

第六屆原住民華碩科教獎

璞石閣隊---【Mamo 阿魯福的果實】

研究成果報告



參展團隊：Mamo 阿魯福的果實-璞石閣隊

參展成員：高偉傑、楊弼涵、陳采滢

指導教師：楊惠嫻、陳國芳、李至恩

摘要

在早期，只有阿美族人的家裡會種檳榔，阿美族會以檳榔代替茶、酒來接待客人，且當時檳榔的產量不會太多，所以通常是一顆檳榔切分成好幾個等份，分給在座每一個人，同時也象徵親朋好友之間的凝聚力，阿美族是一個分享的民族，耆老也感嘆現在的族人大多都不分食了，都是自己吃自己的檳榔，整顆一起咬，分享的友誼情感都看不見了。同時，在早期因為產量少，且多人分食，所以當時沒什麼人因為吃檳榔而得到相關疾病。

壹、 前言

一、 研究動機

我們經常在電視上看到西部的養雞場發生禽流感的疫情，動輒宰殺上千頭雞，雖然是必要的，但是總會有些於心不忍。於是便想到說，有沒有天然的藥方可以給雞食用，讓雞可以增加抵抗力，卻又不會給雞隻造成傷害。後來聽到老師說，她以前聽她曾當過獸醫的阿公說，在早期會拿檳榔汁混上綠豆湯，雞食用後，可以驅蟲，並且解毒。於是我們決定來實際嘗試看看。

希望能夠在這次實驗，了解到檳榔的藥效，並且可以研究檳榔中是否含有特殊的物質，若能將其萃取出來，便能製成天然的驅蟲藥劑，可以應用於畜牧業，並且使阿美族的傳統智慧重現於現代產業。

同時也希望能在研究過程中，深入學習檳榔植物在阿美族文化中所象徵的意義，了解對阿美族而言，檳榔在祭儀方面、或是在日常生活中，扮演著什麼樣的角色。

二、 資料蒐集

我們在開始研究以前，在網路上搜尋了許多檳榔的相關資料後，大約理解了檳榔在中藥方中所具有的驅蟲藥效，並且看到了各式情人袋(alufu)與其象徵意義、使用方式的介紹。

另外，我們還有看到一個有關檳榔的民間故事，大意是兩兄弟同時愛上一個女孩，後來三人紛紛殉情，死後化身為檳榔、石灰、與荖藤。網路說這個故事是阿美族的，但我們也有看到同樣的故事，卻說是越南的、魯凱族的，於是我們去問了研究民俗故事的專家，專家說法是，民俗故事本來就是口說流傳為主，在東亞、東南亞一帶，很容易看到相同的故事模型，而那個故事目前發現最早文獻是《嶺南摭怪》，所以有可能是從越南開始流傳。

不過專家也提到，我們其實可以單純去享受故事情節，因為探討故事最早起源，其實沒有太大意義，因為民間故事可能根本找不到最早起源，專家建議我們就放鬆心情去享受故事情節即可。

貳、 研究目的

1. 了解在阿美族傳統儀式、文化中，檳榔所扮演的角色。
2. 研究檳榔植物的應用性、科學性。
3. 學習彙整、分析資料，並能夠以討論方式得出結論並撰寫。
4. 推動原住民傳統知識，並且與永續環保的概念結合。

參、 研究設備與器材

- 一、 建造雞舍：鋼筋八條、塑膠網一網、粗鐵絲、細鐵絲、鐵皮兩片、塑膠瓶六個、石板九塊、水泥塊三個、竹竿三根、月桃葉、紙箱數個、鋤頭、圓鋤、鐵耙、鐵鎚、老虎鉗兩把
- 二、 養雞：雞十八隻、飼料兩包、野菜兩大袋、小刀、塑膠桶兩個
- 三、 實驗過程：檳榔兩斤、牙籤一罐、玻片數個、顯微鏡兩架、燒杯四個、鐵剪、鐵鎚、石塊



(圖一 雞隻)

雞是本次實驗的對象，我們的實驗的雞隻都是向春日部落（織羅部落）的里長，以一隻 150 元的方式租借直到實驗結束，總共借了 18 隻雞。實驗分成 3 個雞舍，以餵食三種不同處理（煮過的檳榔汁、生搗的檳榔汁、清水）。雞隻從出生到實驗前，都是在同一個環境成長，皆為 3 到 4 週歲，體重 3 到 4 斤，都是母雞。另外，我們是以 S 型隨機分入雞舍，盡量減少實驗誤差。



(圖二 檳榔)

檳榔是本次實驗的主角，我們的檳榔是老師請林務局的朋友到山上幫我們摘採，採回來後，我們用煮的方式，直到湯汁變成墨綠色，並且有點綠豆湯的味道，我們還嘗了一點，口感有點澀，但沒有什麼味道。另外我們也有直接生搗成汁，汁液的顏色就會是淡淡的橘色，並且有香香的青草味。



(圖三 月桃葉)

月桃葉是原住民的一大實用植物，本次實驗用的檳榔是老師請林務局的朋友到山上幫我們砍一些我們將月桃葉鋪設在雞舍頂部，讓雞隻不會太熱，同時也可以蔽雨。老師說，將水灑在月桃葉上，月桃葉會散發香味，可以有驅蚊的效果。老師還說，月桃葉的芯可以拿來煮湯，通常會跟檳榔心、排骨一起煮，但是老師說最好別喝太多，因為那些植物都是涼性，吃太多容易胃腸不適。



(圖四 野菜)

我們在樂合部落頭目夫人的雞場做田調、初測時，頭目夫人很驕傲的向我們介紹她的雞場，頭目夫人說她的雞場不會有臭味，因為她平常會餵雞群吃野菜，包括大花咸豐草的嫩莖嫩葉、構樹、山苧蒿，所以相較於其他人的雞場，比較不會臭。我們這次實驗過程，將雞飼料與切碎的山苧蒿、鬼針草混合，餵給雞吃，本來我們對此有所遲疑，但後來聽部落耆老說，養雞可以餵野菜，一方面讓雞攝取不同營養及增加抵抗力，一方面可以省下不少飼料錢，不然雞在成長期，飼料吃的量很多。

