

第四屆 清華與華碩網路原住民科展 「飛鼠部落」

生態文化與科學智慧 一部落植物的文化與科學

解酒益生



團隊名稱：得勒樂卡研究團隊 1

團隊成員：薛天佑、范芝晴、羅冠翔、羅馨

指導老師：鍾志華、張雅玲、曾家暉

摘要

我們以電子天平、酒精濃度計、電磁爐、溫度計等儀器，研究由龍葵、不同的茶葉（茉莉花茶、普洱茶、綠茶、烏龍茶、紅茶）、不同重量（6g、12g、24g），及使用不同溫度（25°C、50°C、100°C）的水浸泡所組成的反應系統，對於降低酒精濃度的差異，並與市售的解酒液體作比較。

由研究結果得知，在沒有加入任何茶葉的狀況之下，浸泡了 336 小時，其酒精濃度並無任何下降，所以加入龍葵和各種茶葉對降低酒精濃度是有影響的，其降低酒精濃度效能由大至小排列依序為：龍葵 > 普洱茶 > 茉莉花茶 > 綠茶 > 紅茶 > 烏龍茶。以增加材料量而言，增加綠茶和紅茶的量對再降低酒精濃度的效果並不明顯。浸泡溫度會影響龍葵和各茶類降低酒精濃度的效果，其效能由高到低排列為 100°C > 50°C > 25°C。

市售解酒液對降低酒精濃度的功效比茶類還要好，但其功效和龍葵的差距並不會大；然而市售解酒液非純天然成分，需添加防腐劑與各項濃縮物質，因此，以天然、無農藥的龍葵來降低酒精濃度是最好的選擇。

我們魯凱族祖先會用龍葵來降低酒精濃度，也會藉由增加出汗來加速排謝體內的酒精，這些祖先們的作為經由我們的實驗和資料證實，都是比喝茶或喝解酒液來降低酒精濃度更有效且健康的方式。

壹、研究動機

早期，我們魯凱族人要喝到酒，必須是在喜慶、重要節日或是祭典才能飲用，而且也不是人人能喝。然而到了現今，酒成為人際往來間的飲料，可是喝酒過量不只傷身，萬一隔天宿醉或是身體不舒服，反而大大的影響生活。部份族人飲酒過量，不只衝擊到家庭生活，甚至造成個人和家庭的名譽受損。另外，電視新聞裡，不也常有酒駕和酒後衝突的事件！於是，我們就要想研究族裡傳統的解酒的方法。

有族人提到，將山裡常見的龍葵煮湯可以解酒，而我們有聽過平地人會用喝茶解酒，我們就想把這些材料一起研究！我們以降低乙醇濃度來做為解酒的指標，於是我們試著把龍葵和各種茶葉水加入到酒精中，觀察並且比較他們對酒精濃度的影響。

貳、研究目的

- 一、研究龍葵，和不同茶葉（茉莉花茶、普洱茶、綠茶、烏龍茶、紅茶）對於降低酒精濃度的功效
- 二、研究不同量的龍葵，和茶葉（6g、12g、24g）對於降低酒精濃度的差異
- 三、研究使用不同的溫度沖泡（25°C、50°C、100°C）龍葵，和茶葉，其對於降低酒精濃度的差異
- 四、比較龍葵、茶葉與市面上所販售的解酒液體對於降低酒精濃度的差異
- 五、了解我們魯凱族下三社的解酒方法

參、研究設備及器材

編號	研究器材	製造廠商	型號
1	電子天平	AND	HL-400
2	酒精濃度計	永原儀器	AL-80
3	瓦斯爐		
4	溫度計	EVERY DAY	E-3630
5	燒杯	永原儀器	250ml
6	保鮮膜	南亞保鮮膜	
7	蒸餾水	福歌化工廠	
8	酒精（95%）		
9	龍葵	校園內	
10	解酒液	某公司	
11	茉莉花茶、普洱茶、綠茶、 烏龍茶、紅茶	天仁茗茶	

肆、研究方法

一、龍葵、不同茶葉，在不同質量時，對於降低酒精濃度之影響

- (一) 取龍葵，和各種茶葉（茉莉花茶、普洱茶、綠茶、烏龍茶、紅茶），依不同的質量（0g、6g、12g、24g）放入 100ml 蒸餾水中浸泡 3 小時
- (二) 取多個燒杯，分別裝入 95%、50ml 的食用酒精
- (三) 將步驟（一）的龍葵水、茶葉水各取 25ml，加入裝有酒精的燒杯中，形成混合液，並蓋上保鮮膜，以避免蒸發
- (四) 每隔 24 小時，自酒精混合液的燒杯中取出 3 滴溶液，滴入酒精濃度計，測量其酒精濃度並紀錄之，直至 336 小時為止

二、使用不同溫度蒸餾水浸泡龍葵、茶葉對於降低酒精濃度之影響

- (一) 取龍葵和各種茶葉（茉莉花茶、普洱茶、綠茶、烏龍茶、紅茶）不同質量（0g、6g、12g、24g）
- (二) 將上述各物質放入不同溫度（25°C、50°C、100°C）的 100ml 蒸餾水中浸泡 3 小時。浸泡過程會覆蓋有保鮮膜
- (三) 取出上述龍葵水和茶葉水各 25ml，並且加入裝有 95%且 50ml 的食用酒精中，並覆蓋上保鮮膜
- (四) 每隔 24 小時，取出各燒杯內的 3 滴酒精溶液，滴入酒精濃度計，測量其酒精濃度並紀錄之，直至 336 小時為止。

三、訪問社區耆老與人士

- (一) 魯凱族下三社的製酒方式
- (二) 魯凱族下三社的解酒方法
- (三) 魯凱族下三社對龍葵的使用



▲感謝歐如屏先生提供給我們茂林里龍葵生長地的資訊

伍、研究結果

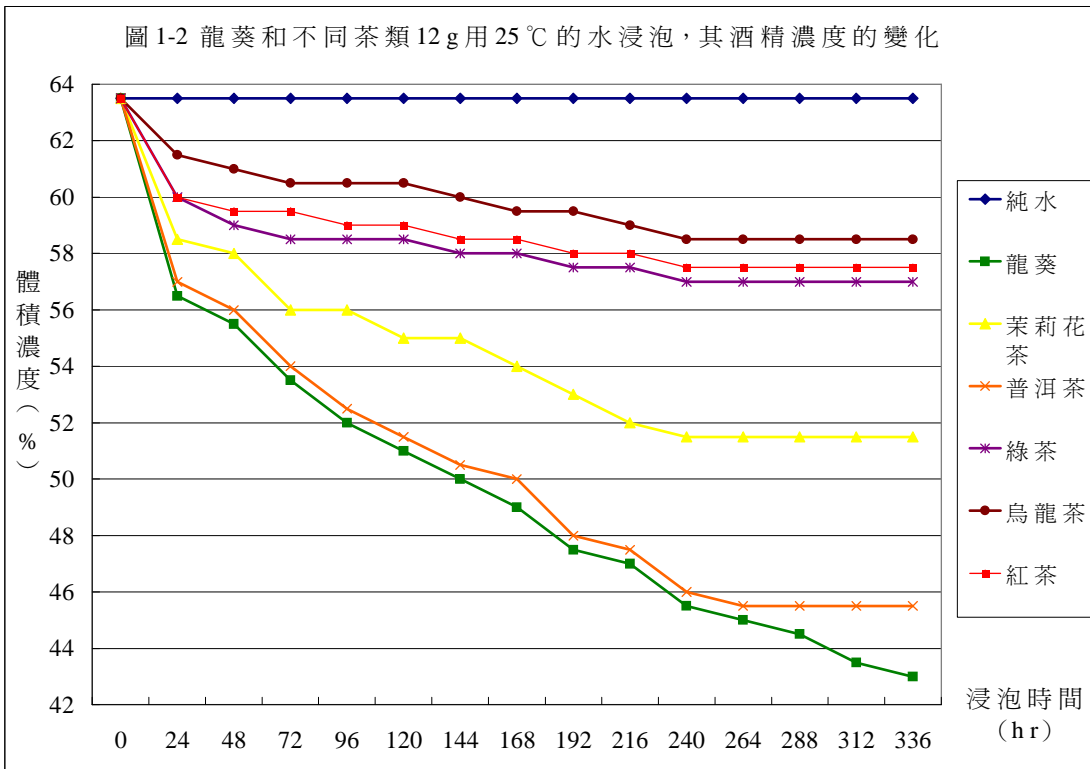
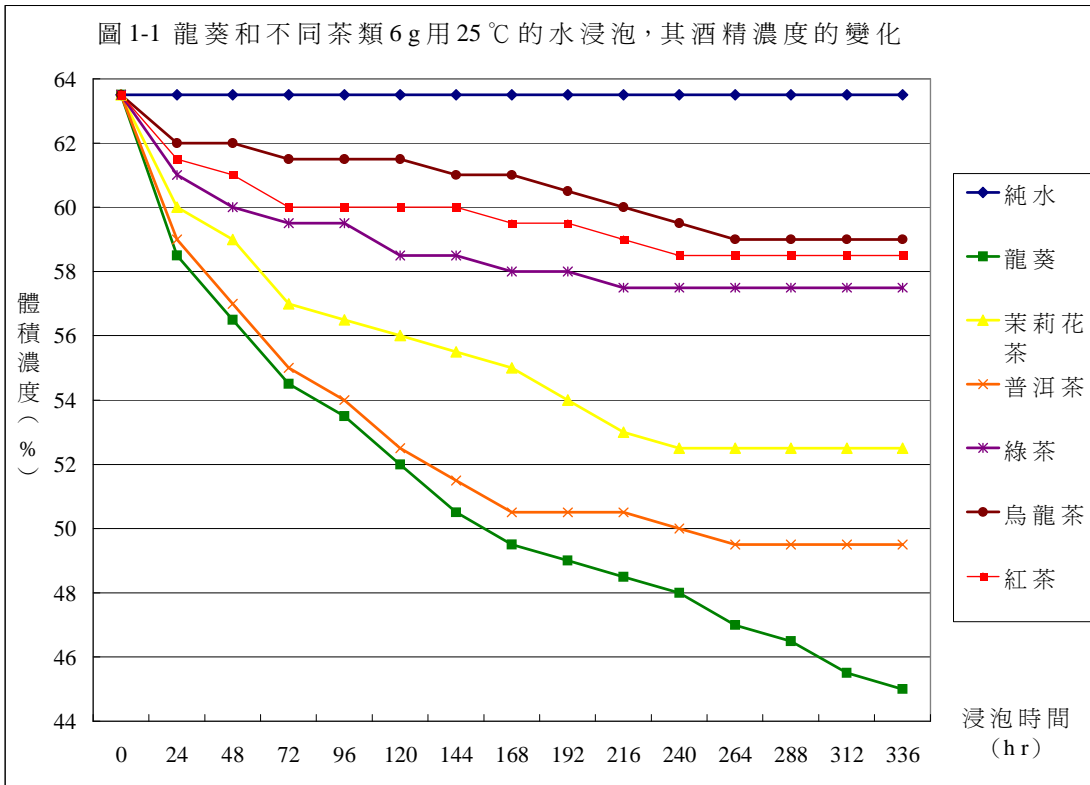


