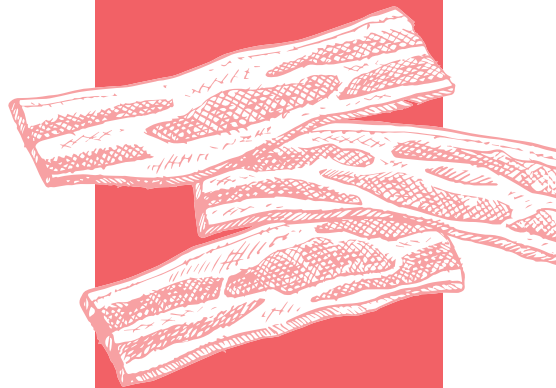


把不對的手變對手

阿美族醃肉 Siraw 的參與式研究



作者：邱淑媛 副研究員兼課長、
陳怡茹 研究助理、
Tipus Panay (蘇秀蓮)*
作物環境課
* 邦查有機農場
電話：(03)852-1108 轉 3200

1 Siraw 的醃漬與具潛力的即食產品樣態

前言

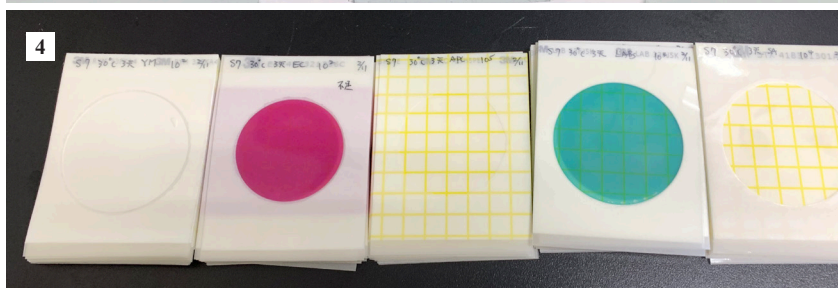
在沒有電力的年代，肉是珍貴的蛋白質來源，卻不易保存。原住民族中的泰雅族、阿美族、魯凱族等，都有利用醃漬長期保存肉類的技術，在沒有冰箱的年代是保存食物的重要方法，也是傳統飲食文化的一環。通常靠山的原住民會使用木材煙燻、靠海則使用鹽以保存打獵所得的肉類，而阿美族就是使用鹽巴醃漬肉類，達到長期保存的目的。

阿美族的醃肉稱為 Siraw，是部落的特色

飲食素材，而「不對的手」則是指無法成功醃漬食物的人。本場在族人的協助下以參與式研究的方式解析 Siraw 加工的技術，建立保留原味且百分之百成功的肉品醃漬 SOP。

研究的源起

傳統的醃肉在操作時有兩個值得探討的問題。就食品安全的角度而言，肉品加工需要特別注意避免肉毒桿菌中毒。在文化傳承面，「不對的手」是指無法成功醃漬（肉或其他醃漬食品）的人，甚至有時連別人醃漬的食品被摸過



都會壞掉。基於確保食品安全以及把祖先的智慧以科學的角度詮釋，本場遂針對 Siraw 的醃漬過程由微生物學的角度進行探討。

一把鹽的學問大

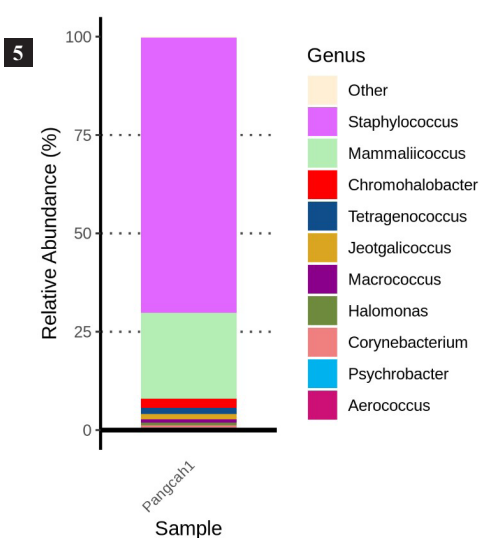
由於研究同仁對傳統醃漬的程序不熟悉，因此特別商請阿美族的 Tipus Panay (蘇秀蓮女士) 進行示範操作。「這些份量的豬肉，用手抓一把鹽撒上去，塗抹均勻，每個地方都要抹到。兩三日之後把肉拿出來，再抓一把鹽，份量是第一次的兩倍，跟之前的操作一樣，弄好之後排到缸子裡，蓋起來放在涼爽的地方，三、四個禮拜就完成了。」秀蓮一邊嫺熟的抹鹽一邊講解，看起來很簡單，但可別小看這樣看似隨手一把的鹽，這可是成敗的關鍵！