肆、研究過程與步驟

一、 訪問耆老及田野調查

◇ 樂合部落耆老訪談：

這次到樂合部落，訪問了一位九十幾歲的耆老，他的生命經驗豐富，熟知檳榔的文化面知識，開拓了我們對檳榔的視野。

耆老說，在阿美族文化中，夢到檳榔是很好的吉兆，檳榔樹也象徵著節節高升、多子多孫，長老們則會期許年輕人要向檳榔一樣，能夠一貫到底，沒有分支歧路。

在現代社會中，普遍認為檳榔樹是造成土石流的主因。但在檳榔尚未大量商業化種植以前，其實並不太會破壞水土保持，因為當時不會為了求快求收成，而大量使用肥料，檳榔一年只會長一兩節（大約二十公分多），因為生長的速度並不快，所以便可以往側邊發展，根據耆老的說法，在當時，檳榔樹甚至可以有電線桿那麼粗。也因此，根部較為穩固。況且，當時檳榔樹大約每個家庭只有一、兩棵，不像是山坡地上的一整片，所以影響水土保持的程度自然有差。

在早期，只有阿美族人的家裡會種檳榔，阿美族會以檳榔代替茶、酒來接待客人，且當時檳榔的產量不會太多，所以通常是一顆檳榔切分成好幾個等份，分給在座每一個人，同時也象徵親朋好友之間的凝聚力，阿美族是一個分享的民族，耆老也感嘆現在的族人大多都不分食了，都是自己吃自己的檳榔，整顆一起咬，分享的友誼情感都看不見了。同時，在早期因為產量少，且多人分食，所以當時沒什麼人因為吃檳榔而得到相關疾病。

現今檳榔跟早期檳榔的食用方式也有很大不同，早期並不會加那麼多的添加物，例如荖葉、荖花、石灰，且檳榔尚未商業化，產量並不算大，所以真正因此得癌症的人並沒有很多。就像是早期要自己釀酒，產量很少，所以珍貴，只有在祭典或是重要日子才會飲用，所以根本不太會對人體造成無法復原的傷害。但現在檳榔跟酒大量販售，裡頭也放了各種添加物，有些人自然不懂得節制，一天好幾包檳榔、好幾瓶酒，所以自然會罹癌。

檳榔除了果實可以食用外，還有許多實用的用途。例如檳榔木含有天然鹼，所以不怕蟲蛀，但是怕泡水，適合作為室內梁柱的木材，檳榔鞘不怕蟲蛀，又有彈性，可以製成各種器物使用。而檳榔花可以做裝飾，也可以做成美味的料理。檳榔子則在許多原住民文化中，扮演不可或缺的角色。我們這次在樂合部落中訪問的耆老說，他在三、四十歲才開始吃檳榔，到了五十歲，發現檳榔開始因商業化，加了各種不知名的成分，所以他就不吃了，且在當時，大家也不太會對檳榔上癮，檳榔只是生活怡情的小點心，如果沒有得吃也不會有太大影響。

早期阿美族少女會在情人袋裡放一顆檳榔，主要是作為定情物。因為在早期男女如果互相喜歡，檳榔便是用來求愛的最好的橋梁，把檳榔送給對方，來表達對對方的愛意，象徵希望彼此可以同分一個檳榔，可以結為連理。

活動照片



成員們專注地聆聽耆老的分享



成員們與耆老的紀念合影

◇ 樂合部落田野調查：

這次到樂合部落進行田野調查，耆老帶我們到自家的菜園裡觀察檳榔樹，耆老說檳榔上每一個節，就是檳榔樹掉了一次葉子，而每掉一次檳榔鞘，就有一次檳榔的收成，所以一棵檳榔樹上有上百個節，代表這棵檳榔可能已經活過百歲。

耆老又給我們看了檳榔，耆老說，檳榔有分紅肉跟白肉的，紅肉白肉外表差異在於，紅肉的果實會比較尖，而白肉的果實會比較圓，所以檳榔在採收後的剪枝便會做篩選，除掉口感較差的紅肉檳榔，以及可能致命的「倒吊子」。

另外，耆老說檳榔要趁嫩的時候採收來吃，不然隨著時間過去，檳榔外皮的纖維會變厚，中間的檳榔子也會成形，到時候就不能吃了。我們有把檳榔撥開看成熟的檳榔子，本來想要拿去種，但耆老說撥開的檳榔就沒辦法種了，因為檳榔需要靠外皮的纖維來吸收水分，讓檳榔隨時處於濕潤的環境。

到了中午時，我們到了耆老開的雜貨店隔壁的小麵攤吃中餐，吃完麵後，麵店老闆娘一邊跟老師聊天，一邊俐落地包著檳榔，首先先用竹籤把萵葉抹上石灰，然後對折再對折，裹著檳榔包起來後，再把末端塞進去，老闆娘很大方的教我們幾個成員包檳榔的方法，我們都玩得不亦樂乎，不過老闆娘說我們的檳榔沒有沾石灰，所以不能拿來賣。

活動照片



耆老向成員們解釋檳榔職務的構造



成員們觀察檳榔的果實

◇ 春日部落耆老訪談：

這次到春日部落訪談，先在關懷站跟三個耆老聊過，學到了不少阿美族植物名稱，包括 *ciha'k* 杜紅花、*laks* 樟樹、*samah* 鵝菜、*ma'had* 棕科樹，後來到了里長的雞舍去參觀，並且向里長和里長夫人學習了很多關於檳榔的相關知識。

關懷站的老人說，早期因為檳榔的產量很少，有時候甚至沒有檳榔，所以族人們會拿其他的植物代替，例如火刺木 *alemet* 的皮、鐵線蓮 *kahan* 的根，可能會單獨拿來啃，或是搭著檳榔一起吃。

里長聽到我們的實驗後，便說在早期阿美族養雞，會繞著檳榔樹搭雞舍，開花季節時，雞群會去啄食掉落的檳榔花，里長說這樣可以增加雞的抵抗力，里長還分享說，他吃的第一顆檳榔是在少年時期的豐年祭，當年的里長夫人偷偷塞了一顆檳榔到他的情人袋，沒想到那顆檳榔竟然是稀有的「倒吊子」，里長吃了才走出廣場，就昏了過去，後來被里長的弟弟用單輪推車運回家，里長說，里長夫人的禮物真是令里長永生難忘。