圖 1-3 龍葵和不同茶類 24 g 用 25 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

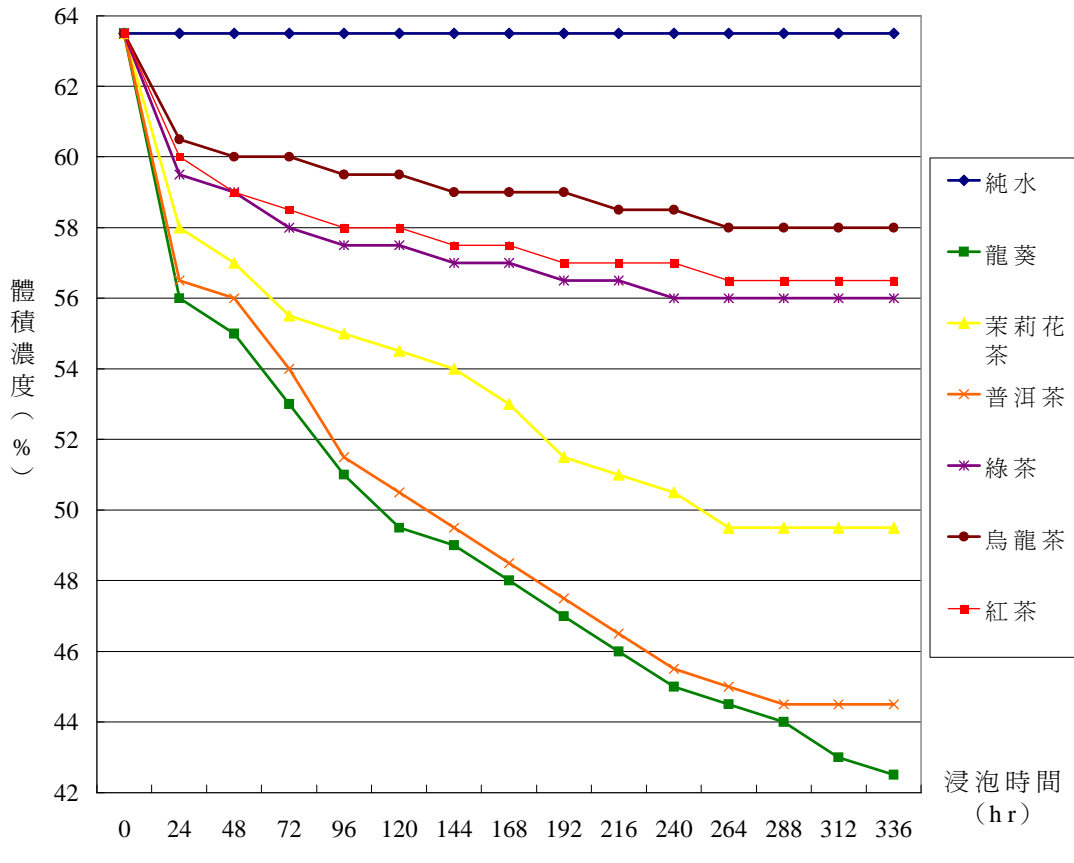


圖 1-4 龍葵和不同茶類 6 g 用 50 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

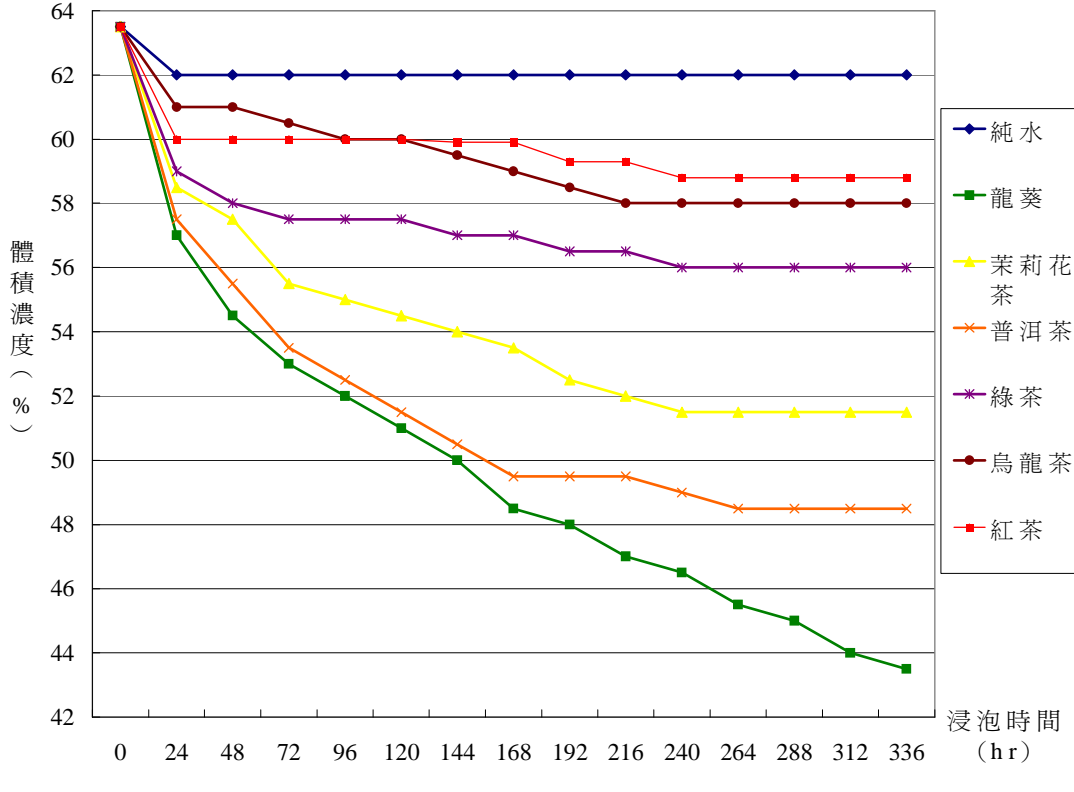


圖 1-5 龍葵和不同茶類 12 g 用 50 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

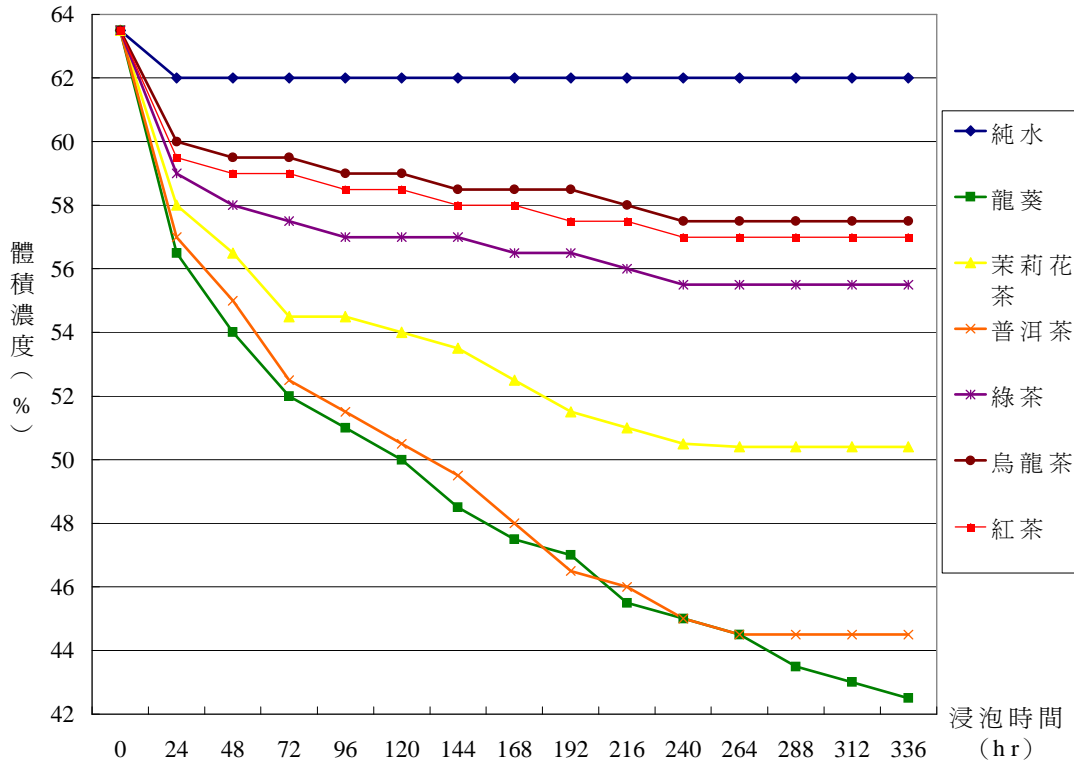


圖 1-6 龍葵和不同茶類 24 g 用 50 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

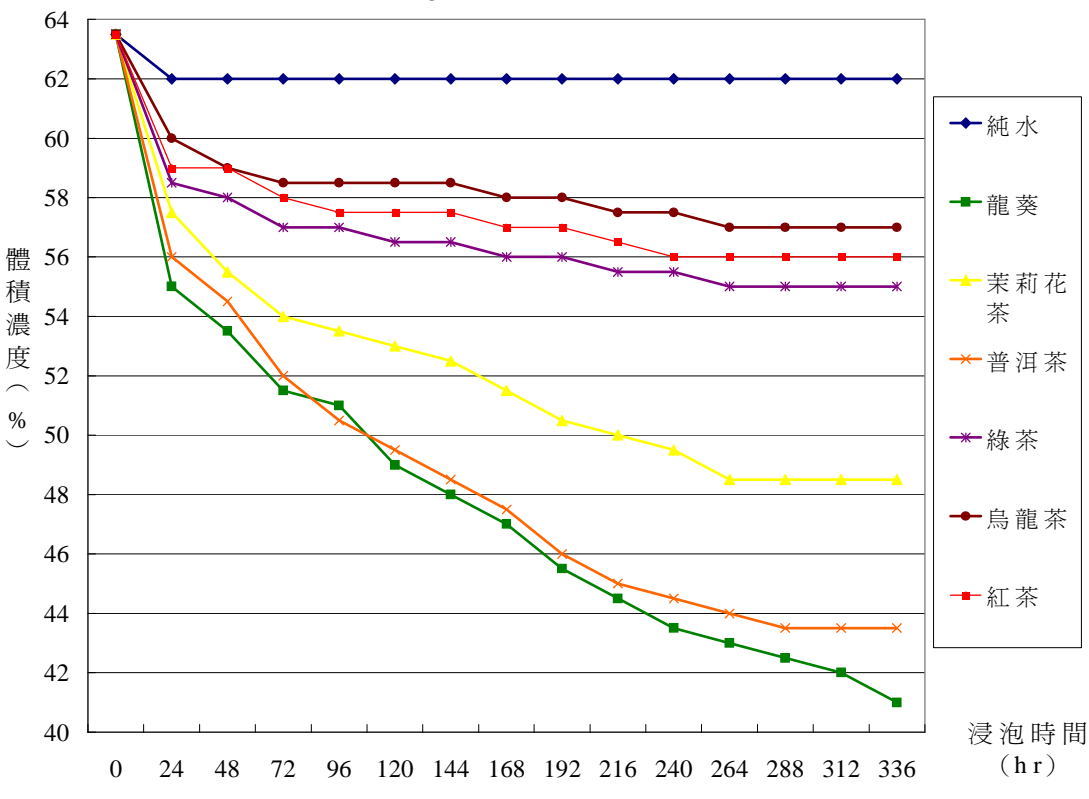


圖 1-7 龍葵和不同茶類 6g 用 100℃ 的水浸泡，其酒精濃度的變化

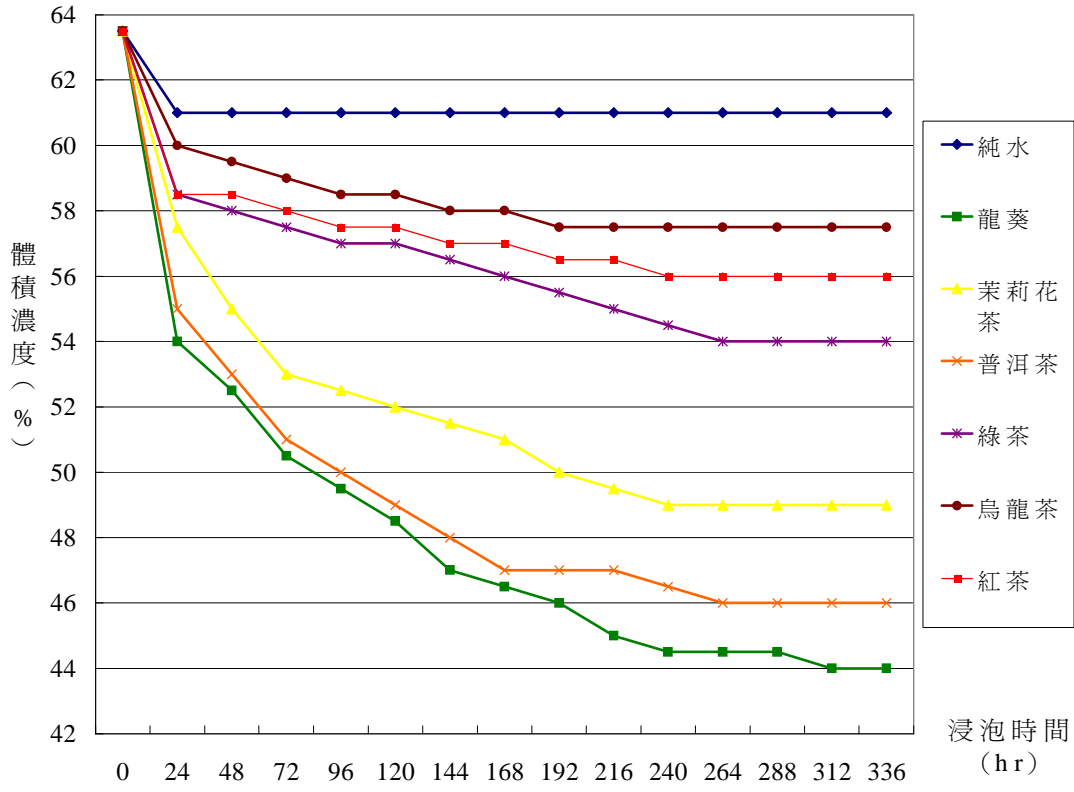


圖 1-8 龍葵和不同茶類 24g 用 100℃ 的水浸泡，其酒精濃度的變化

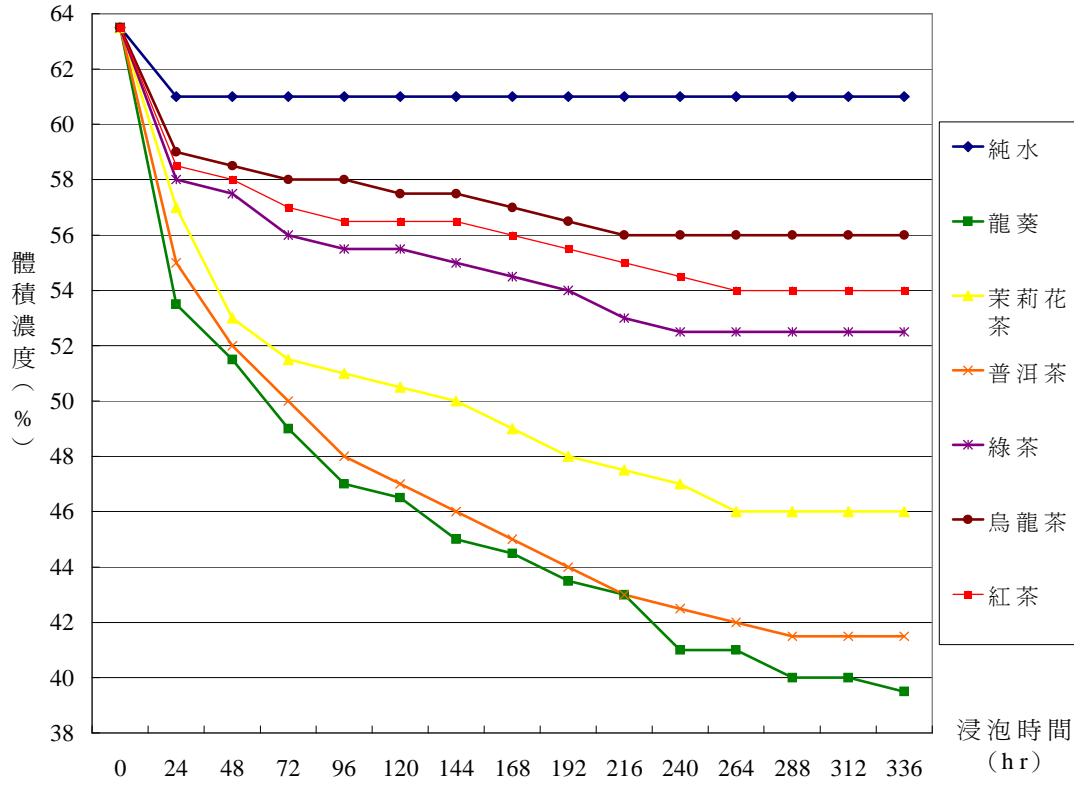


圖 2-1 不同量的龍葵用 25 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

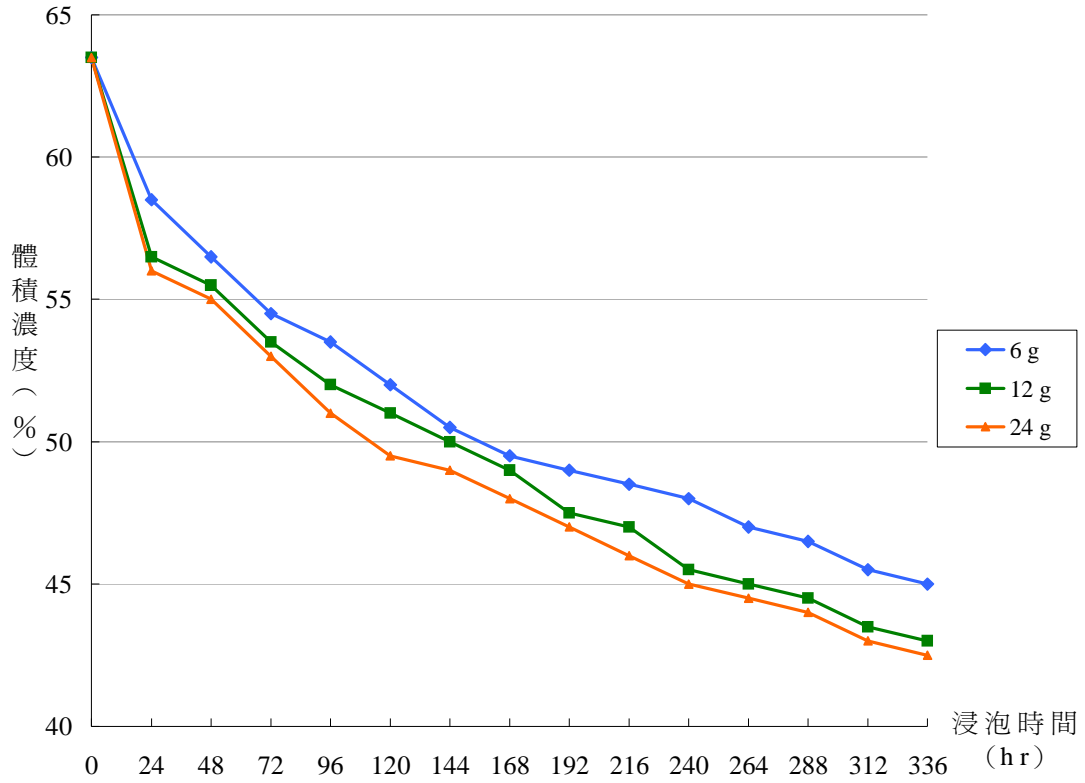


圖 2-2 不同量的茉莉花茶用 25 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

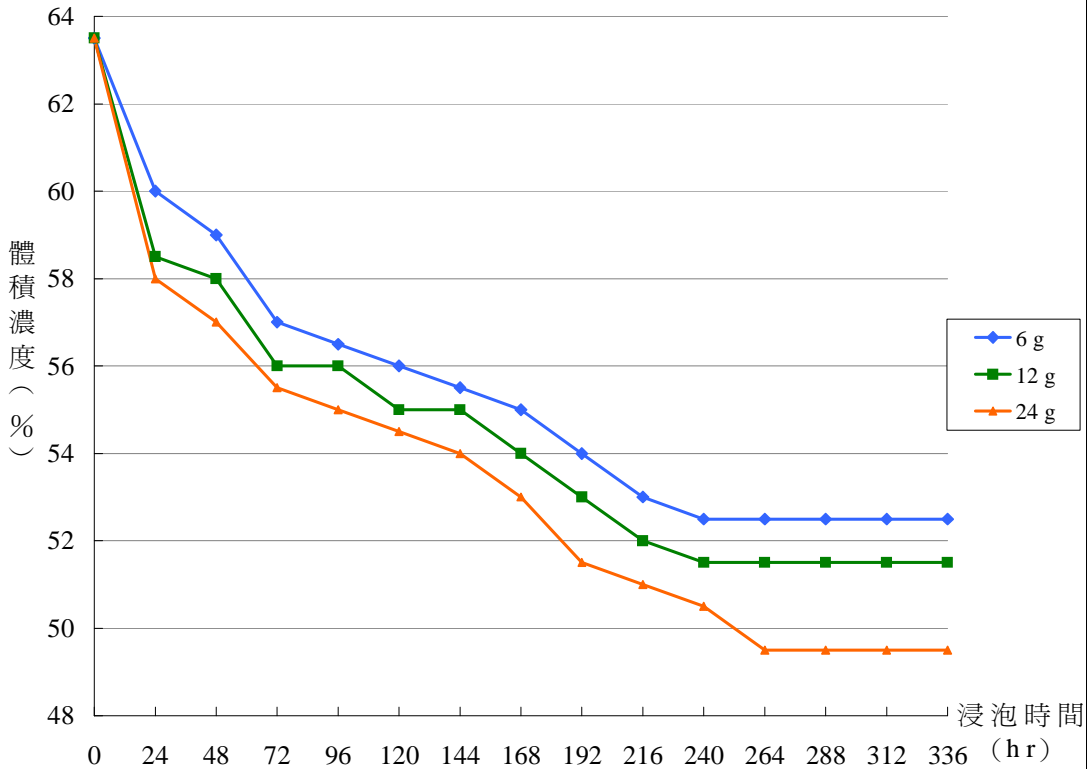


圖 2-3 不同量的普洱茶用 25 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

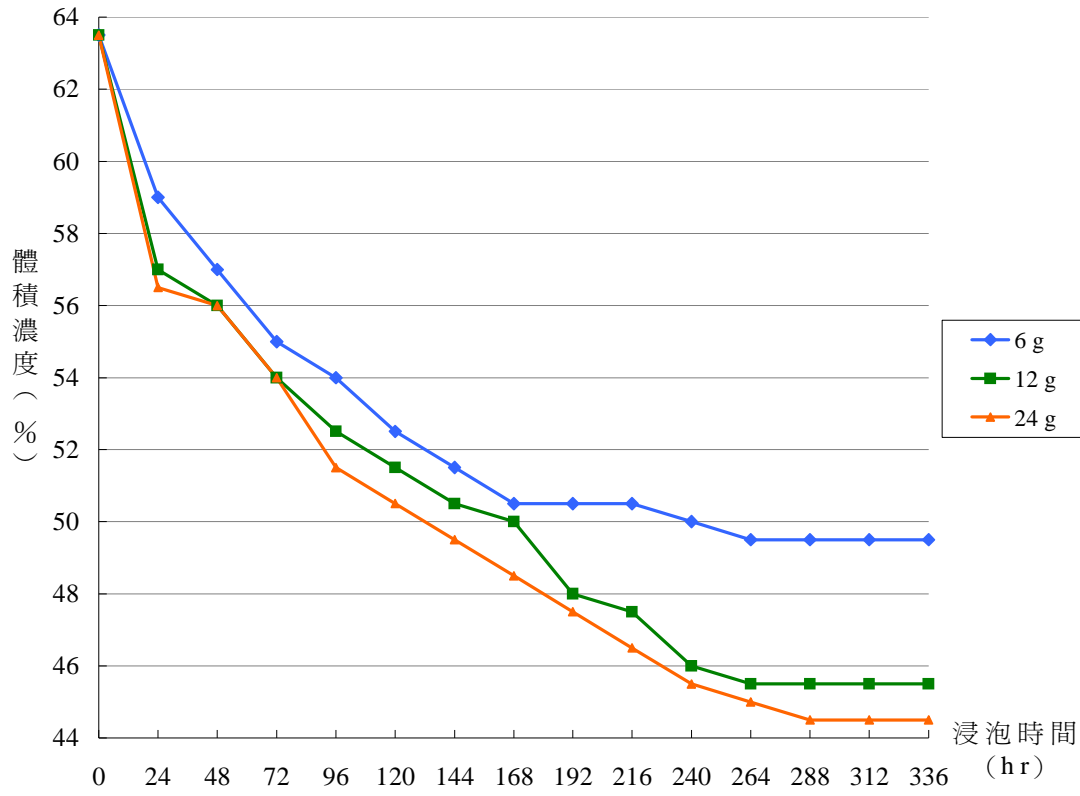


圖 2-4 不同量的綠茶用 25 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

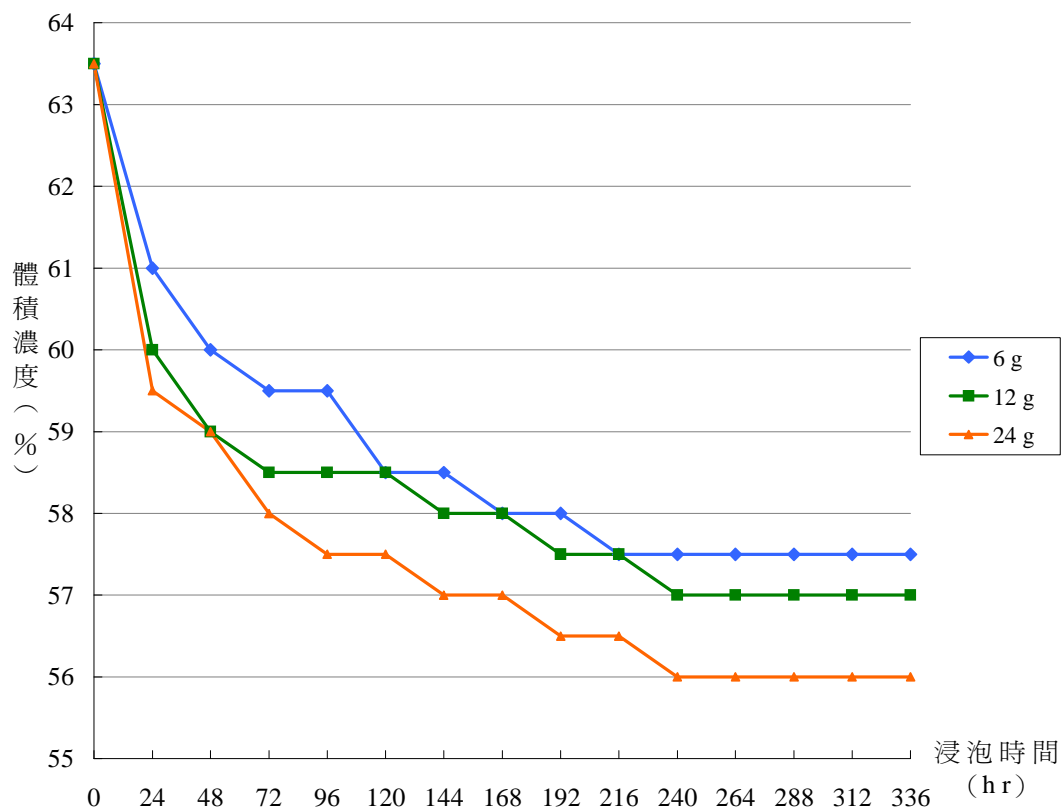


