後，發現羊隻吃了一種紅色的果實，之後他便將這種果實分送給平民的老百姓吃，結果發現吃過的人皆覺得神清氣爽，據說後來該果實漸漸被應用於當作提神草藥，而且受醫生們的好評。「這種紅色果實便是最早的生咖啡史事記載。」

### 三、品種

#### (一)、咖啡品種

1. 「阿拉比加種(Arabica)：又翻譯成「阿拉比卡種」(柯等，2016)，它的起於在於衣索比亞的野生植物，算屬於原豆，這個品種種植於高海拔的山波上差不多在 1,500 公尺左右為優，因為品種的成本較高而且需要經過很長時間的栽培，大概需要 4~5 年的能量產也比較難栽種。
2. 「羅姆斯達種(Robusta)：又翻譯成「羅布斯塔種」(柯等，2016)或是「羅姆巴斯塔種」，它的起源在於非洲的剛果，因為種植在低海拔的區域所以屬於低海拔豆，種植的成本比較低但是它在熱帶氣候有耐旱、耐高溫還有對於蟲害的抵抗力也比較強，也因為適應力很好所以比較容易栽培，它的味道雖然苦但是不酸最適合調製成冰咖啡。
3. 「利比利卡種(Liberica)：又翻譯成「利比利加種」(柯等，2016)或是「賴比瑞亞種」它原本的產地在非洲的賴比瑞亞但是後來又移植到印尼的爪哇，但它的品質不是很好所以容易受到病蟲的侵襲導致栽種的數量比較少，而它的味道苦也很澀比較多人拿來做成綜合咖啡。

#### (二)、咖啡產地

- 1.巴西：它的口感香醇，中性，它可以直接煮，或和其他種類的咖啡豆相混成綜合咖啡，也是很好的選擇。
- 2.哥倫比亞：味道相當濃郁，品質、價格也很穩定，煎培過的咖啡豆，更顯的大且漂亮。
- 3.墨西哥：口感舒適，迷人的芳香。
- 4.夏威夷：口感甜美帶有愉快的葡萄酒的酸味。
- 5.印尼：它獨特的香濃口感，微酸性的口味，苦中帶甘，甘中又有酸的餘香。
- 6.肯亞：有著微酸，濃稠的香味。
- 7.瓜地馬拉：帶有炭燒味，可可香，唯其酸度稍強。

### 四、營養

(一)營養價值:咖啡的主要成分是咖啡因、脂肪、蛋白質、碳水化合物、無機鹽和維生素等。果實成熟後除去果皮除去果皮及大部分種皮所得的種子稱生咖啡或咖啡豆。生咖啡經焙炒後研細得咖啡粉，即可制作飲料。咖啡味苦，具特異香味，「含咖啡醇和 1.3%的咖啡因生物鹼，為麻醉、利尿、興奮和強心藥物。」

(二)營養: 可以促進人體大腦使頭腦清醒提升注意力能提升工作學習效率，也可以加速脂肪分解促進新陳代謝增加熱能的消耗，最重要的是可以防止心血管疾病的發生，避免血管擴張形成的頭痛。

## 五、餅乾的探討

### (一)由來

距離 160 年前的某一天晚上，剛好航行在法國附近的比斯開海面上的一艘英國商船，意外碰上狂風暴雨而撞上珊瑚礁擱淺，慌張的船員們急著搭著小船逃生，一路尋找救援意外找到一座無人小島，上岸後四處尋遍卻一點能果腹的東西都沒有，餓了許久的船員們等到風雨停了便搭著小船回船上搬運食品，船艙儲存僅有的麵粉、砂糖、奶油等都被海水淹沒，撈回的東西都混再一起根本分不清是什麼東西，只好把這些東西撈回裝了一些回小島上，就用這些混合再一起的東西捏成一小團，並用火烤熟來吃，一烤後不得了；混合的這些東西變成了混合面，還發了酵，烤出麵團酥脆可口非常的好吃，船員靠著這樣的方式充飢直到得救，回國後為了紀念比斯開此次遇難，「就用了同樣的方式烤出一堆小餅，並把這些小餅取了”比斯開”」，也因口感酥脆可口而想到拿來販售並受大家熱烈回應，這就是餅乾由來。直到現在許多國家還會把餅乾稱”比斯開”。

資料來源:奇摩知識+

## 六、種類

- (一)、酥性餅乾:外觀花紋明顯，結構細密、孔洞也比較明顯，吃起來的口感酥酥香香。
- (二)、韌性餅乾:模型大多是凹花，外觀光滑、表面平整有小氣孔，口感鬆脆、耐嚼。
- (三)、發酵餅乾：發酵餅乾其實就是蘇打餅乾。
- (四)、威化餅乾：主要是糯米粉製成，口感酥酥鬆鬆，密度低。
- (五)、夾心餅乾：在餅乾盒餅乾之間夾上一層果醬、巧克力或是糖之類的東西