里長夫人則說，她的第一顆是嫁給里長後才吃的，因為婆婆說，不吃檳榔就不是媳婦，所以才開始吃檳榔，但是也沒有上癮，有人給就會吃，沒人給也不會特別想吃。

活動照片



成員們與關懷站的耆老們進行訪談







成員們將耆老的訪談內容記錄下來

二、 科學實證

根據阿美族早期幫雞驅蟲的傳統知識，延伸到我們現代的環保概念，利用天然植物餵雞驅蟲，可以避免人工藥物所造成的副作用，以及殘留物對人體的傷害。

以下為初次測試實驗及正式施測實驗的過程記錄：

實驗（初測）			
日期	104/2/15	地點	吉能能麥部落頭目夫人的雞場
時間	上午九點到十一點	參與人員	楊惠嫻、李至恩、楊弼涵、陳采漣、高偉傑
過程記錄	<p>1.實驗器具：煮過的檳榔汁、磅秤、塑膠碗、湯匙、玉米粉、餵食盤</p> <p>2.實驗目的： 觀察檳榔汁液對雞隻所造成的影響，並確認不會對雞隻造成傷害。</p> <p>3.實驗流程： 將 100c.c.的檳榔汁跟玉米粉混合均勻成糊狀後，抹在野菜上給雞隻吃，並且觀察餵食後的行為變化。</p> <p>4.實驗數據： 我們在餵食後觀察了一個多小時，許多雞隻到後期都蹲了下來，根據里長夫人的說法，在我們走了沒多久，她發現所有的雞都蹲在地上，許多都睡著了，後來下午她再去看，發現雞群們又再度活蹦亂跳了。</p> <p>5.觀察與討論： 生物老師說，雞群睡著有可能是因為食用了檳榔後，身體會有所亢奮，亢奮後便會累的睡著，但是植物藥效過了以後，便又恢復了正常。</p> <p>6.調整改進： 由於檳榔汁液混合玉米粉的糊狀物，雞群不方便食用，而若加在飼料內，又怕會流積在底部，所以之後實測時，改混在飲水之中。</p>		
活動照片			
			
成員們在活動中心前合影		將檳榔汁液與玉米粉混合	

實驗（正式施測）				
日期	104/3/8 到 104/3/15	地點	玉里高中實驗室音樂教室後方草地	
		參與人員	楊惠嫻、李至恩、楊弼涵、陳采漣、高偉傑、陳國芳	
過程記錄	<p>我們的實驗是以兩天一輪的方式來進行，第一天投藥，第一、二天觀察，每天個觀察兩次，然後兩輪間會空一天來讓雞體內的殘藥退去。總共會做三輪實驗，之所以如此是要避免不同的雞間會有先天的不同，造成實驗的偏差，所以每個雞舍的雞都有輪到食用不同的藥，便可以使實驗結果更準確。</p> <p>分成三個雞舍進行，分別餵食煮過的檳榔汁、生搗的檳榔汁、以及清水，是為了檢測檳榔汁是否會因為煮過的關係，破壞裡面一些物質，讓藥效沒有那麼強甚至完全沒有，而清水則是讓我們觀察，正常雞隻的行為。</p> <p>我們本來預計觀察雞隻的行為與糞便，但可能因為我們的雞都很健康，在第一次投藥前的檢測中，找不到任何寄生蟲，所以我們只有第一輪實驗有作糞便的顯微鏡檢測跟觀察，而得到的結果也都是完全沒有寄生蟲，所以後面就只有觀察顏色而已。</p> <p>至於行為的部份，為了要量化紀錄結果，於是決定用「紀錄那一瞬間的情形」來作依據，以避免雞隻的行為判讀問題。每次觀察分別在三個雞舍紀錄，記錄完一回後，等一分鐘，在繼續下一回紀錄。</p> <p>為了避免觀察人員影響雞隻行為，人員必須坐到距雞舍兩公尺左右的一張椅子上，等大約兩、三分鐘後，再開始做紀錄。總共記錄五回，所以每次紀錄會有 90 筆數據（3 個雞舍*5 次*每個雞舍 6 隻雞），分散在各個行為底下。</p>			
	活動照片			
				