圖 2-5 不同量的烏龍茶用 25 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

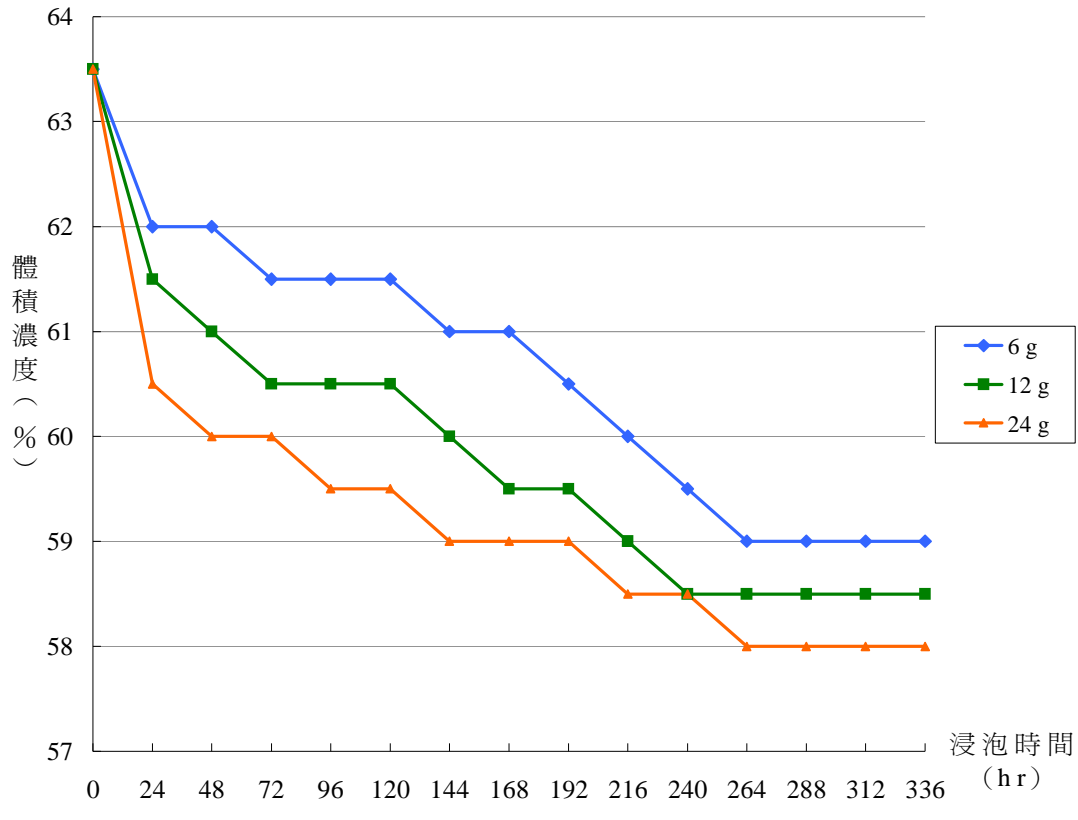


圖 2-6 不同量的紅茶用 25 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

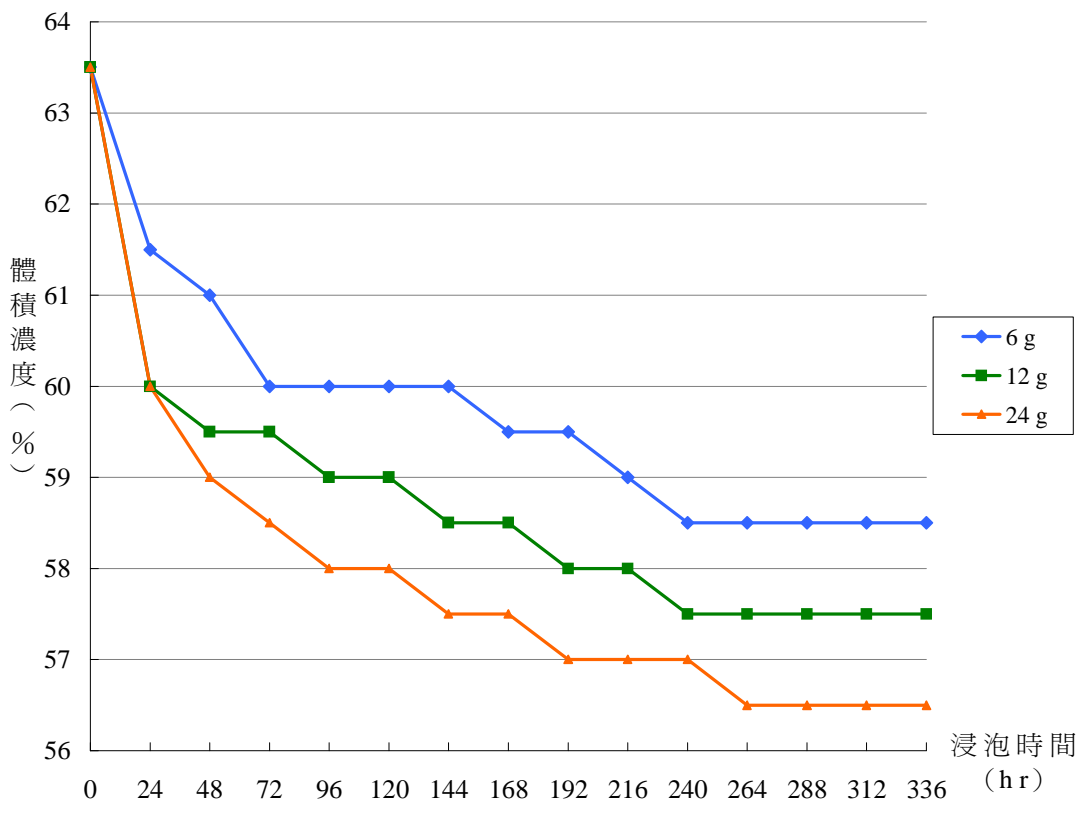


圖 2-7 不同量的龍葵用 50℃ 的水浸泡，其酒精濃度的變化

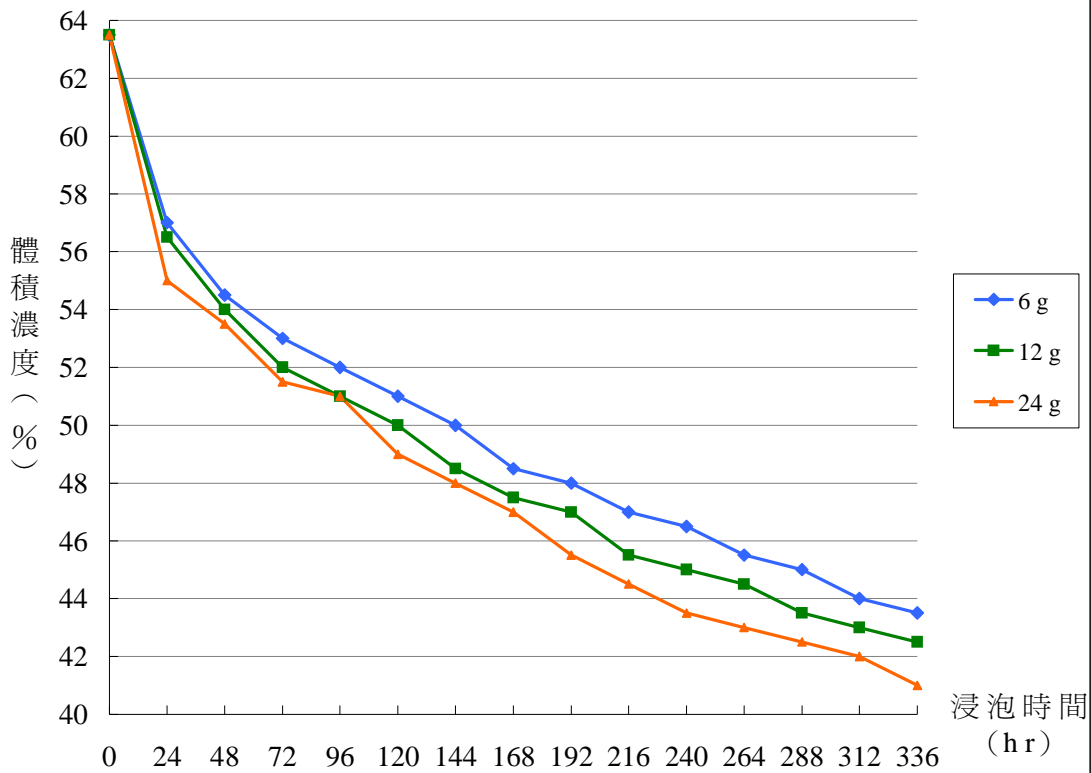


圖 2-8 不同量的茉莉花茶用 50℃ 的水浸泡，其酒精濃度的變化

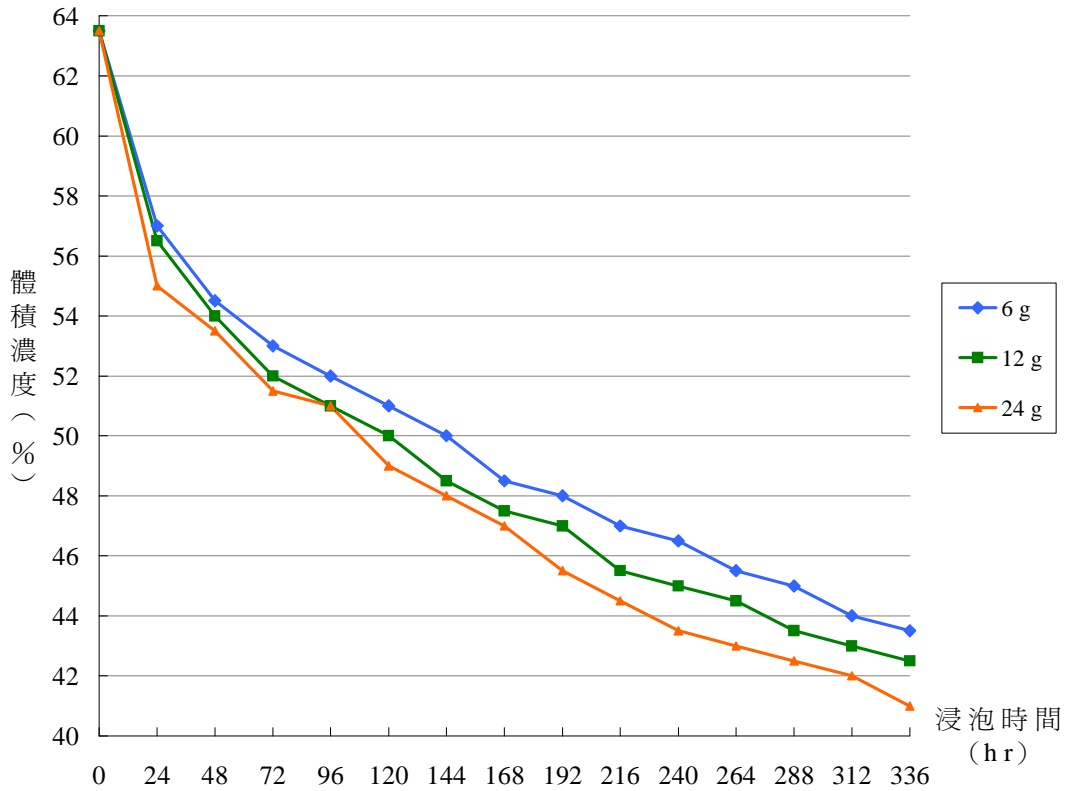


圖 2-9 不同量的普洱茶用 50 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

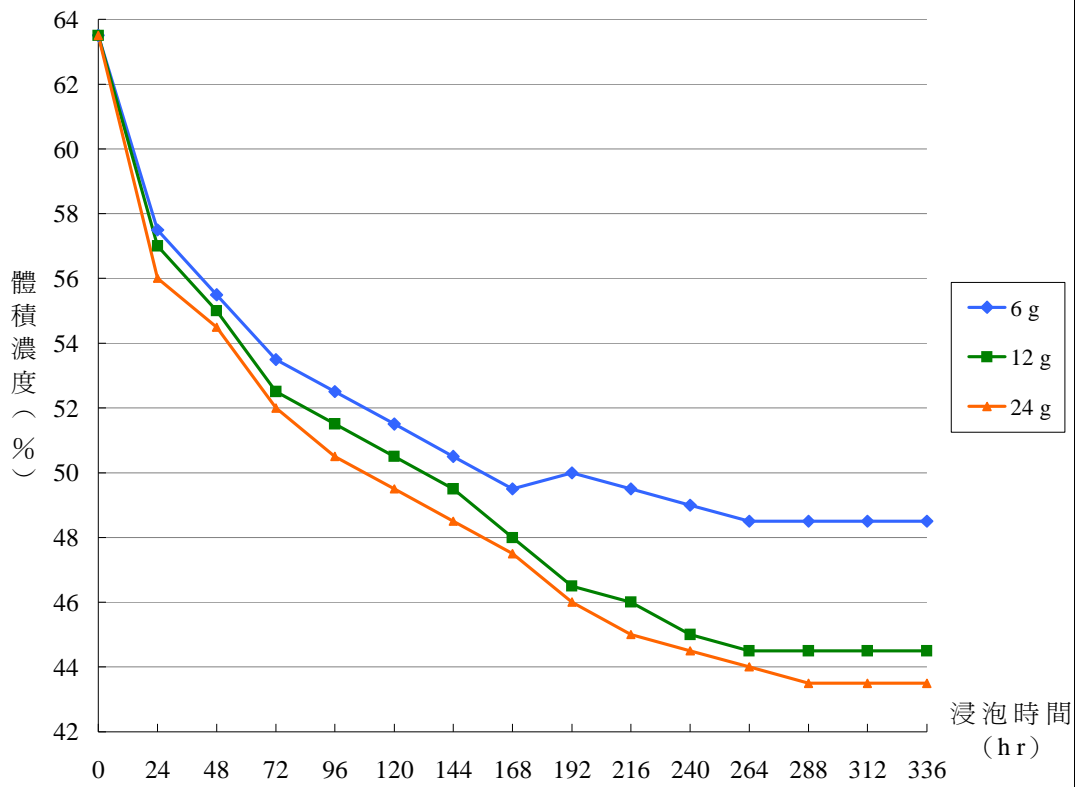


圖 2-10 不同量的綠茶用 50 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

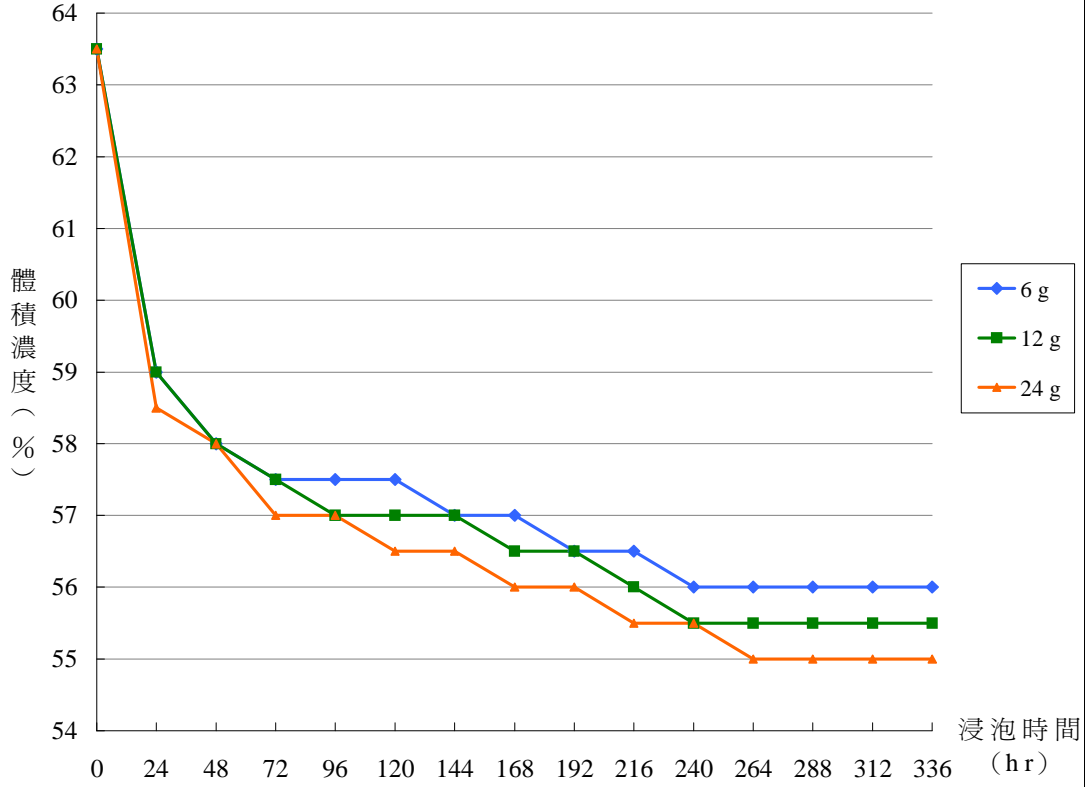


圖 2-11 不同量的烏龍茶用 50 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

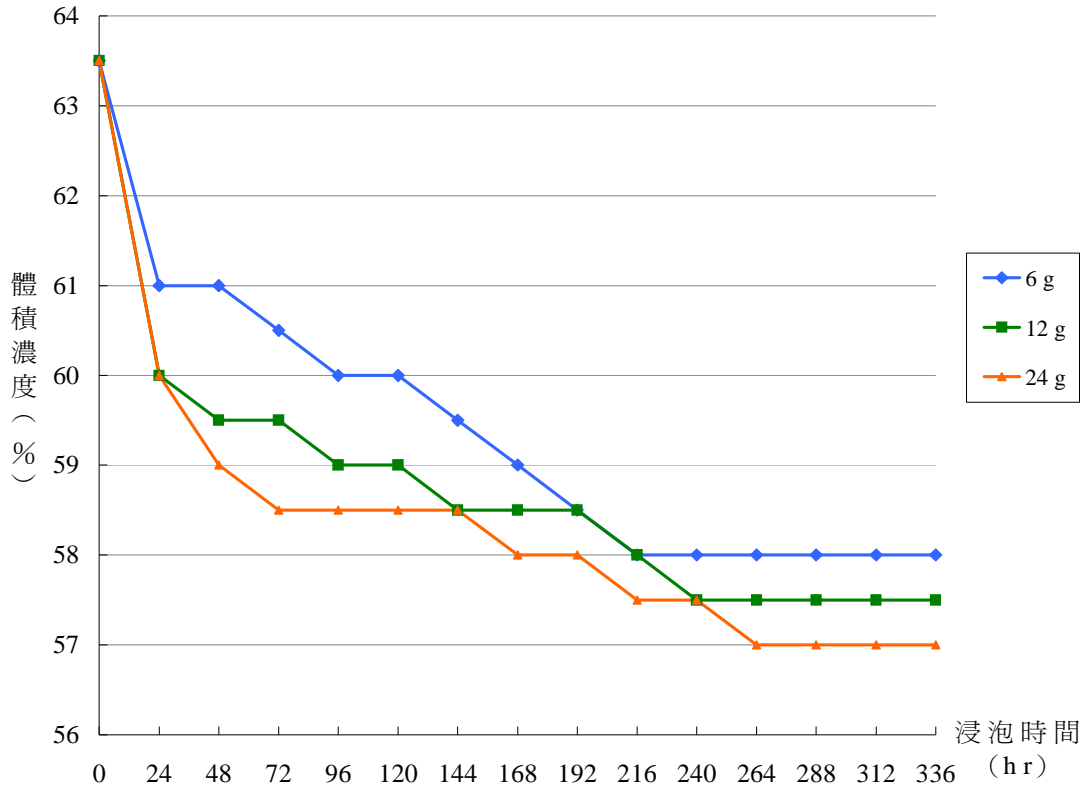


圖 2-12 不同量的紅茶用 50 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

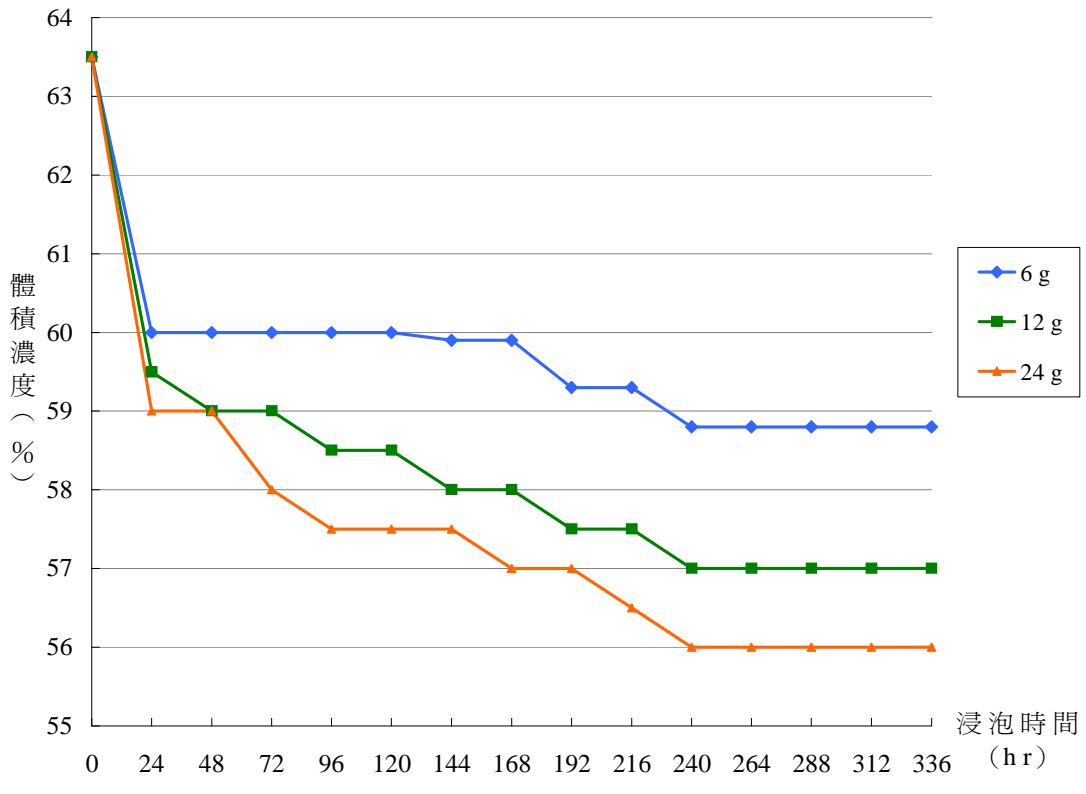


圖 2-13 不同量的龍葵用 100 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

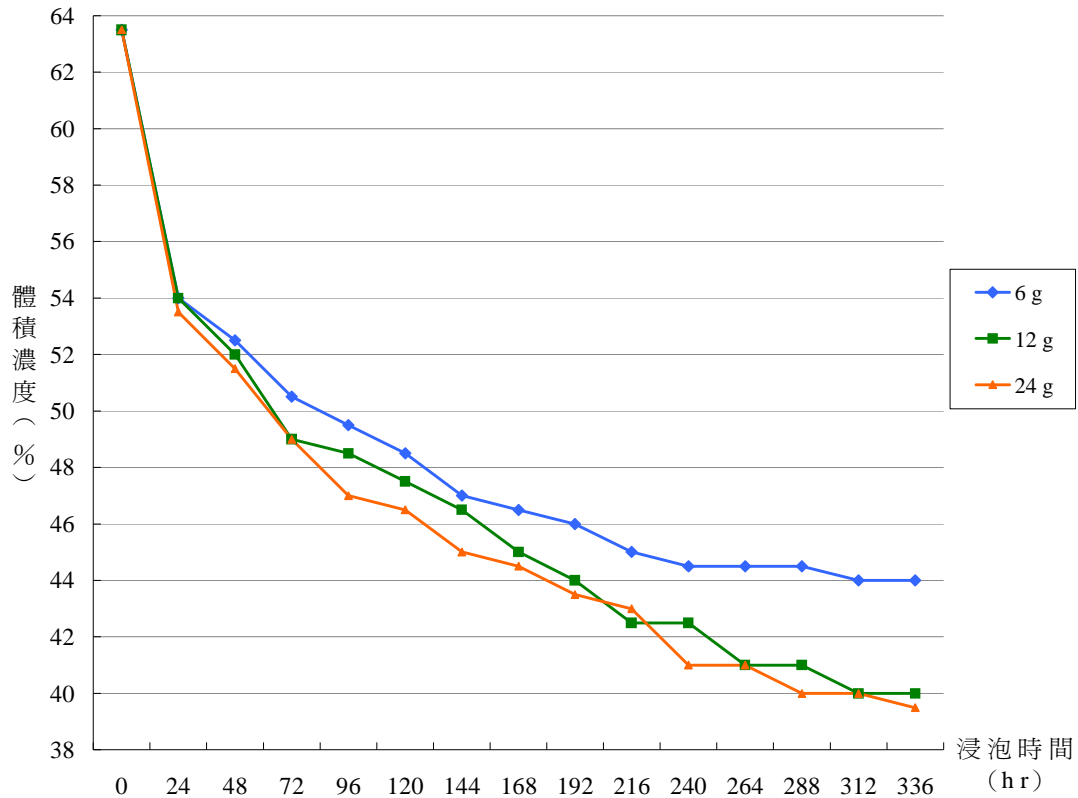


圖 2-14 不同量的茉莉花茶用 100 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

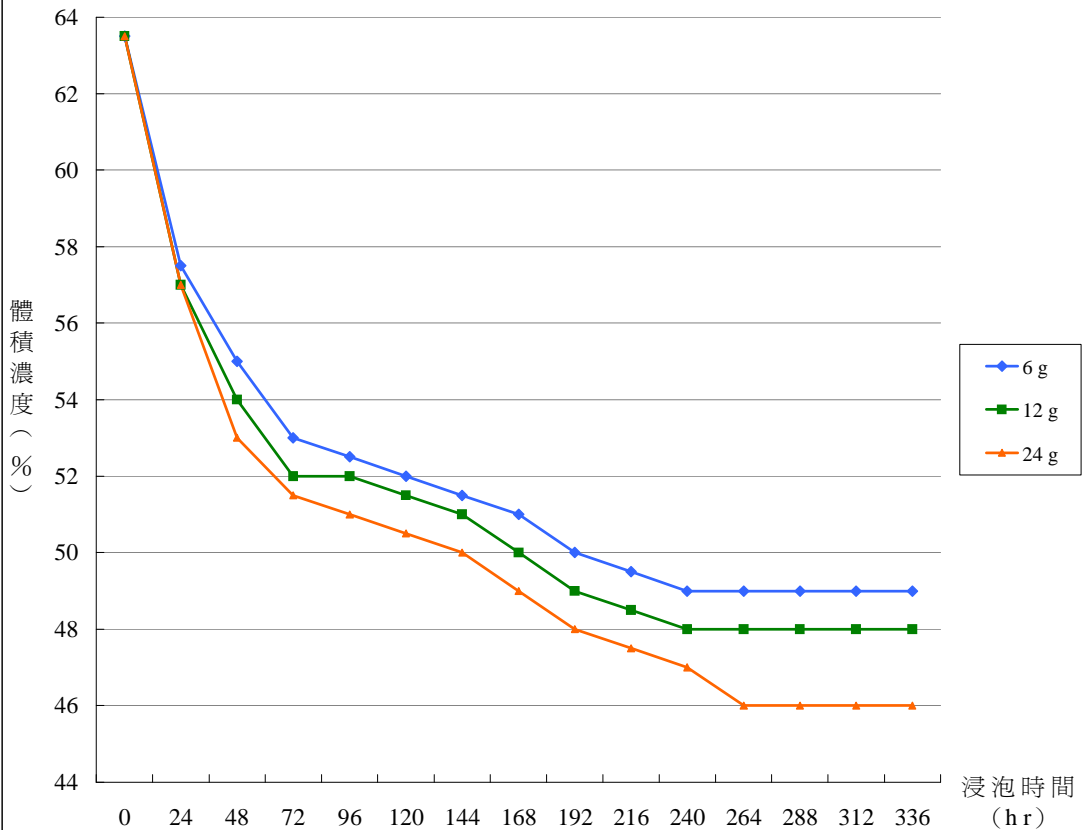