資料來源：烘焙食品製作實習

## 七、產品相關探討

### (一)提升產品價值

在餅乾市場中商家競爭激烈，以包裝的各種樣式設計來刺激消費者的購買慾是現在主要的行銷手法，對每種不同餅乾使用不同款式的包裝有所差異，對不同年齡的顧客也有所差別。至於產品包裝與認知價值間的交互效用發現了，包裝外觀、包裝功能與包裝大小對於顧客的心裡效用價值有明顯的影響，包裝外觀與功能對於增強消費者選購有明顯的效果。

資料來源:奇摩知識+

### (二)產品造型流行度調查

對於不同年齡層的消費者，所使用的造型也有所不同，想維持長而久遠的流行度該如何辦到呢？根據網路調查，日本某公司所出產的餅乾從推出到現在，總熱銷了 27 年，以不斷的創新與靈感造就了現在的成果，捕獲了許多消費者的心。年齡層裡的小孩與年輕人中調查，在小孩方面，能最吸引小孩的造型不外乎就是卡通圖案，而對於容易變心的年輕人，需要不斷的創新，並且善用商品限定的策略，以每次流行的話題來做思考，創造出當時風潮的造型並不斷的更新，讓消費者能夠有更大的購買慾望。

資料來源:奇摩知識+

### (三)餅乾製作原理

餅乾有四大基礎原料(油、糖、粉、咖啡渣)之外，也是可以透過各種風味粉或果醬等，餅乾基本配方中抽換比例或者直接加入麵團中拌勻，也可以善加運用這些原物料，就可以對餅乾的原料組合與口感展現的了解越來越上手，只要做出來的成品是自己滿意的就可以成立。可可粉、抹茶粉及咖啡粉是餅乾最常見的副原料，以可可粉的使用量約為麵團總量之 5%~ 10% 左右，所以若麵團重量為 100g 時，可加入 5g ~ 10g 的可可粉，並直接以可可粉取代等量的麵粉用量，但建議控制在 10% 以內，不過要注意可可粉的吸水性比麵粉高，所以隨著可可粉用量增加，會明顯感受到麵團越乾硬。

咖啡粉因原物料品質差異大，有分天然和加工兩種，例如：用咖啡豆現磨的咖啡粉、有些咖啡粉超苦，所以建議從麵團總重的 3% 開始添加。

資料來源:奇摩知識+

### 八、餅乾分析比較:

本研究經由文獻可知，製作餅乾的材料大多都是無鹽奶油跟糖粉，都未使用咖啡渣製作餅乾，相關文獻如下:

表 1 參考文獻統整表

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

咖啡渣回收利用-咖啡餅乾

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

資料來源:研究小組自行整理

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。

九、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。

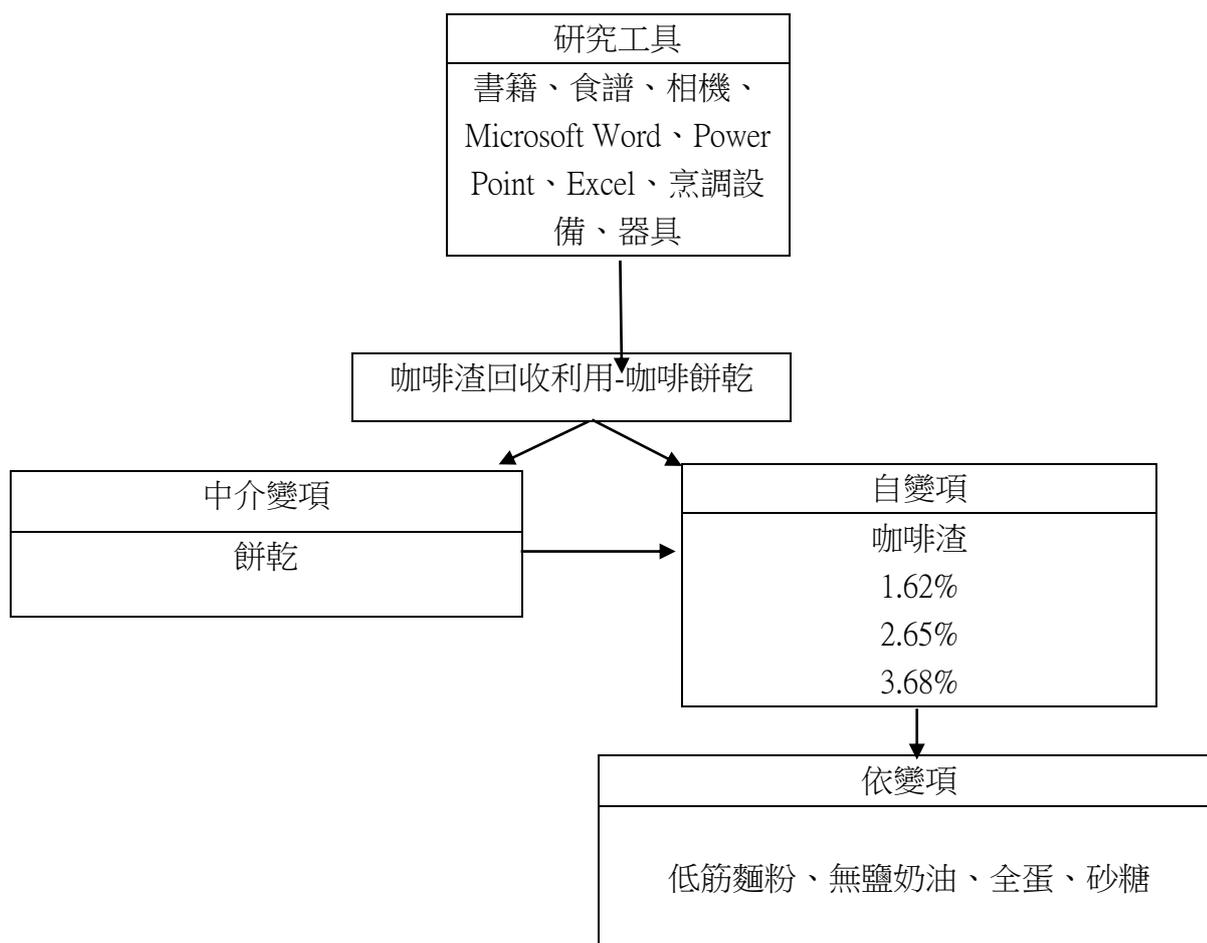


圖 3、研究架構圖

十、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

## 十一、配方表

表 3-1 咖啡渣餅乾配方表(62%)－使用配方

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

表 3-2 咖啡渣餅乾配方表(65%)－使用配方

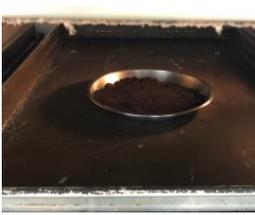
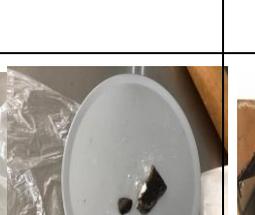
名稱	烘焙百分比	公克
咖啡渣	65	50
無鹽奶油	77	100
砂糖	38	50
全蛋	42	55
低粉	100	130
鹽	2	3

表 3-3 咖啡渣餅乾配方表(68%)－使用配方

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
鹽	2	3

十二、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
				
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

資料來源:研究小組自行整理

十三、研究比較

小組品評結果:

表 5.加入咖啡渣 62%試做完產品分別由 1 位老師、6 位同學進行試吃，分數如下

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

表 6.加入咖啡渣 65%試做完產品分別由 1 位老師、6 位同學進行試吃，分數如下

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

表 7.加入咖啡渣 68%試做完產品分別由 1 位老師、6 位同學進行試吃，分數如下

分數 選項	非常不喜歡	不喜歡	普通	喜歡	非常不喜
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

## 參、結論

針對小組進行品評試吃後的結論如下:

1. 口感：在口感的部分，選擇加入 62%和 65%咖啡渣喜歡的各有 4 位而 68%的有 5 位，經小組品評人員討論後得知餅乾脆度是無法呈現的。
2. 香氣：在香氣的部分，選擇加入 62%咖啡渣普通的有 4 位，顯示加入咖啡渣的餅乾在餅乾裏頭有微微的咖啡香是可以接受的而 65%和 68%的味道可能重了點。

3. 外觀：在外觀的部分，選擇加入 65%和 68%咖啡渣普通的各有 7 位而 62%的有 4 位，顯然的加入咖啡渣的餅乾外觀顏色是不太被接受的。
4. 整體喜好：選擇加入 65%和 68%咖啡渣普通的各有 5 位而 62%的有 4 位，顯示添加咖啡渣後的餅乾整體是可以接受的。
5. 購買意願：選擇加入 62%和 65%咖啡渣不喜歡的各有 2 位而 68%的有 4 位，顯示添加過多咖啡渣的餅乾可能會減少購買的意願。

總結：

#### 一、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。

#### 二、解決方法:

4. 我們改變了咖啡渣的公克數，把 62%減少到 42%。
5. 我們改變了砂糖的公克數，把 50%增加到 65%。
6. 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\\_BsMQmNfsDUEnZ4vOKMzUwScn2zUaHIULP4CUID97ghHwnD\\_LeGmruAOX2NafjAJbJKX1vkxAnzlh9og7VVRHlsPeF7wcvYFzHbeRD4%23%25E8%25B5%25B7%25E6%25BA%2590&h=AT1YgvibzTjUPORiGoNvQBvD1z0Xk8hWdu-UJauZTOgkULXqxbA2CzuBbQrnHccxK6P8mk-r1BQHt-SQQ](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fzh.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25E5%2592%2596%25E5%2595%25A1%3Ffbclid%3DIwAR2Rxt7aw_BsMQmNfsDUEnZ4vOKMzUwScn2zUaHIULP4CUID97ghHwnD_LeGmruAOX2NafjAJbJKX1vkxAnzlh9og7VVRHlsPeF7wcvYFzHbeRD4%23%25E8%25B5%25B7%25E6%25BA%2590&h=AT1YgvibzTjUPORiGoNvQBvD1z0Xk8hWdu-UJauZTOgkULXqxbA2CzuBbQrnHccxK6P8mk-r1BQHt-SQQ)