	成員用水桶餵雞喝水		雞群在我們自己搭的雞舍中	

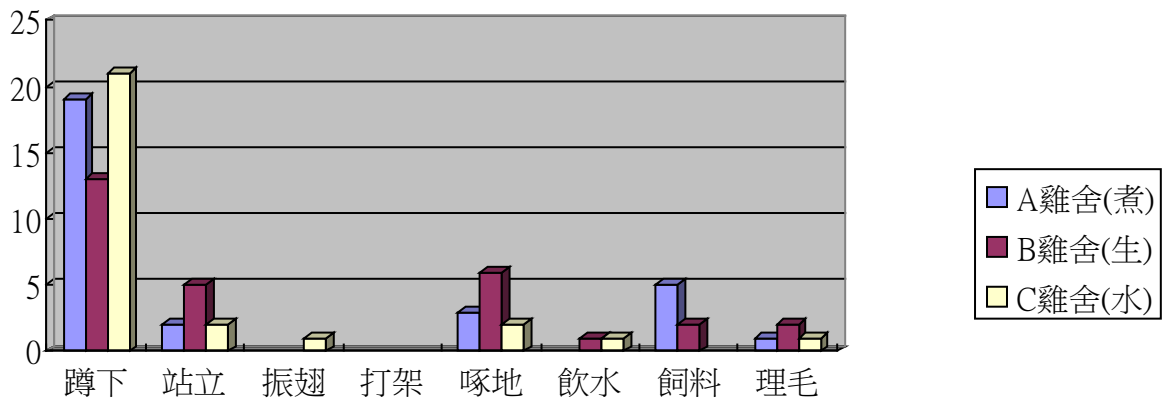
伍、研究結果

一、數據

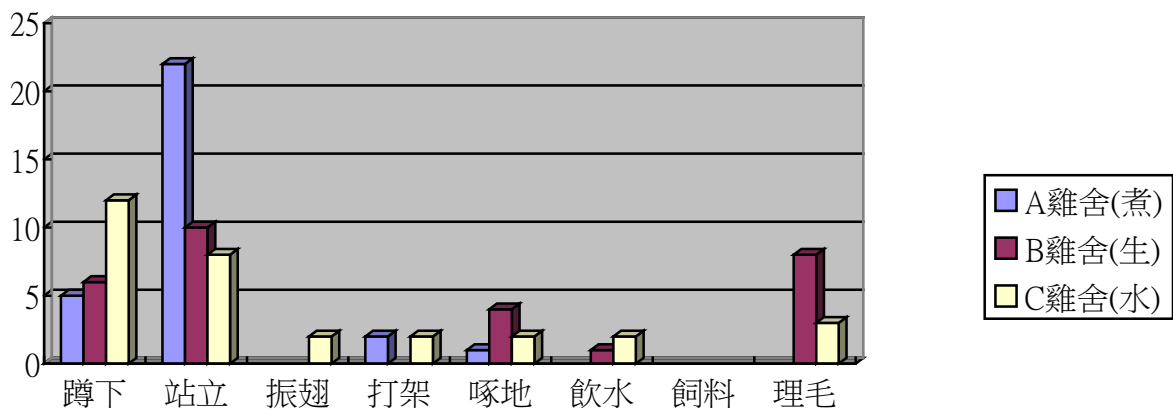
3 輪*各 2 天*每天觀察 2 次=12 次觀察，每輪實驗 4 次。

第一輪實驗（A 雞舍：煮過的檳榔汁，B 雞舍：生搗的檳榔汁，C 雞舍：清水）

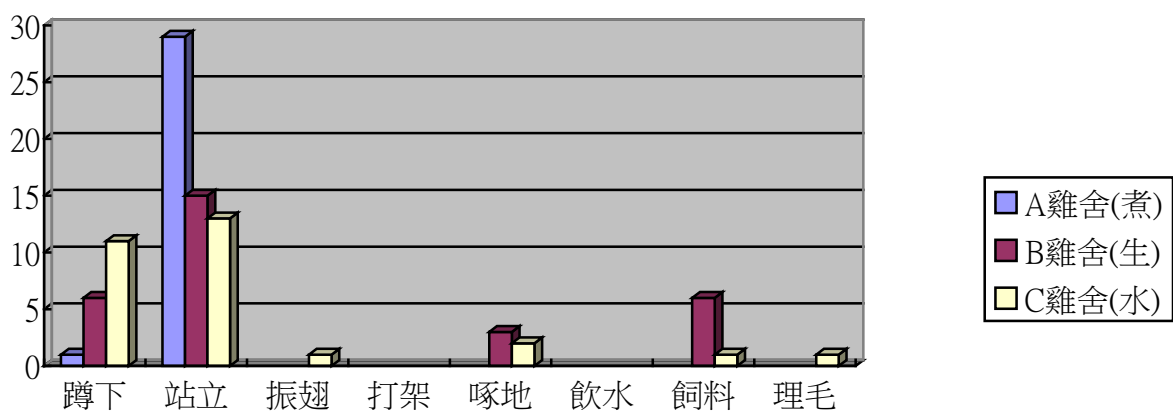
- 第一輪第一天第一次記錄（3/8 11:52~12:01）：



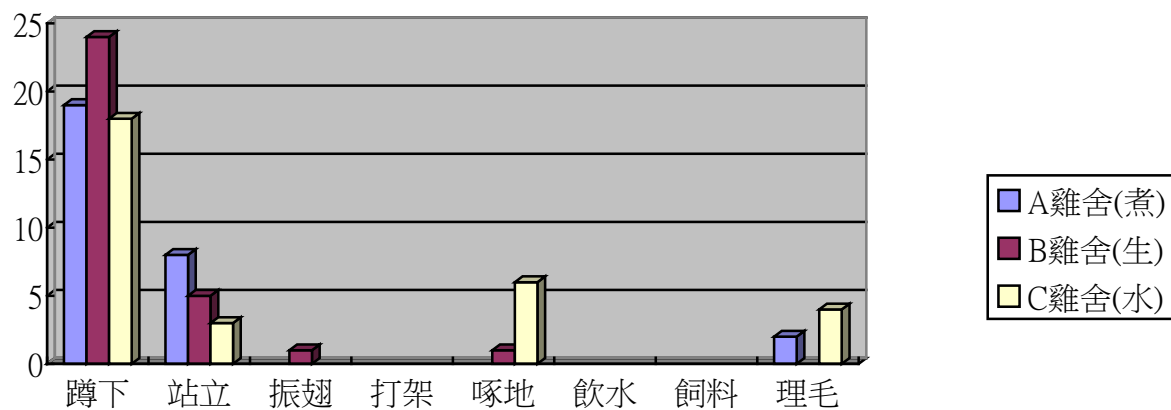
- 第一輪第一天第二次記錄（3/8 14:53~15:02）：