圖 2-15 不同量的普洱茶用 100 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

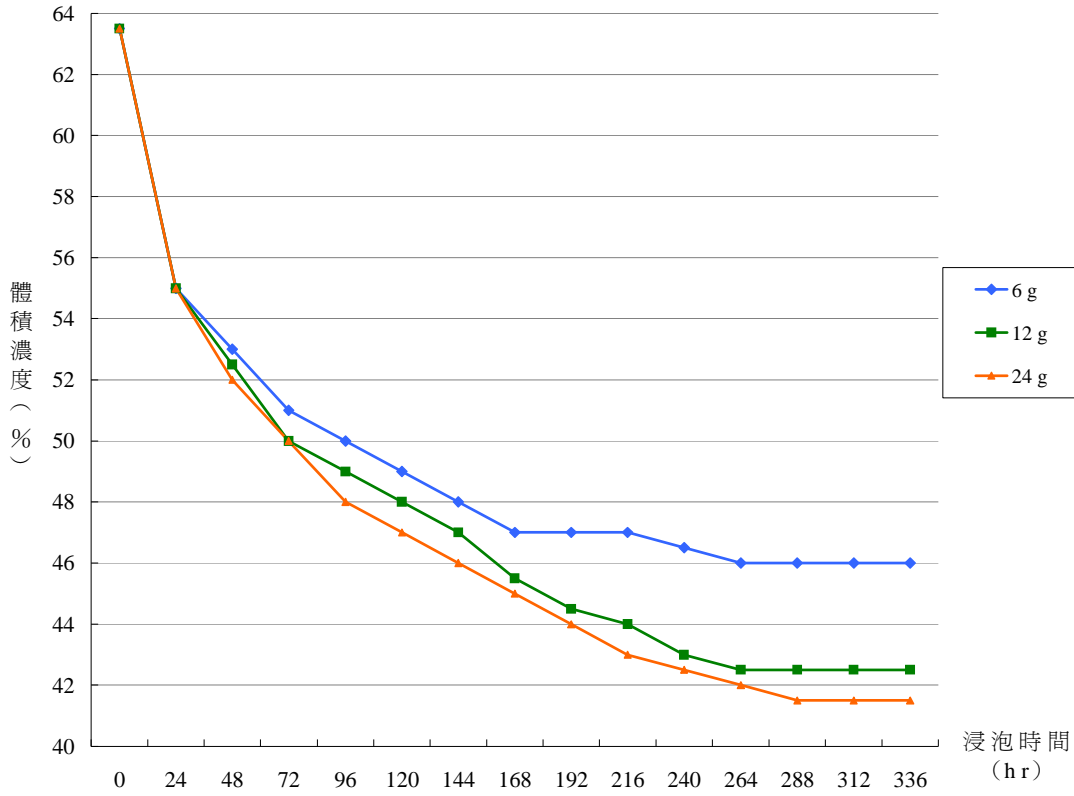


圖 2-16 不同量的綠茶用 100 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

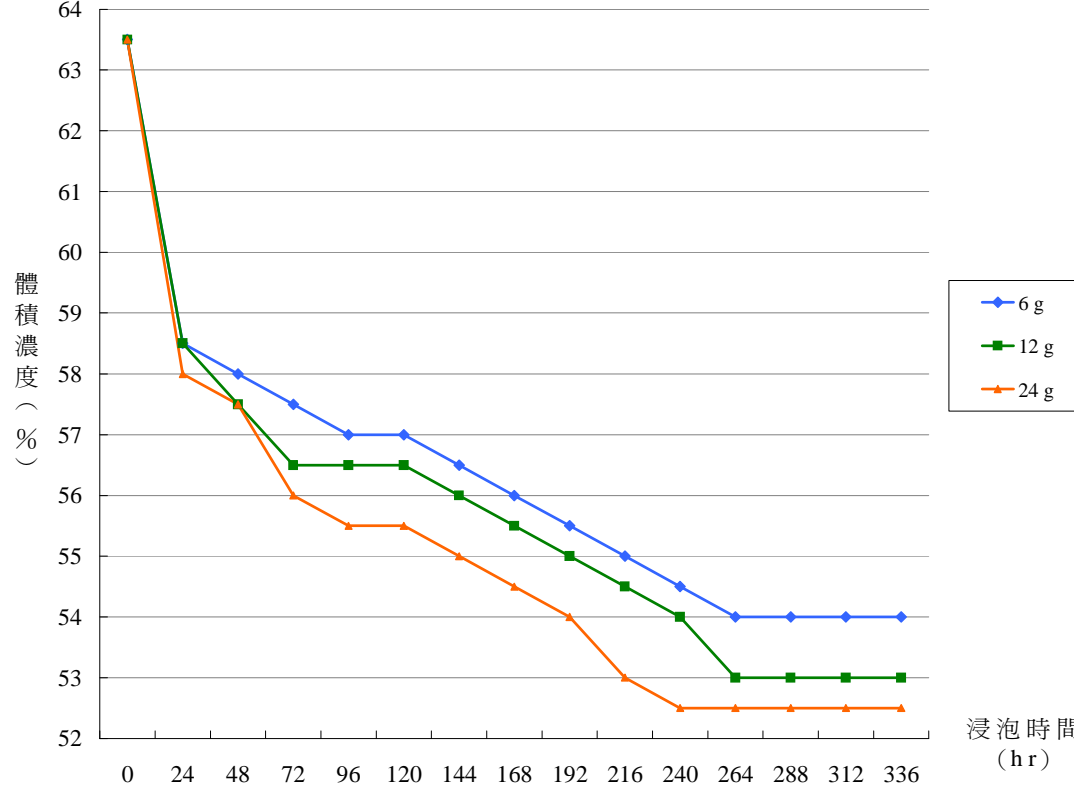


圖 2-17 不同量的烏龍茶用 100 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

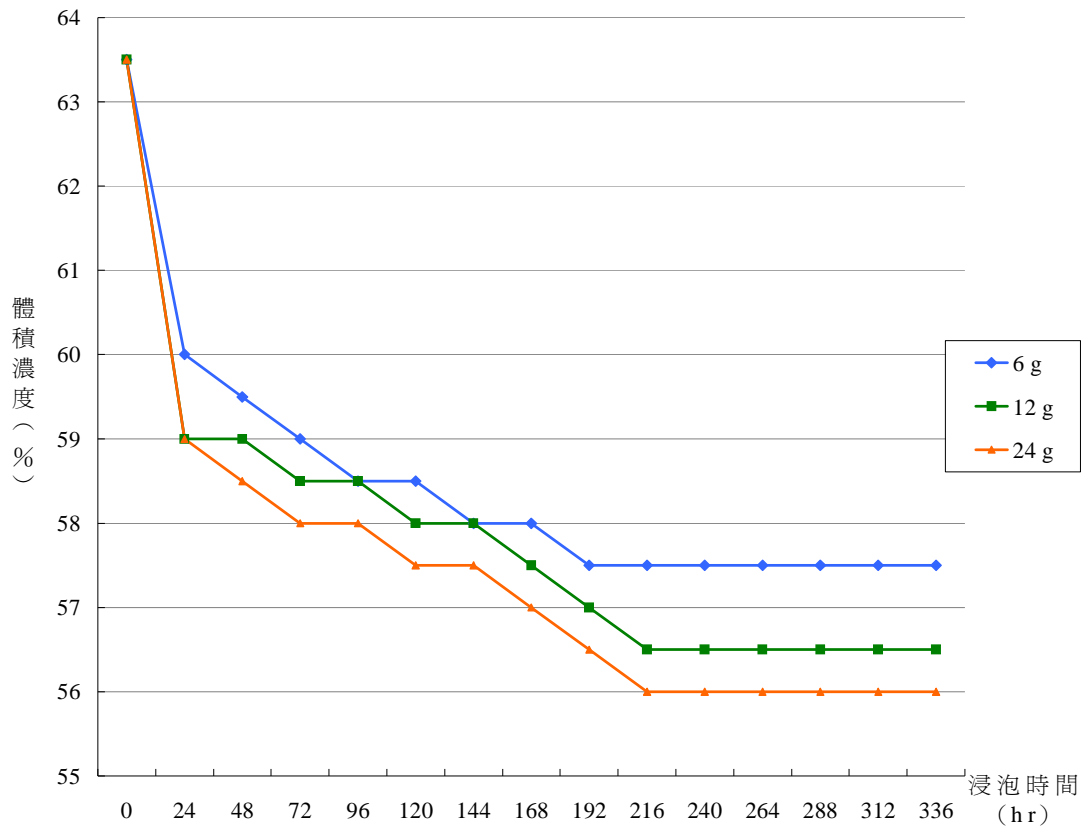


圖 2-18 不同量的紅茶用 100 °C 的水浸泡，其酒精濃度的變化

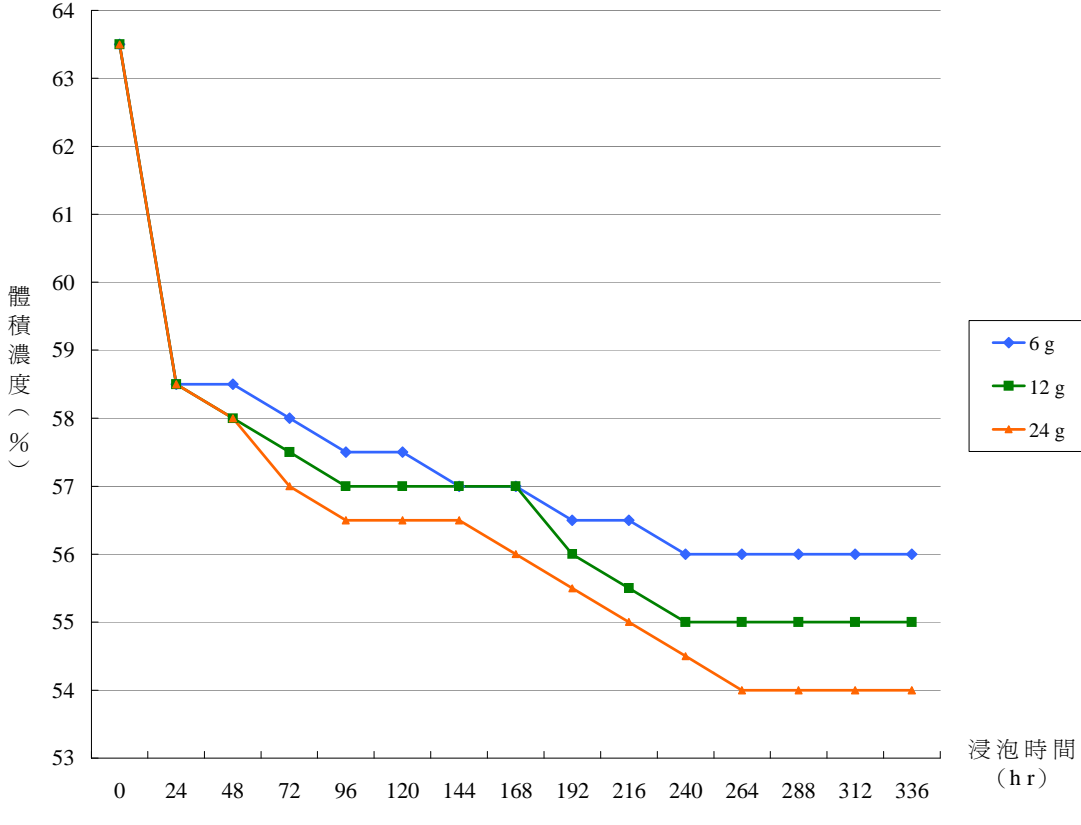


圖 3-1 龍葵 6 g，用不同溫度的水浸泡酒精濃度的變化

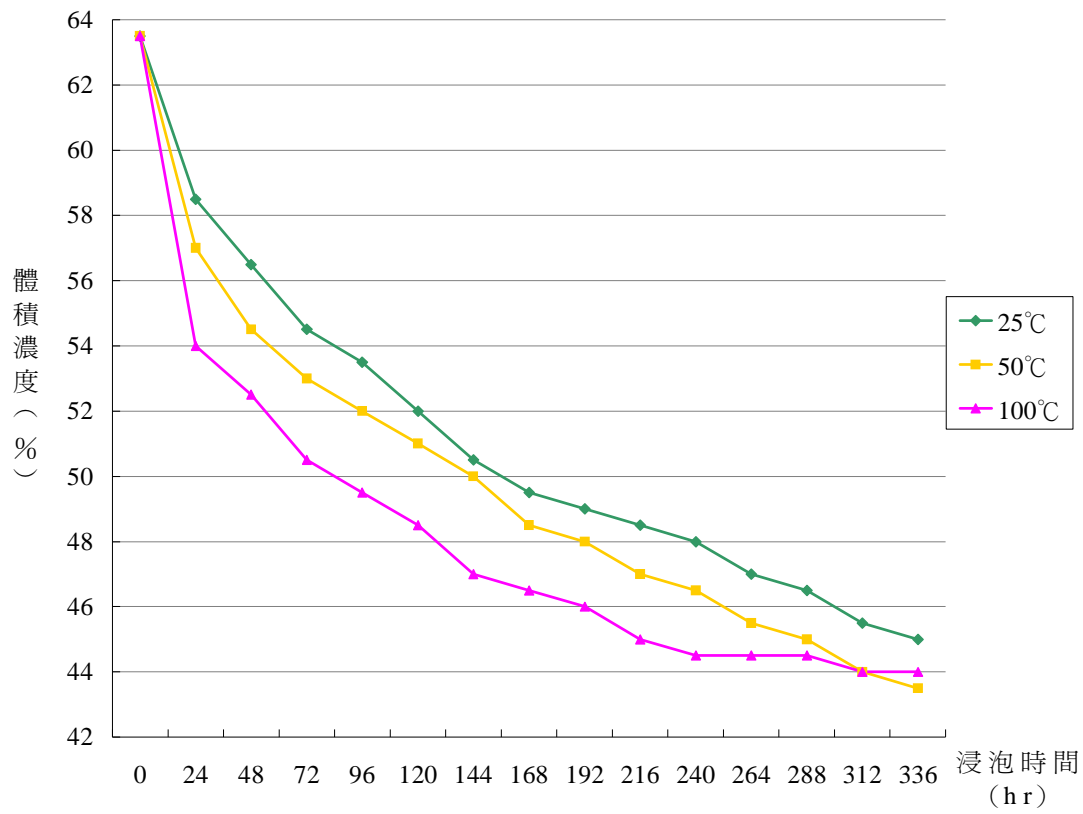


圖 3-2 茉莉花茶 6 g，用不同溫度的水浸泡酒精濃度的變化

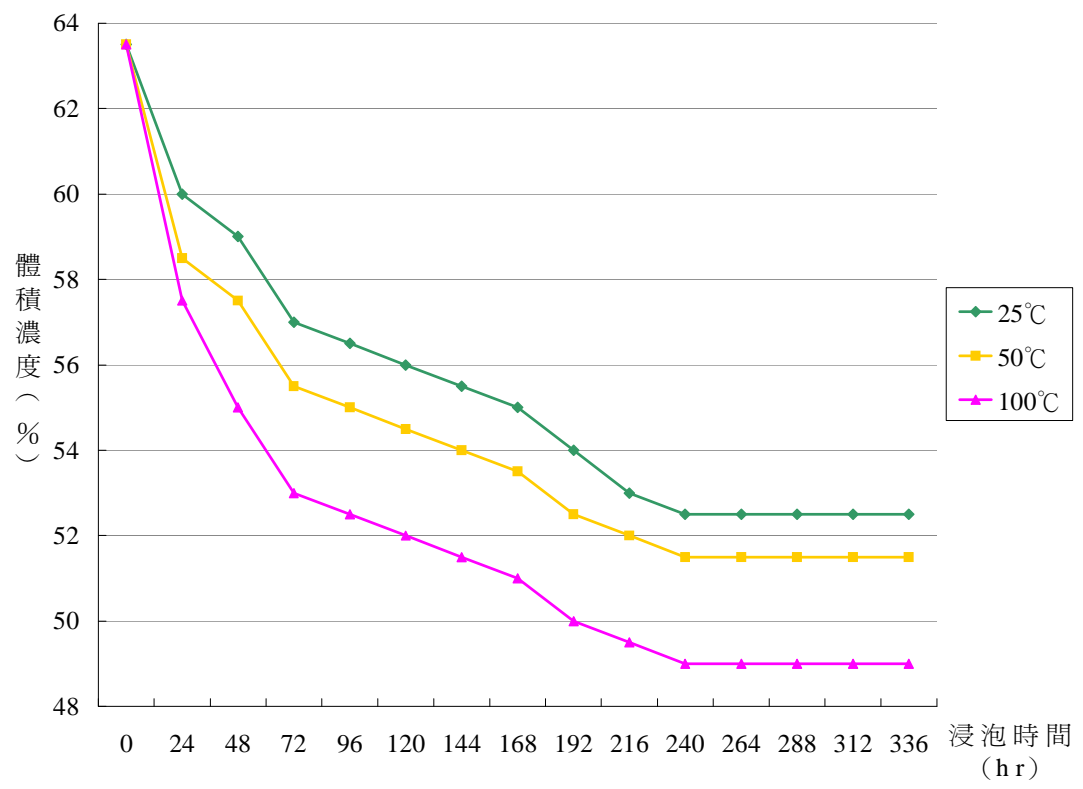


圖3-3 普洱茶 6g，用不同溫度的水浸泡酒精濃度的變化

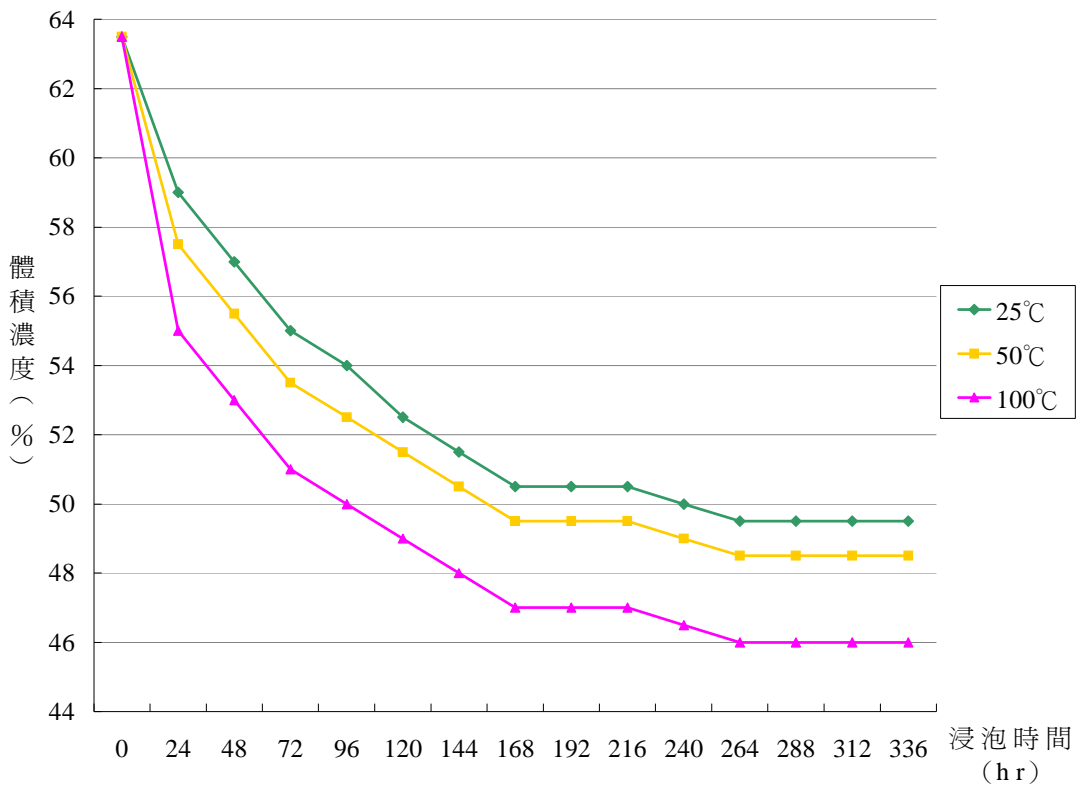


圖3-4 綠茶 6g，用不同溫度的水浸泡酒精濃度的變化

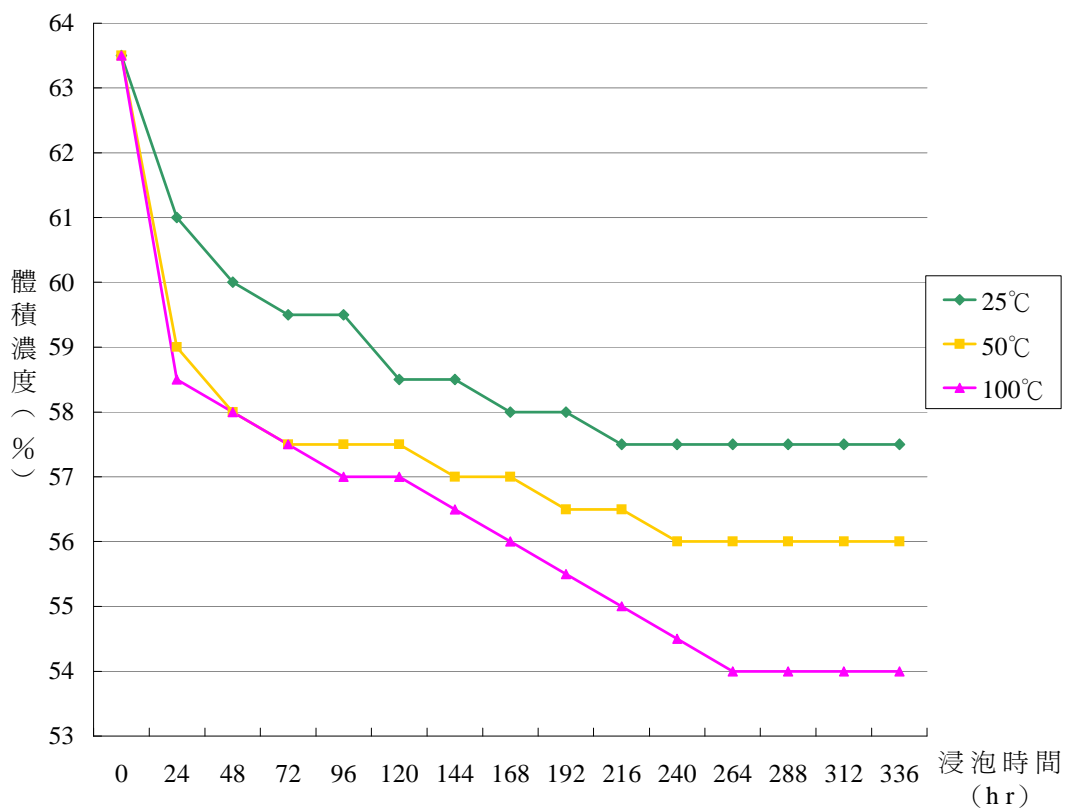


圖3-5 烏龍茶 6g，用不同溫度的水浸泡酒精濃度的變化

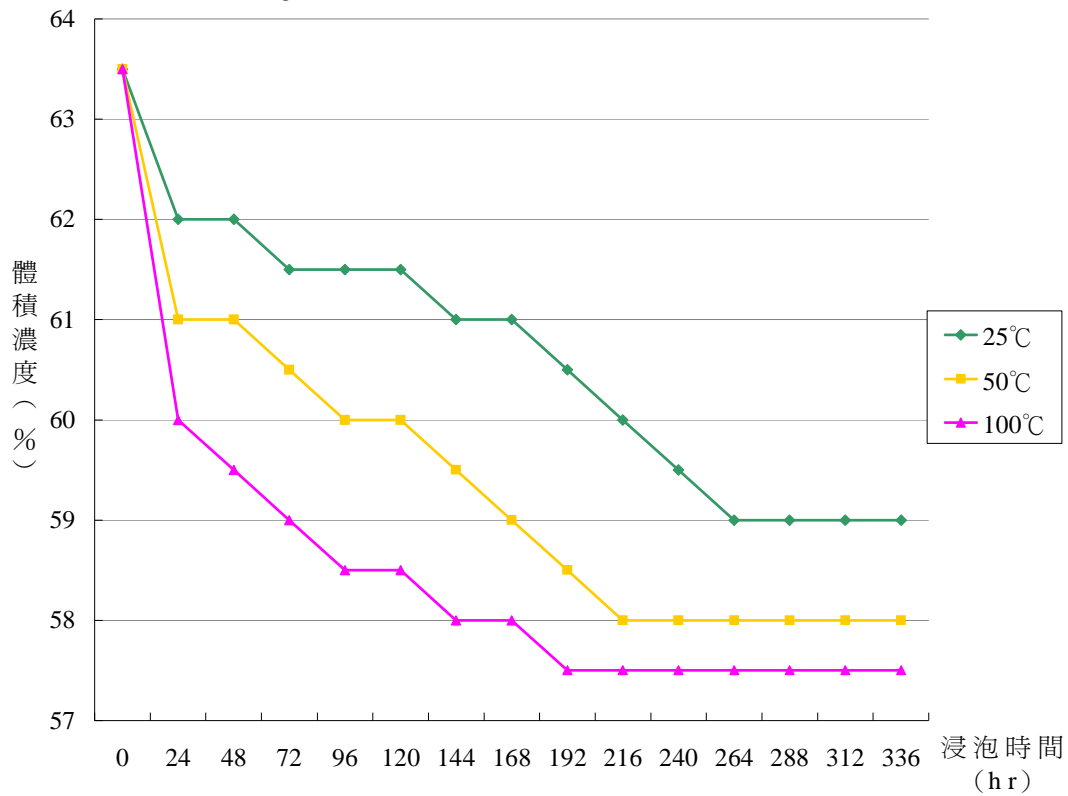


圖 3-6 紅茶 6g，用不同溫度的水浸泡酒精濃度的變化

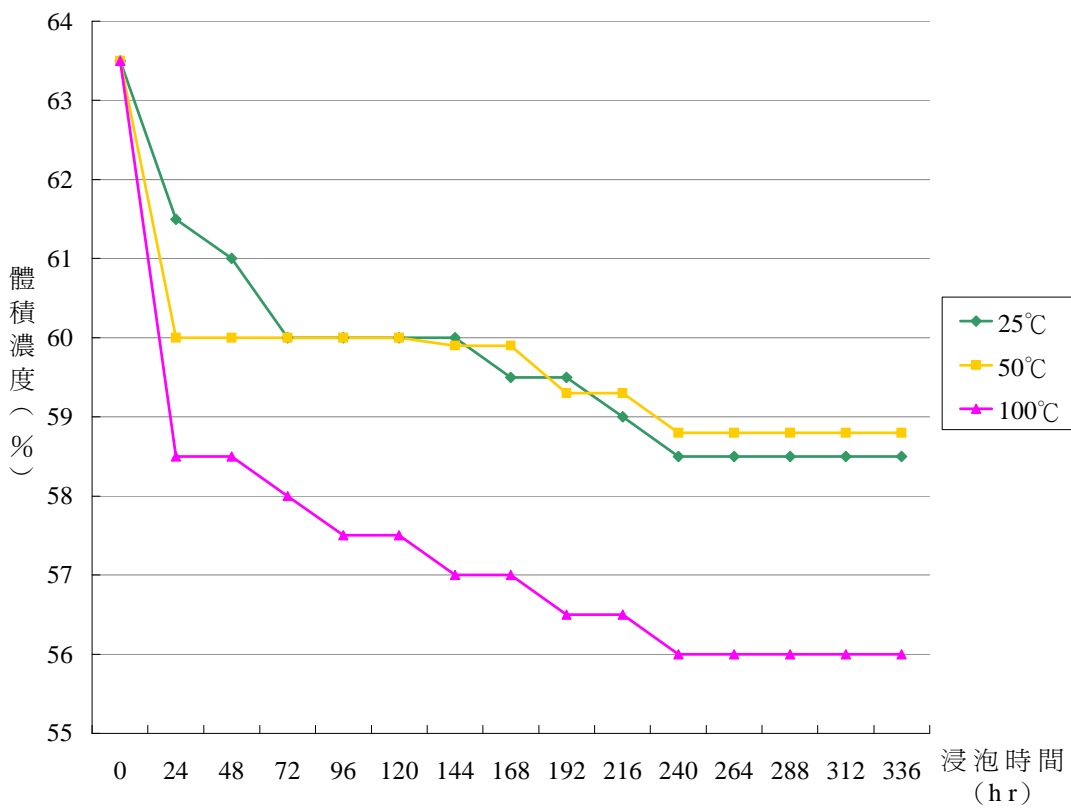


圖 3-7 龍葵 24 g，用不同溫度的水浸泡酒精濃度的變化

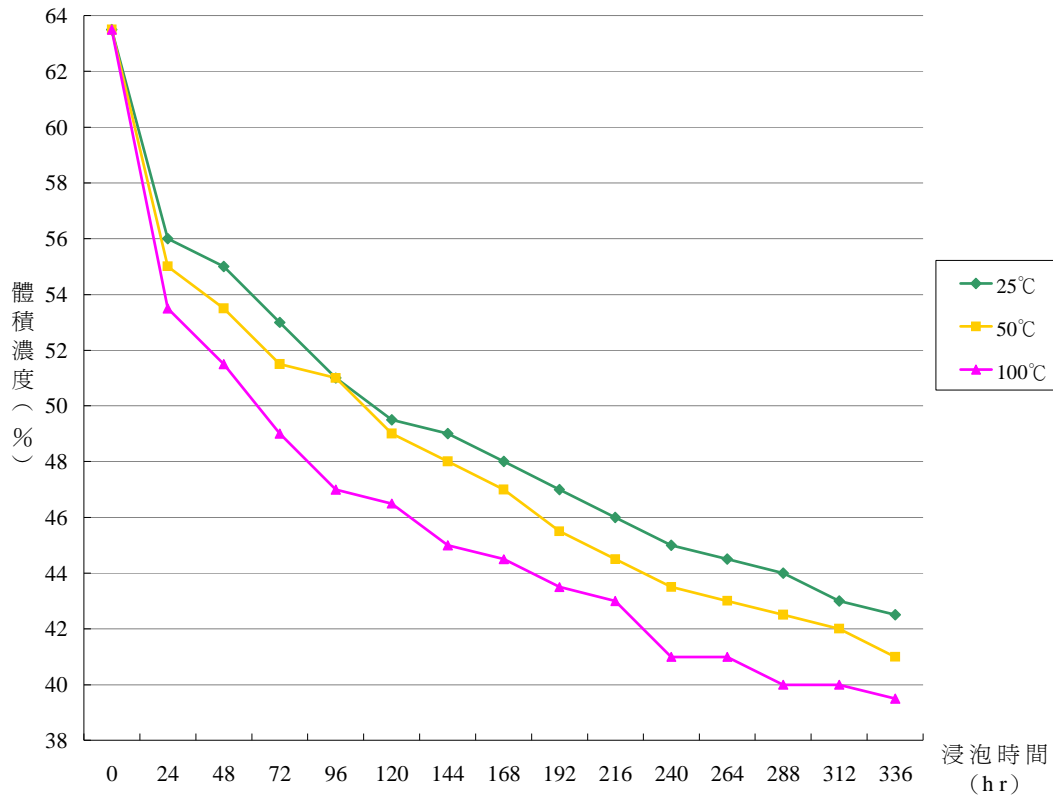


圖 3-8 茉莉花茶 24 g，用不同溫度的水浸泡酒精濃度的變化

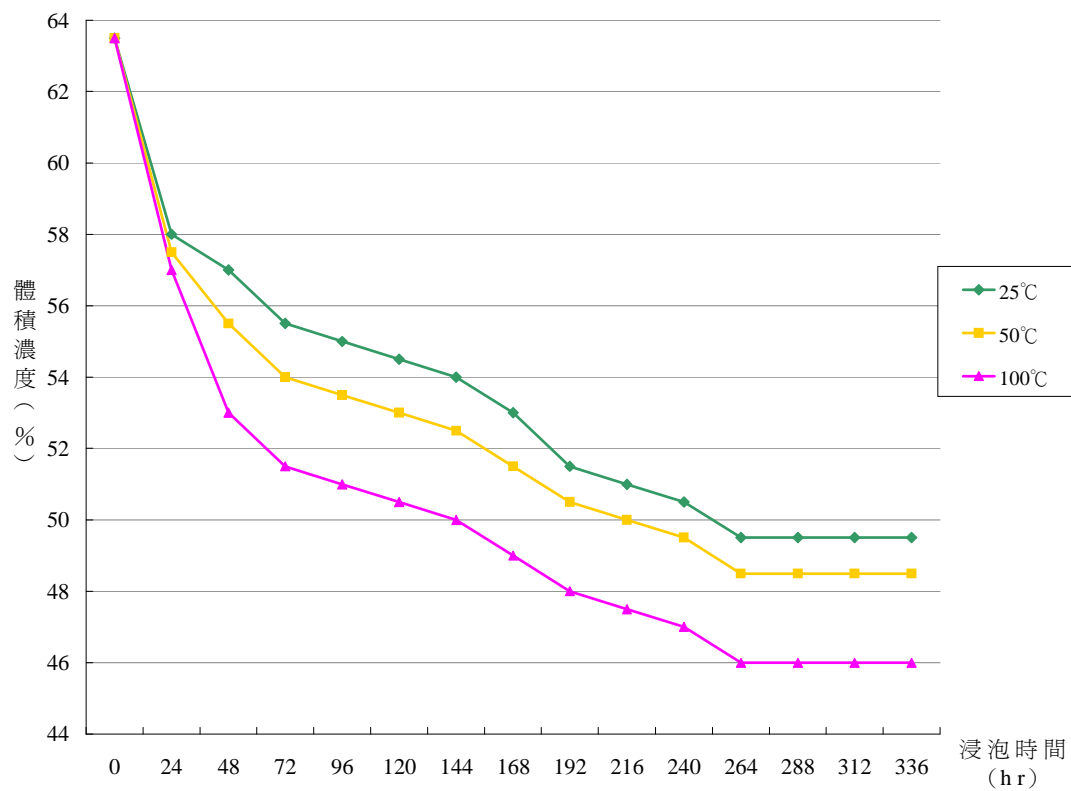


圖 3-9 普洱茶 24 g，用不同溫度的水浸泡酒精濃度的變化

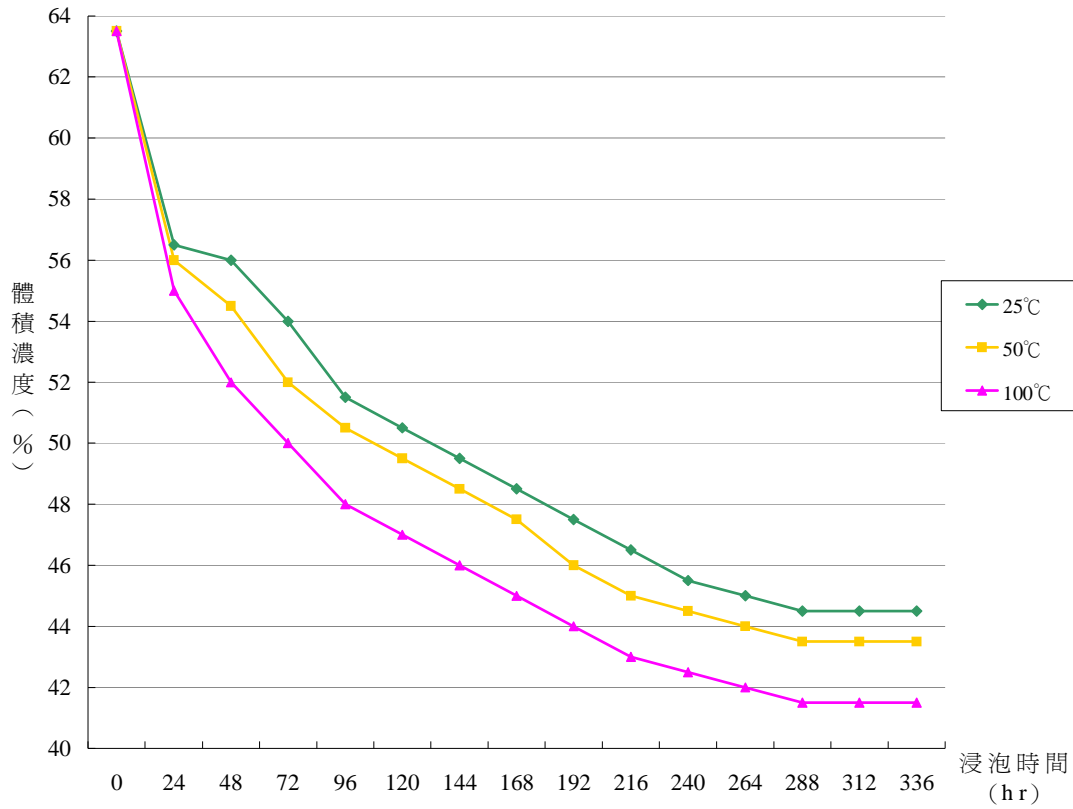