本場透過定量研究發現醃肉是乳酸菌發酵，乳酸菌的來源是環境的天然菌叢。但因為肉品及器具甚至操作者的皮膚表面都有許多好

的及壞的微生物，食鹽的份量如果下太多不利於乳酸菌的生長，食鹽的份量如果太少大腸桿菌等壞菌的生長太快不容易控制，因此食鹽的用量與施用時間是成功與否的關鍵。第一次的食鹽用量建議為肉總重的 4%，第二次下鹽的用量為肉重量的 8%，兩次加起來總共是肉重量的 12%，兩次下鹽的間隔約為 36-48 小時，當然也跟溫度有關係。如果手大一點或小一點，偏離了這個比例太多，就有可能導致雜菌生長過多，使醃肉失敗而被歸類為不對的手。

至於肉毒桿菌風險的部分，因為 Siraw 配方的鹽度約為 12%，遠大於可抑制肉毒桿菌生長的食鹽濃度，但因為肉毒桿菌是絕對厭氧菌且生長速度不快，因此除非是第一次抹鹽之後放了很久才做第二次下鹽，或是食鹽塗抹不均勻，否則可以不用擔心肉毒桿菌中毒的問題。為了驗證推論，研究人員也特地把 Siraw 的成品送驗做次世代定序 (Next Generation





Sequencing, NGS), 排除了肉毒桿菌存在的疑慮。

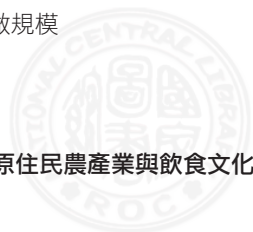
Siraw 製程 SOP 化，不對的手也能變好手

在建立起基本的 Siraw 製作 SOP 後，秀蓮協助本場找來七位族人進行小規模試做，其中五人在依照 SOP 流程醃漬後成功製作出美味的 Siraw，但有兩位做出來的 Siraw 風味仍舊不對。再重新做第二次時，分為戴手套與不戴手套等 2 缸醃漬，結果戴上手套做的就對了。也就是說，有些人皮膚上的菌相可能真的與別人不同，而藉由戴手套來隔絕這些微生物，不對的手也能變成對的手。在部落驗證成功之後，也邀請了本場內不分族群的同仁擴大試做規模，確認醃漬 Siraw 的 SOP 其實是不分族群都適用的。



- 2** 邀請 Tipus Panay (蘇秀蓮) 示範 Siraw 的醃漬
- 3** 不同配方及肉品部位的醃漬試驗
- 4** 醃漬過程中以測片檢測 7 種微生物數目

- 5** Siraw 成品次世代基因定序的菌相分析結果，未檢出梭狀芽孢桿菌 (*Clostridium*) 屬微生物 (註：肉毒桿菌學名為 *Clostridium botulinum*，屬於梭狀芽孢桿菌屬)
- 6** 基本 SOP 建立之後到部落進行小規模的試做
- 7** 在本場內擴大試做規模





透過原力學堂，將技術回歸於部落傳承

在確立了百分百成功的 Siraw 製作 SOP 之後，本場透過「原力學堂」將技術回饋給部落，在 7 月 13 日至 28 日期間於光復太巴壠部落進行 Siraw 加工講習，原先有些擔心在炎熱的七月高溫裡會影響 Siraw 發酵導致失敗，但結果證實在高溫的天氣裡適時減少發酵時間，成功率依舊百分百！30 多位參與的學員不分男女老少，都成功醃製出 Siraw。

原本想吃 Siraw 要到市場去買，現在學員透過自己的手也能製作出來跟祖先一樣的飲食味道，部落飲食的文化的傳承又邁進了一步。

結語

Siraw 是阿美族祖先不知道經過多少次的失敗才改良與演化出的肉品保存技藝，是先民智慧的結晶，雖然傳承自古早，卻完全符合科學的原理。本場很榮幸能透過科學化的解析闡



釋並協助部落傳承祖先的技藝，讓「不對的手」變「對手」，也讓 Siraw 的美味安全繼續傳承下去。🍴

8 原力學堂 Siraw 醃漬課程在光復太巴壠部落開課 (111.07.13-07.28)

9 原力學堂學員一起動手做 Siraw