- 第一輪第二天第一次記錄（3/9 6:53~7:01）：

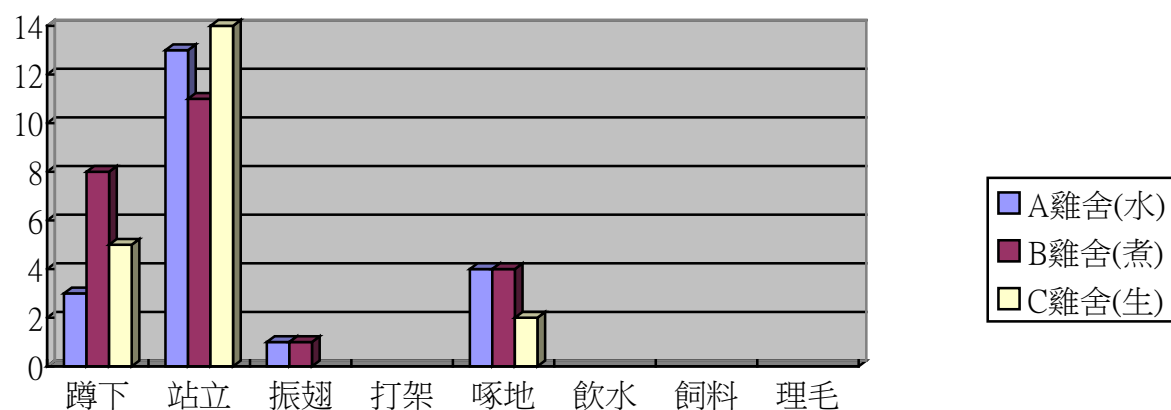


- 第一輪第二天第二次記錄（3/9 12:36~12:44）：

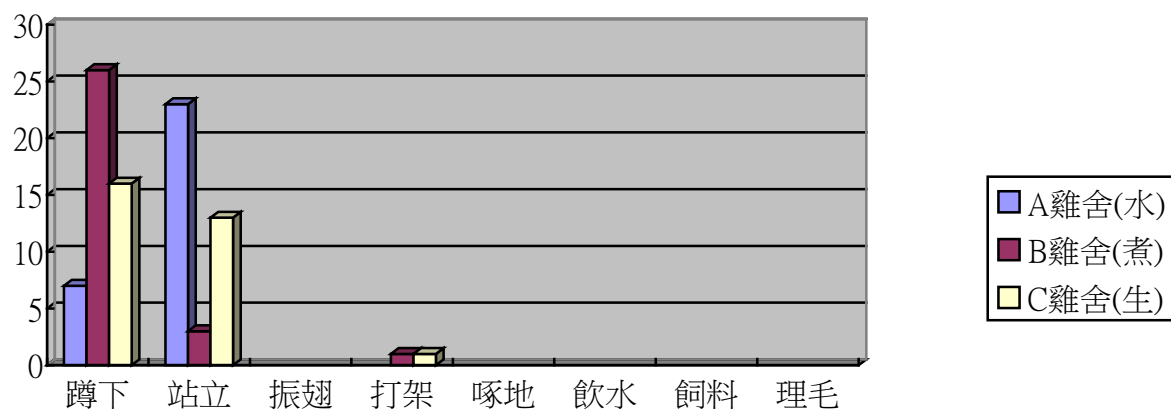


第二輪實驗 (A 雞舍：清水，B 雞舍：煮過的檳榔汁，C 雞舍：生搗的檳榔汁)

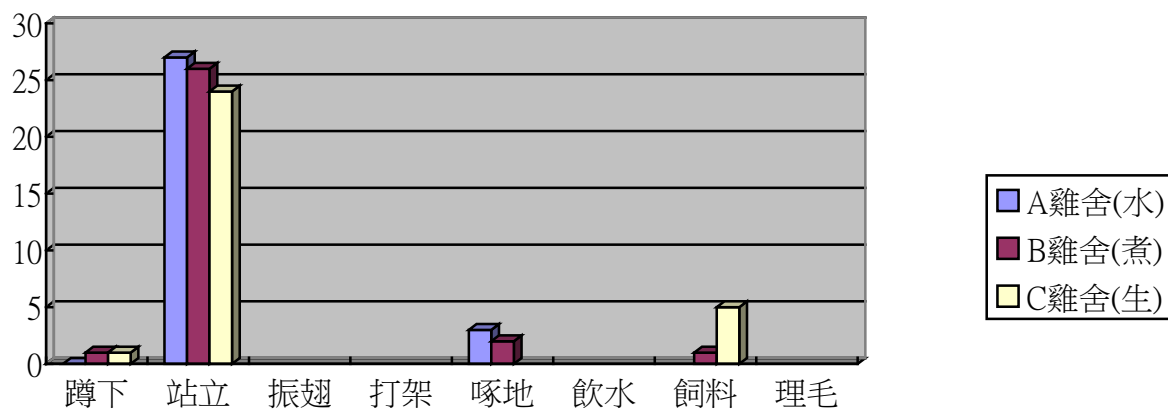
- 第二輪第一天第一次記錄 (3/11 12:35~12:43) :



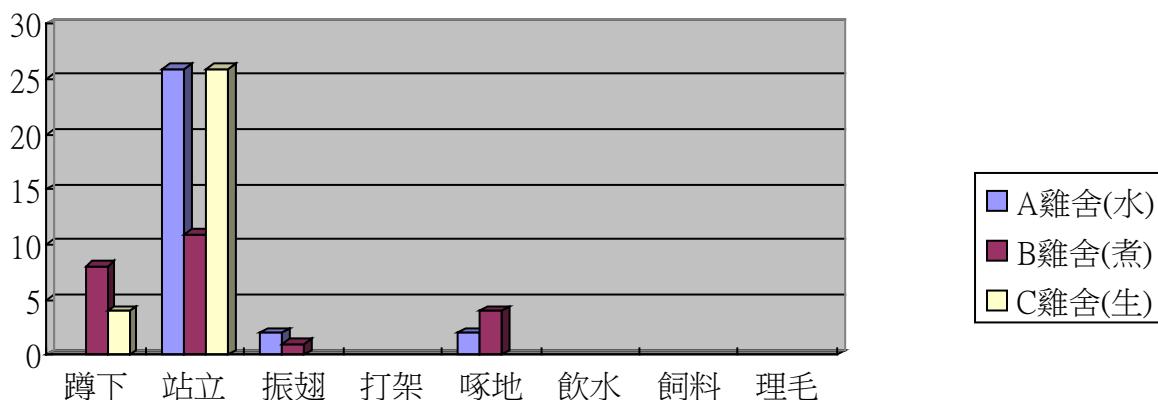
- 第二輪第一天第二次記錄 (3/11 18:05~18:13) :



- 第二輪第二天第一次記錄 (3/12 7:02~7:10) :