圖 3-10 綠茶 24 g，用不同溫度的水浸泡酒精濃度的變化

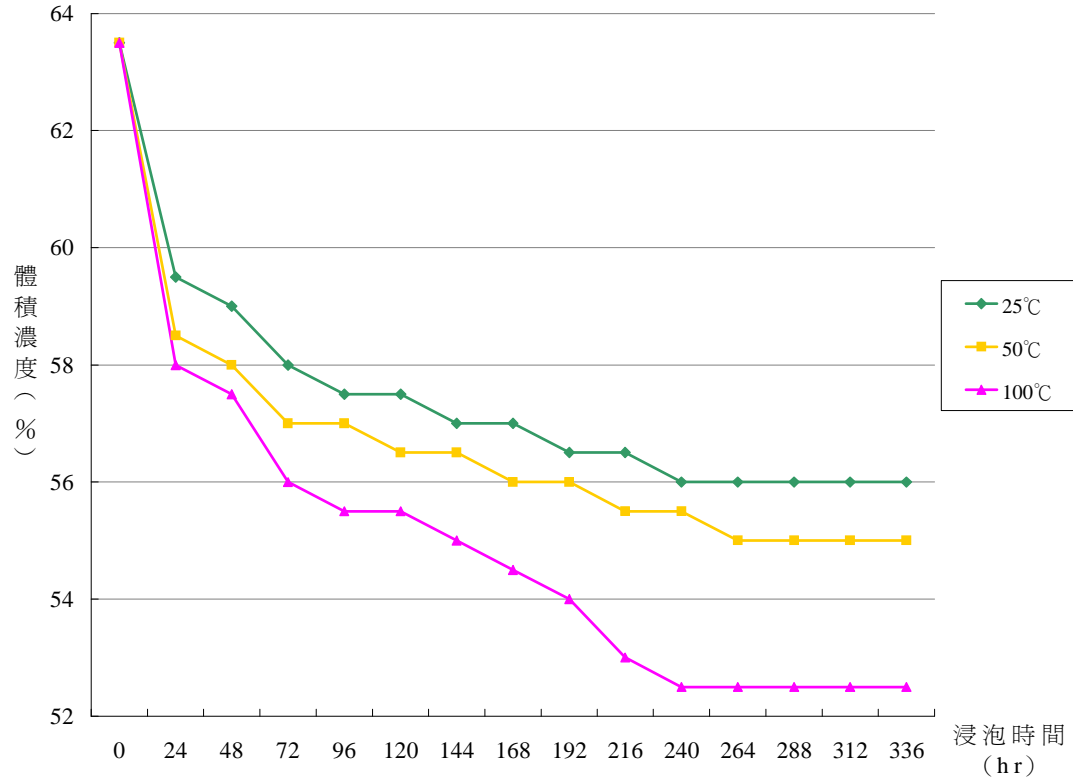


圖 3-11 烏龍茶 24 g，用不同溫度的水浸泡酒精濃度的變化

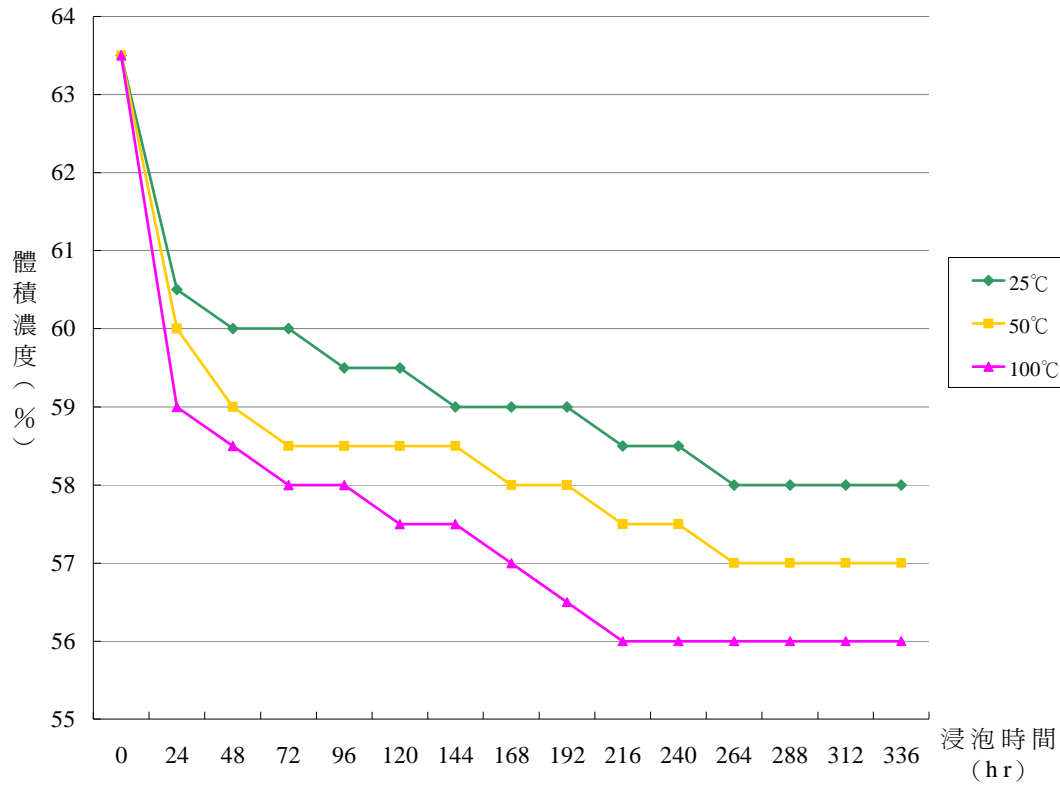
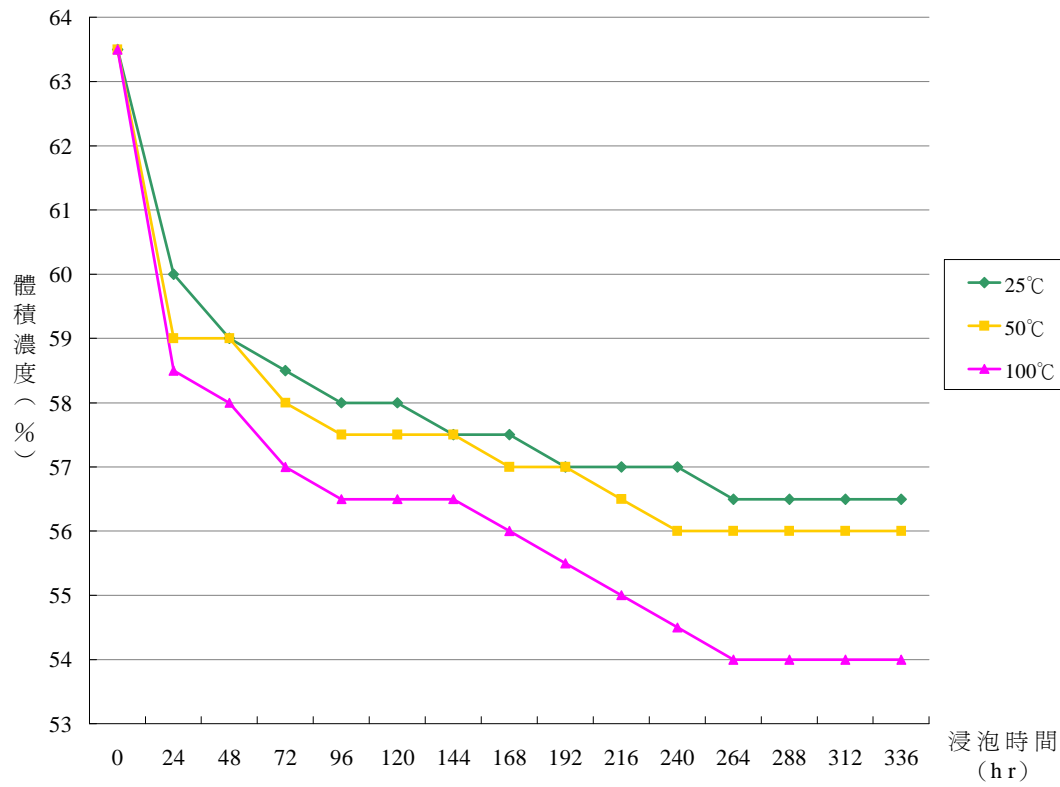


圖 3-12 紅茶 24 g，用不同溫度的水浸泡酒精濃度的變化



表一、龍葵、茶葉用 25°C 蒸餾水浸泡對於降低酒精濃度的差異

靜置時間 體積濃度%		0 天 24 48 72 96 120 144 168 192 216 240 264 288 312 336														
		0 天	24	48	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336
無 茶葉	0g	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5
龍葵	6g	63.5	58.5	56.5	54.5	53.5	52	50.5	49.5	49	48.5	48	47	46.5	45.5	45
	12g	63.5	56.5	55.5	53.5	52	51	50	49	47.5	47	45.5	45	44.5	43.5	43
	24g	63.5	56	55	53	51	49.5	49	48	47	46	45	44.5	44	43	42.5
茉莉花茶	6g	63.5	60	59	57	56.5	56	55.5	55	54	53	52.5	52.5	52.5	52.5	52.5
	12g	63.5	58.5	58	56	56	55	55	54	53	52	51.5	51.5	51.5	51.5	51.5
	24g	63.5	58	57.0	55.5	55	54.5	54	53	51.5	51	50.5	49.5	49.5	49.5	49.5
普洱茶	6g	63.5	59	57	55	54	52.5	51.5	50.5	50.5	50.5	50	49.5	49.5	49.5	49.5
	12g	63.5	57	56	54	52.5	51.5	50.5	50	48	47.5	46	45.5	45.5	45.5	45.5
	24g	63.5	56.5	56	54	51.5	50.5	49.5	48.5	47.5	46.5	45.5	45	44.5	44.5	44.5