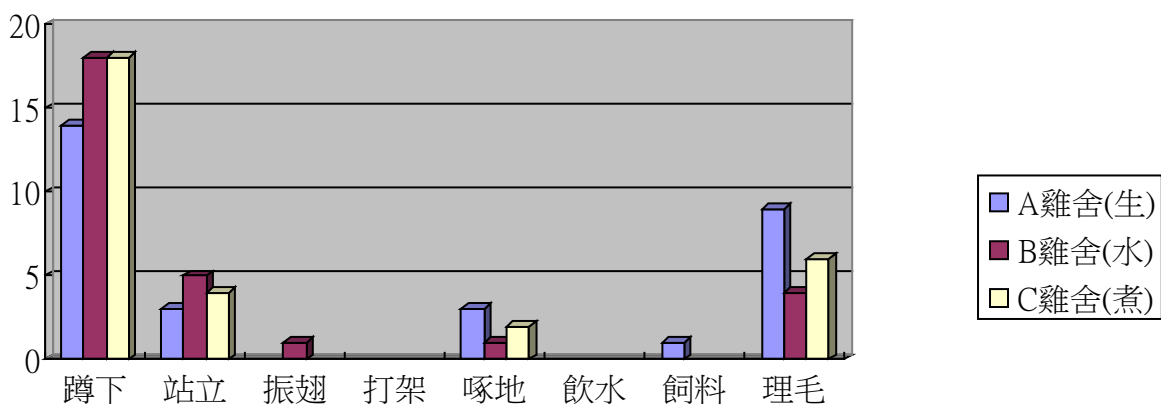


- 第二輪第二天第二次記錄 (3/12 12:51~12:59) :

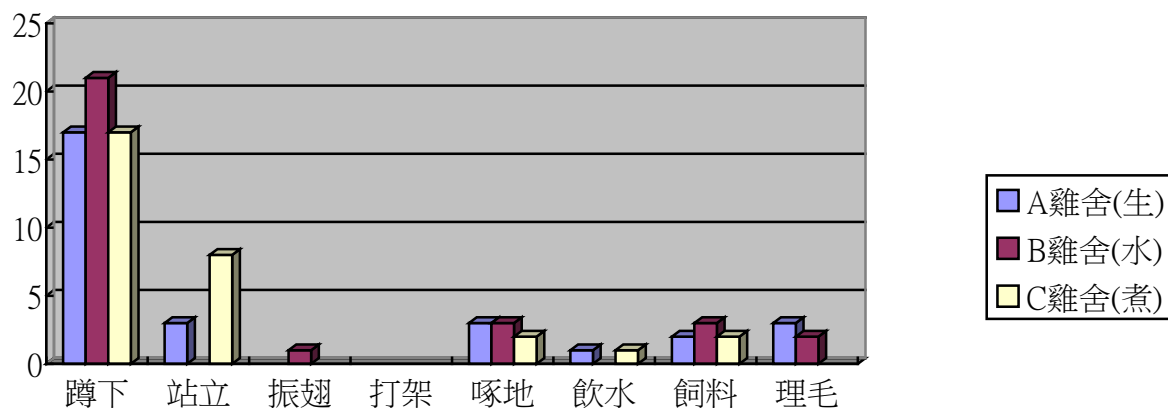


第三輪實驗 (A雞舍：生搗的檳榔汁，B雞舍：清水，C雞舍：煮過的檳榔汁)

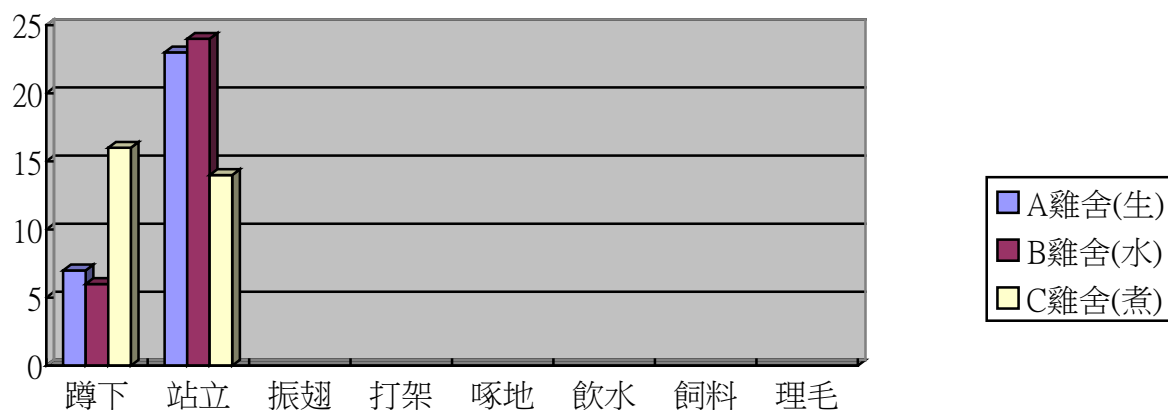
- 第三輪第一天第一次記錄 (3/14 10:59~11:07) :



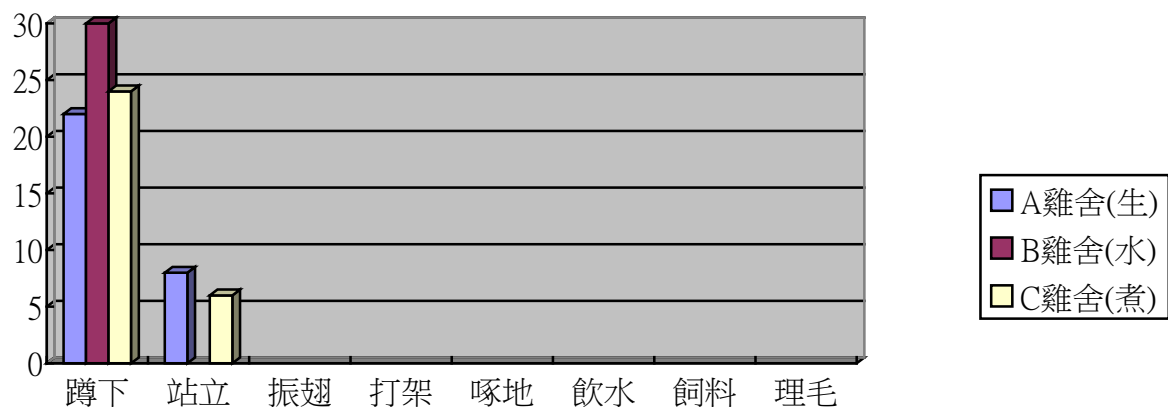
- 第三輪第一天第二次記錄 (3/14 13:05~13:13) :



- 第三輪第二天第一次記錄 (3/15 8:08~8:11) :



- 第三輪第二天第二次記錄 (3/15 12:18~12:10) :



陸、結論

在經過這麼一連串的學習後，我們學到了很多，除了阿美族文化外，我們也體驗了更多實務上的經驗，也期望透過這次的研究，文化傳統智慧得以用文字的記載保存。

一、文化層面

在這次研究中，我們訪問了不下七、八位耆老，對於阿美族檳榔文化，有了深入的了解，

從祭祀祭儀中的供品、族人之間聯絡感情的物品、愛侶間告白的信物，檳榔在阿美族文化中，有著豐富的多重意義。而在阿美族日常生活中，也運用檳榔植物於各種方面，包括屋子的梁柱、打獵的便當盒，甚至可以是餐桌上的料理，檳榔從樹幹、嫩莖、檳榔鞘、花、果實，都有其用途，對於阿美族人來說，實在是不可或缺。

二、 實驗數據

這次實驗的評估錯誤，使得無法觀察糞便中的寄生蟲（一開始就沒有寄生蟲），也就無法確認檳榔汁液的驅蟲效果，而行為部分的數據，也實在看不出什麼關聯性，我們推測可能是實驗過程中，我們忽略了一些因素，造成實驗數據無法有效的顯現結果，可能是汁液濃度不對，或是記錄方式不夠完善。雖然如此，我們仍舊相信檳榔對於雞隻有其效力存在，期待在未來能夠有機會更進一步的探討，並且能夠應用於現代社會之中。

柒、 討論

檳榔植物對社會大眾來說，觀感可能不是很好，會認為檳榔是不健康也不雅觀的，若有人嚼食檳榔，邊容易被冠上「沒水準」之名，所以我們希望，檳榔是否能在產業上有所轉型？

例如在文創藝術產業方面，可以運用檳榔子、檳榔果實纖維、檳榔木，做成美麗的雕塑，或者是可愛的飾品、檳榔娃娃。而在建築方面可以研究 Taroan 的檳榔建築素材，探討其中的原理，也許就可以開發新型的建材，做出不怕泡水也不怕蟲蛀的建材，對於熱帶地區的建築，可以有更多的可能性。

也希望在政府、民間團體的宣導下，人們可以減少濫食檳榔，如此一來，山坡地上不必再種那麼多的檳榔，對於水土保持也能夠有所助益，同時減少檳榔的進口，也能避免熱帶疫區的擴散。

捌、 參考資料

● 文獻

武瓊、喬富（1493）。嶺南摭怪

李來旺（1993）。阿美族神話故事——檳榔的故事。交通部觀光局東部海岸風景特定區管理處

● 網路資料

行政院農委（2001）。農業政策——檳榔

<http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=979>

中草藥大全。檳榔

<http://www.zjsrzsyw.com/zhongcaoyao/734.html>

● 耆老訪問

* 樂合部落（檳榔文化訪問與田調）

耆老：林秀吉、楊高基、杜享壽

* 吉能能麥部落（觀察雞隻）

莊頭目秋喜、林頭目夫人秋江

* 春日部落（觀察雞隻、檳榔文化訪問與田調）

陳里長青廉、陳里長夫人育媛

耆老：黃春玉、陳阿登

婦女：張秀美、曾美珠

* 林務局（植物辨識與採集）

蔡當賓先生

玖、附錄

原始數據：

第一輪實驗 A：煮藥 B：生藥 C：開水									
時間	雞舍	蹲下	站立	振翅	打架	啄地	飲水	飼料	理毛
2015/3/8 11:52	A		1					5	
2015/3/8 11:52	B	2				1	1	2	
2015/3/8 11:52	C	2	1	1		1	1		
2015/3/8 11:55	A	3	1			2			
2015/3/8 11:55	B	4				2			
2015/3/8 11:55	C	4	1			1			
2015/3/8 11:57	A	5				1			
2015/3/8 11:57	B	4				2			
2015/3/8 11:57	C	6							
2015/3/8 11:59	A	6							
2015/3/8 11:59	B	1	5						
2015/3/8 11:59	C	6							
2015/3/8 12:01	A	5							1
2015/3/8 12:01	B	2				1			3
2015/3/8 12:01	C	3							3
2015/3/8 14:53	A		6						
2015/3/8 14:53	B	2	4						
2015/3/8 14:54	C	5	1						
2015/3/8 14:56	A	3	3						
2015/3/8 14:56	B	4	1			1			
2015/3/8 14:56	C	4	1			1			
2015/3/8 14:58	A		5			1			
2015/3/8 14:58	B		3			3			
2015/3/8 14:58	C		3	1	2				
2015/3/8 15:01	A	2	4						

2015/3/8 15:01	B		1				1		4
2015/3/8 15:02	A		4		2				
2015/3/8 15:02	C		3				2		1
2015/3/8 15:03	B		1						4
2015/3/8 15:03	C	3		1		1			2
2015/3/9 6:53	A		6						
2015/3/9 6:53	B	2	1			1		2	
2015/3/9 6:53	C	3	2						
2015/3/9 6:55	A		6						
2015/3/9 6:55	B		1			2		3	
2015/3/9 6:55	C	3	2			1			
2015/3/9 6:57	A	1	5						
2015/3/9 6:57	B	1	4					1	
2015/3/9 6:57	C	1	3					1	1
2015/3/9 6:59	A		6						
2015/3/9 6:59	B	2	4						
2015/3/9 6:59	C	1	4	1					
2015/3/9 7:01	A		6						
2015/3/9 7:01	B	1	5						
2015/3/9 7:01	C	3	2			1			
2015/3/9 12:36	A	2	4						
2015/3/9 12:36	B	4	2						
2015/3/9 12:36	C	4	1			1			
2015/3/9 12:38	A	5	1						
2015/3/9 12:38	B	3	1	1		1			
2015/3/9 12:38	C	2	1						3
2015/3/9 12:40	A	4	1						1
2015/3/9 12:40	B	5	1						
2015/3/9 12:40	C	6	1						
2015/3/9 12:42	A	5							
2015/3/9 12:42	B	6	1						
2015/3/9 12:42	C	2				3			1
2015/3/9 12:44	A	3	2						1
2015/3/9 12:44	B	6							