綠茶	6g	63.5	61	60	59.5	59.5	58.5	58.5	58	58	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
	12g	63.5	60	59	58.5	58.5	58.5	58	58	57.5	57.5	57	57	57	57	57
	24g	63.5	59.5	59	58	57.5	57.5	57	57	56.5	56.5	56	56	56	56	56
烏龍茶	6g	63.5	62	62	61.5	61.5	61.5	61	61	60.5	60	59.5	59	59	59	59
	12g	63.5	61.5	61	60.5	60.5	60.5	60	59.5	59.5	59	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
	24g	63.5	60.5	60	60	59.5	59.5	59	59	59	58.5	58.5	58	58	58	58
紅茶	6g	63.5	61.5	61	60	60	60	60	59.5	59.5	59	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
	12g	63.5	60	59.5	59.5	59	59	58.5	58.5	58	58	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
	24g	63.5	60	59	58.5	58	58	57.5	57.5	57	57	57	56.5	56.5	56.5	56.5

表二、龍葵、茶葉用 50°C 蒸餾水浸泡對於降低酒精濃度的差異

靜置時間 體積濃度%		0 天 24 48 72 96 120 144 168 192 216 240 264 288 312 336															
		0g	63.5	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
無 茶葉	0g	63.5	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
	6g	63.5	57	54.5	53	52	51	50	48.5	48	47	46.5	45.5	45	44	43.5	
	12g	63.5	56.5	54	52	51	50	48.5	47.5	47	45.5	45	44.5	43.5	43	42.5	
龍葵	24g	63.5	55	53.5	51.5	51	49	48	47	45.5	44.5	43.5	43	42.5	42	41	