2015/3/9 12:44	C	4				2			
----------------	---	---	--	--	--	---	--	--	--

第二輪實驗 A：開水 B：煮藥 C：生藥									
時間	雞舍	蹲下	站立	振翅	打架	啄地	飲水	飼料	理毛
2015/3/11 12:35	A	1	1						
2015/3/11 12:35	B	2	2						
2015/3/11 12:35	C	2	2						
2015/3/11 12:37	A								
2015/3/11 12:37	B			1					
2015/3/11 12:37	C	1	1						
2015/3/11 12:39	A		6						
2015/3/11 12:39	B	3	3						
2015/3/11 12:39	C	1	5						
2015/3/11 12:41	A	1	4	1		1			
2015/3/11 12:41	B	2	3			2			
2015/3/11 12:41	C	1	3						
2015/3/11 12:43	A	1	2			3			
2015/3/11 12:43	B	1	3			2			
2015/3/11 12:43	C		3			2			
2015/3/11 18:05	A	4	2						
2015/3/11 18:05	B	4	1		1				
2015/3/11 18:05	C	2	3		1				
2015/3/11 18:07	A		6						
2015/3/11 18:07	B	5	1						
2015/3/11 18:07	C	3	3						
2015/3/11 18:09	A		6						
2015/3/11 18:09	B	5	1						
2015/3/11 18:09	C	3	3						
2015/3/11 18:11	A	3	3						
2015/3/11 18:11	B	6							
2015/3/11 18:11	C	4	2						
2015/3/11 18:13	A		6						
2015/3/11 18:13	B	6							
2015/3/11 18:13	C	4	2						
2015/3/12 7:02	A		6						

2015/3/12 7:02	B		6						
2015/3/12 7:02	C	1	5						
2015/3/12 7:04	A		4			2			
2015/3/12 7:04	B		4			2			
2015/3/12 7:04	C		6						
2015/3/12 7:06	A		6						
2015/3/12 7:06	B		6						
2015/3/12 7:06	C		5					1	
2015/3/12 7:08	A		6						
2015/3/12 7:08	B		5					1	
2015/3/12 7:08	C		5					1	
2015/3/12 7:10	A		5			1			
2015/3/12 7:10	B	1	5						
2015/3/12 7:10	C		3					3	
2015/3/12 12:51	A		6						
2015/3/12 12:51	B	1	5						
2015/3/12 12:51	C		6						
2015/3/12 12:53	A		6						
2015/3/12 12:53	B	1	2					3	
2015/3/12 12:53	C		6						
2015/3/12 12:55	A		4	1		1			
2015/3/12 12:55	B	1	5						
2015/3/12 12:55	C	2	4						
2015/3/12 12:57	A		4	1		1			
2015/3/12 12:57	B	2	4						
2015/3/12 12:57	C	1	5						
2015/3/12 12:59	A		6						
2015/3/12 12:59	B	1	5						
2015/3/12 12:59	C	1	5						

第三輪實驗 A：生藥 B：開水 C：煮藥									
時間	雞舍	蹲下	站立	振翅	打架	啄地	飲水	飼料	理毛
2015/3/14 10:59	A	4	1			1			
2015/3/14 10:59	B	6							

2015/3/14 10:59	C	6						
2015/3/14 11:01	A	3						3
2015/3/14 11:01	B	4						2
2015/3/14 11:01	C	4			2			
2015/3/14 11:03	A	2			1			3
2015/3/14 11:03	B	5						1
2015/3/14 11:03	C	4	1					1
2015/3/14 11:05	A	3	2					1
2015/3/14 11:05	B	1	5					
2015/3/14 11:05	C		3					3
2015/3/14 11:07	A	2			1		1	2
2015/3/14 11:07	B	2		1	1			1
2015/3/14 11:07	C	4						2
2015/3/14 13:05	A	5			1			
2015/3/14 13:05	B	5			1			
2015/3/14 13:05	C	3	2				1	
2015/3/14 13:07	A	4				1		
2015/3/14 13:07	B	3			1		1	1
2015/3/14 13:07	C	2	1		1	1	1	
2015/3/14 13:09	A	4	1					1
2015/3/14 13:09	B	6						
2015/3/14 13:09	C	2	4					
2015/3/14 13:11	A		2		1		1	2
2015/3/14 13:11	B	3		1			1	1
2015/3/14 13:11	C	6						
2015/3/14 13:13	A	4			1		1	
2015/3/14 13:13	B	4			1		1	
2015/3/14 13:13	C	4	1		1			
2015/3/15 08:03	A		6					
2015/3/15 08:03	B		6					
2015/3/15 08:03	C	4	2					
2015/3/15 08:05	A	1	5					
2015/3/15 08:05	B	2	4					
2015/3/15 08:05	C	4	2					

2015/3/15 08:07	A		6						
2015/3/15 08:07	B		6						
2015/3/15 08:07	C	3	3						
2015/3/15 08:09	A		6						
2015/3/15 08:09	B		6						
2015/3/15 08:09	C	3	3						
2015/3/15 08:11	A	6							
2015/3/15 08:11	B	4	2						
2015/3/15 08:11	C	2	4						
2015/3/15 12:10	A	5	1						
2015/3/15 12:10	B	6							
2015/3/15 12:10	C	5	1						
2015/3/15 12:12	A	6							
2015/3/15 12:12	B	6							
2015/3/15 12:12	C	3	3						
2015/3/15 12:14	A	2	4						
2015/3/15 12:14	B	6							
2015/3/15 12:14	C	5	1						
2015/3/15 12:16	A	3	3						
2015/3/15 12:16	B	6							
2015/3/15 12:16	C	5	1						
2015/3/15 12:18	A	6							
2015/3/15 12:18	B	6							
2015/3/15 12:18	C	6							