	6g	63.5	58.5	57.5	55.5	55	54.5	54	53.5	52.5	52.0	51.5	51.5	51.5	51.5	51.5	
	12g	63.5	58	56.5	54.5	54.5	54	53.5	52.5	51.5	51	50.5	50.4	50.4	50.4	50.4	
茉莉花茶	24g	63.5	57.5	55.5	54	53.5	53	52.5	51.5	50.5	50	49.5	48.5	48.5	48.5	48.5	
	6g	63.5	57.5	55.5	53.5	52.5	51.5	50.5	49.5	49.5	49.5	49	48.5	48.5	48.5	48.5	
	12g	63.5	57	55	52.5	51.5	50.5	49.5	48	46.5	46	45	44.5	44.5	44.5	44.5	
普洱茶	24g	63.5	56	54.5	52	50.5	49.5	48.5	47.5	46	45	44.5	44	43.5	43.5	43.5	
	6g	63.5	59	58	57.5	57.5	57.5	57	57	56.5	56.5	56	56	56	56	56	
	12g	63.5	59	58	57.5	57	57	57	56.5	56.5	56	55.5	55.5	55.5	55.5	55.5	
綠茶	24g	63.5	58.5	58	57	57	56.5	56.5	56	56	55.5	55.5	55	55	55	55	
	6g	63.5	61	61	60.5	60	60	59.5	59	58.5	58	58	58	58	58	58	
	12g	63.5	60	59.5	59.5	59	59	58.5	58.5	58.5	58	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	
烏龍茶	24g	63.5	60	59	58.5	58.5	58.5	58.5	58	58	57.5	57.5	57	57	57	57	
	6g	63.5	60	60	60	60	60	59.9	59.9	59.3	59.3	58.8	58.8	58.8	58.8	58.8	
	12g	63.5	59.5	59	59	58.5	58.5	58	58	57.5	57.5	57	57	57	57	57	
紅茶	24g	63.5	59	59.5	58	57.5	57.5	57.5	57	57	56.5	56	56	56	56	56	

表三、龍葵、茶葉用 100°C 蒸餾水浸泡對於降低酒精濃度的差異

靜置時間 體積濃度%		0	24	48	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336
		無茶葉	0g	63.5	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
龍葵	6g	63.5	54	52.5	50.5	49.5	48.5	47	46.5	46	45	44.5	44.5	44.5	44	44
	12g	63.5	54	52	49	48.5	47.5	46.5	45	44	42.5	42.5	41	41	40	40
	24g	63.5	53.5	51.5	49	47	46.5	45	44.5	43.5	43	41	41	40	40	39.5
茉莉花茶	6g	63.5	57.5	55	53	52.5	52	51.5	51	50	49.5	49	49	49	49	49
	12g	63.5	57	54	52	52	51.5	51	50	49	48.5	48	48	48	48	48
	24g	63.5	57	53	51.5	51	50.5	50	49	48	47.5	47	46	46	46	46
普洱茶	6g	63.5	55	53	51	50	49	48	47	47	47	46.5	46	46	46	46
	12g	63.5	55	52.5	50	49	48	47	45.5	44.5	44	43	42.5	42.5	42.5	42.5
	24g	63.5	55	52	50	48	47	46	45	44	43	42.5	42	41.5	41.5	41.5
綠茶	6g	63.5	58.5	58	57.5	57	57	56.5	56	55.5	55	54.5	54	54	54	54
	12g	63.5	58.5	57.5	56.5	56.5	56.5	56	55.5	55	54.5	54	53	53	53	53
	24g	63.5	58	57.5	56	55.5	55.5	55	54.5	54	53	52.5	52.5	52.5	52.5	52.5
烏龍茶	6g	63.5	60	59.5	59	58.5	58.5	58	58	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
	12g	63.5	59	59	58.5	58.5	58	58	57.5	57	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5
	24g	63.5	59	58.5	58	58	57.5	57.5	57	56.5	56	56	56	56	56	56
紅茶	6g	63.5	58.5	58.5	58	57.5	57.5	57	57	56.5	56.5	56	56	56	56	56
	12g	63.5	58.5	58	57.5	57	57	57	57	56	55.5	55	55	55	55	55
	24g	63.5	58.5	58	57	56.5	56.5	56.5	56	55.5	55	54.5	54	54	54	54

陸、討論

一、龍葵和不同茶類對於降低酒精濃度的功效

我們研究不同茶葉（茉莉花茶、普洱茶、綠茶、烏龍茶和紅茶）對於降低酒精濃度的功效。我們使用以下的計算方式：

$$\text{酒精濃度降低}\% = \frac{\text{酒精濃度}_{\text{開始時}} - \text{酒精濃度}_{\text{加入物質靜置 336 小時後}}}{\text{酒精濃度}_{\text{開始時}}} \times 100\%$$

我們把龍葵和不同茶類在浸泡 336 小時後，酒精濃度下降的變化情形，整理為表四。

表四、龍葵和各茶類浸泡 336 小時後，酒精濃度下降的變化

酒精濃度 下降變化%		種類	龍葵	茉莉花茶	普洱茶	綠茶	烏龍茶	紅茶
		6g	25°C		29.1%	17.3%	22.0%	9.4%
50°C			31.5%	18.9%	23.6%	11.8%	8.7%	9.4%
100°C			30.7%	22.8%	27.6%	15.0%	9.4%	11.8%
12g	25°C		32.3%	18.9%	28.3%	10.2%	7.9%	9.4%
	50°C		33.1%	20.5%	29.9%	12.6%	9.4%	10.2%
	100°C		37.0%	24.4%	33.1%	16.5%	11.0%	13.4%
24g	25°C		33.1%	22.0%	29.9%	11.8%	8.7%	11.0%
	50°C		35.4%	23.6%	34.6%	13.4%	10.2%	11.8%
	100°C		37.8%	27.6%	34.6%	17.3%	11.8%	15.0%

我們實驗發現，龍葵和各茶類對降低酒精濃度的效力由大至小排列依序為：龍葵 > 普洱茶 > 茉莉花茶 > 綠茶 > 紅茶 > 烏龍茶。

為了比較加入龍葵和各茶類對降低酒精濃度是否有影響，我們也把 25°C、50°C 和 100°C 純水加入酒精，並且經過 336 小時的觀察。結果我們發現，在只加入純水的狀態下，即使經過了 336 小時，酒精濃度只有很微幅的下降（見表五）。所以，我們可以很肯定的說，加入龍葵和各茶類對降低酒精濃度有著很大

的影響！

表五、純水浸泡 336 小時酒精濃度下降的變化

浸泡溫度°C	25°C	50°C	100°C
酒精濃度下降變化%	0%	2.4%	3.9%

依林木連¹的說法，茶含有咖啡因、維生素和礦物質，可以促進代謝和利尿等作用，也具有抗氧化、降血脂和血糖，以及抗菌等效果。因為利尿等效果，喝茶能讓酒精能從肝臟快速排出，達到降低酒精濃度的效果。但是醫生提醒，醉後喝濃茶可能會損傷到腎臟²；另外，醉後喝濃茶會增加心臟負擔，可能促使心臟病患者發病。另外，咖啡因的提神效果，可能使人無法警覺自己已經喝醉了，而產生危險喔³！

龍葵富含維生素 C、維生素 A，和鈣⁴，因此，龍葵和茶類一樣具有降低酒精濃度的功效。但是，龍葵是野菜，又不需要施用農業，對土地和身體健康較佳，而且維生素 C 含量高。我們實驗證明，龍葵降低酒精濃度的功效又好於茶類，這些發現，再再都讓我們覺得，祖先用龍葵解酒是非常聰明的選擇。



▲量測完不同重量的龍葵與茶類



▲加入純水後的狀況

二、不同量的龍葵和各茶類對於降低酒精濃度的差異

接著，我們想要試試改變龍葵和茶類的量時，對於降低酒精濃度的影響。於是，我們從原有的 6g，改用 12g 和 24g，計算出 336 小時後，酒精濃度下降的變化（表六）。

¹ 林木連等 (2003)。台灣的茶葉。台北縣：遠足。資料取自第 172-175 頁

² 取自 http://mag.udn.com/mag/life/printpage.jsp?f_ART_ID=267845，聯合新聞網健康醫藥單元，內容摘取自吳建隆 (2010)，泡杯健康好茶，台中市：晨星出版社

³ http://blog.ttv.com.tw/blogv2/ellen/post/2011/01/31/post_72.aspx

⁴ 楊紹榮 (1994)，台灣原生蔬菜－龍葵及少花龍葵，台南區農業專訊第 7 期，p.13-14，出自 <http://book.tndais.gov.tw/Magazine/mag7-6.htm>

表六、相較於 6g 時，相同溫度下浸浸泡 336 小時，酒精濃度變化

比起 6g，酒精濃度又下降數值		材料	龍葵	茉莉花茶	普洱茶	綠茶	烏龍茶	紅茶
25°C	12g	質量增加 100%，比起 6g，酒精濃度又下降了	3.2%	1.6%	6.3%	0.8%	0.8%	1.5%
	24g	質量增加 300%，比起 6g，酒精濃度又下降了	4%	4.7%	7.9%	2.4%	1.6%	3.1%
50°C	12g	質量增加 100%，比起 6g，酒精濃度又下降了	1.6%	1.6%	6.3%	0.8%	0.7%	0.8%
	24g	質量增加 300%，比起 6g，酒精濃度又下降了	3.9%	4.7%	11.0%	1.6%	1.5%	2.4%
100°C	12g	質量增加 100%，比起 6g，酒精濃度又下降了	6.3%	1.6%	5.5%	1.5%	1.6%	1.6%
	24g	質量增加 300%，比起 6g，酒精濃度又下降了	7.1%	4.8%	7.0%	2.3%	2.4%	3.2%

由表六可以看出，我們增加龍葵和各茶類的量，會更加使酒精濃度下降，而且不論是在 25°C、50°C 或 100°C 環境中，各材料增加到 24g 時，與其 6g 時酒精濃度相比，下降幅度最多。分析表中的數據，增加材料量對於普洱茶、龍葵和茉莉花茶較影響較大，例如在 100°C 時，24g 的龍葵、普洱茶，和茉莉花茶比起 6g 時，會使酒精濃度各再下降 7.1%、7.0% 和 4.8%。

另外，增加綠茶和烏龍茶的量，對於能再降低酒精濃度的數據並不明顯，例如在 100°C 時，24g 的綠茶和烏龍茶比起 6g 時，會使酒精濃度各再下降 2.3%、2.4% 和 4.8%；在 100°C 時，12g 的綠茶、烏龍茶和紅茶比起 6g 時，會使酒精濃度各再下降 1.5%、1.6% 和 1.6%。由此可推論，增加綠茶和紅茶的量對於再降低酒精濃度的效果並不明顯。



▲先把杯子貼上標籤



▲使用電子天平量測

三、不同溫度浸泡下，龍葵和各茶類對於降低酒精濃度的差異

我們實驗是用浸泡的方式來取得龍葵水和茶葉水，這是因為若用瓦斯爐來煮龍葵和茶葉，不容易控制溫度、火力和時間；所以，我們以浸泡久一點的時間來使龍葵和茶葉中的物質釋放出來。況且，現今也有人使用「冷泡茶」的方式來釋放茶葉中的物質，而且也較不會破壞原有的維生素。我們選用 25°C，相當在常溫狀況下來浸泡龍葵和各茶類，用 100°C 來作為煮沸狀況，50°C 則取兩者中間值。

我們實驗結果顯示，浸泡溫度會影響龍葵和各茶葉降低酒精濃度的效果，尤其在 100°C 浸泡時，各項的酒精濃度降低的幅度最高、50°C 次之，而 25°C 最低（詳見表四）。由研究的數據得知，浸泡溫度越高，越容易釋出解酒物質。

我們比較 100°C 與 25°C 時，龍葵和各茶類對酒精濃度影響的相差值，其結果整理為表七。由表七我們可以比較出在 100°C 和 25°C 時，茉莉花茶的數值差異為 5.5%~5.6%、普洱茶為 4.7%~5.6%、龍葵為 1.6%~4.7%、綠茶為 5.5%~6.3%、烏龍茶為 2.3%~3.1%，而紅茶為 3.9%~4.0%。由此可知，溫度提高時，紅茶和烏龍茶對降低酒精濃度的效果最不明顯，下降數量分別只在 3.9%~4.0%，和 2.3%~3.1%。



▲將純水加熱至 100°C

表七、相同量的龍葵和茶類，在 100°C 與 25°C 時，其酒精濃度的相差值

材料	龍葵	茉莉花茶	普洱茶	綠茶	烏龍茶	紅茶
6g 時，(100°C - 25°C) 的酒精濃度	1.60%	5.50%	5.60%	5.60%	2.30%	3.90%
12g 時，(100°C - 25°C) 的酒精濃度	4.70%	5.50%	4.80%	6.30%	3.10%	4.00%
24g 時，(100°C - 25°C) 的酒精濃度	4.70%	5.60%	4.70%	5.50%	3.10%	4.00%

四、使用市售解酒液對降低酒精濃度的影響

目前，市面上有解酒液體，我們也一起拿來實驗。我們 25°C 環境下，6g、12g 和 24g 的解酒液體，同樣放入 95% 且 50ml 的食用酒精中，浸泡 336 小時後，量測酒精濃度的數值。我們將同樣條件下的龍葵和各茶類的數據，連同解酒液實驗的數據，一併整理為表八。

表八、各種材料，25°C 環境下，浸泡 336 小時，對酒精濃度的影響

材料 材料量	龍葵	茉莉花 茶	普洱茶	綠茶	烏龍茶	紅茶	解酒液 1	解酒液 2	解酒液 3
6g	29.1%	17.3%	22.0%	9.4%	7.1%	7.9%	25.3%	27.4%	28.6%
12g	32.3%	18.9%	28.3%	10.2%	7.9%	9.4%	31.2%	33.8%	36.9%
24g	33.1%	22.0%	29.9%	11.8%	8.7%	11.0%	34.6%	37.1%	38.5%

由以上結果，我們可以比較出，材料為 6g 時，龍葵降低酒精濃度的效果都比各解酒液好；材料為 12g 或 24g，龍葵效果和解酒液 1 的效果差距不大，和解酒液 2 或 3 的效果了 5% 左右。至於各茶類在 25°C 的環境下，對降低酒精濃度的效果都和解酒液相差較多。

不過，龍葵是天然植物，成分天然且無農藥問題，相較下，解酒液為了方便保存與增加效果，必須添加防腐劑與濃縮汁等，可能對健康產生不良影響。因此，使用龍葵做為降低酒精濃度或解酒的材料會比較好的選擇。

五、訪問社區耆老與人士

我們藉由訪問社區中的耆老和村民來找出解酒的方法。不過，依據魏頂上先生的口述，我們魯凱下三社文化中，喝酒這件事並不普遍，只能在慶典或喜慶的時候喝，而且年青人沒有喝酒的資格喔！只是，很可惜，隨著酒類普遍和種種因素，喝酒變成好像在喝飲料一樣，讓一些年青人沒有自覺。

我們將訪問的內容分為三個主題：魯凱族下三社的製酒、魯凱族下三社的解酒方法，以及魯凱族下三社對龍葵的使用。

至於為什麼要特別強調「下三社」呢？這是因為，即使同為魯凱族，因為我們和西魯凱和東魯凱仍然略有差異，而且我們只訪問村裡的族人，為了資料敘述的正確性，我們還是決定用魯凱下三社。另外，老師告訴我們，在他查到的資料中，我們下三社文化中存在的東西，例如紅藜和龍葵解酒，大多沒有寫到我們，希望藉由這次的研究，我們可以告訴別人，我們魯凱族下三社也有這些祖先的傳統智慧。

（一）魯凱族下三社的製酒

我們魯凱族下三社像其他族一樣，以前就會用小米、糯米，和水果來釀製酒。不過，我們在做小米酒和糯米酒時，早年有些族人在加入紅藜喔！所以，使用紅藜並不是只有排灣族喔！

以前，小米酒和糯米酒必須是豐收時期才比較會釀製，而且為了要發酵小

米和糯米，必須先把米煮熟，放冷。然後，有些人會用唾液中的酵素分解醣類，以促進發酵的進行（受訪者說，反正是自己家人要喝的），有些則加入紅藜或某些植物（訪談人忘記是什麼了）來促進發酵，最後再把這些東西放入酒甕裡密封，放在陰涼的地方，等待一段時間。至於等待多久，有人說五天左右就可以了。現今，由於取得酵母菌的變得簡單，所以，族人們會使用酵母菌來發酵小米酒。不過，這一、二年來，紅藜因為營養價值和養生，以及我們部落推廣觀光等因素，紅藜小米酒和紅藜產品又變多了。

至於釀製水果酒，我們族人常用李子，把李子洗淨，放乾，再密封放入容器，將容器放在陰涼的地方存放，等待一段時間。傳統上，釀製水果酒不需要加入其他東西。這樣釀製出的水果酒，酒精濃度都不會太高。

我們談問的受訪者中，有人家裡還是會釀製小米酒或是水果酒。通常他們把小米放入保特瓶中，用小保特瓶做釀酒時的計算的容器。

（二）魯凱族下三社的解酒方法

剛開始我們問社區人士有關魯凱族下三社先的解酒方法時，都問不太到資料。後來，我們才聯想到，這是因為酒在以前傳統社會裡並不是人人都可以喝，也不是隨時都可以喝，所以，當我們問社區耆老和人士「祖先解酒的方式」，通常受訪者不知道要如何回答，有些答案就是「睡覺」，不然就是「少喝」，還有「我不會喝」……。

後來，我們就改問如果有人喝醉酒不太舒服，有沒有煮什麼東西來吃或喝，聽說有人會煮熱湯……，這才問出其他資料。不只一位受訪者說他們會煮龍葵湯。可見，我們魯凱下三社也有利用龍葵來解酒⁵。

如果沒有龍葵，受訪者說喝老薑水或辣椒水也可以。總之，早年族人就知道以出汗的方式，加速體內酒精的排謝速度。有受訪者還說，他家人曾經喝醉酒，為了要解酒就喝薑湯再出去運動或工作。另外，族人也會煮山羌湯或山羌腸，或是喝 sma 湯（中文名稱不知，也是山上的野菜之一）。依據我們查得的資料，族人用出汗和運動的方式的確可以加速體內酒精的代謝喔！



▲張正妹女士接受我們訪問

⁵ 原住民族中，使用龍葵解酒的方式，除了我們魯凱下三社外，我們查到排灣族和阿美族人也有喔！另外，吳雪月（2000），台灣新野菜主義：阿美族的野菜世界，第155頁就提到，龍葵湯具解酒效果。

另外，老師說平地人會喝茶來解酒，於是我們也訪問族人是否飲用茶來解酒。在我們訪問記錄中，以前魯凱下三社的村民沒有喝茶的習慣，也不會飲用花茶。

以我們的實驗結果來看，龍葵的降低酒精濃度的效果比茶類還要好，和市面販售的解酒液效果也不會相差太多；對我們魯凱族而言，龍葵是山裡就有的植物，不需要使用農藥⁶來栽種，又富含維生素C、

維生素A，和鈣，真是天然又最實用。另外，喝濃茶來解酒（詳見討論一的後半）也有可能造成身體危害。總之，上述這些實驗發現讓我們覺得，祖先用龍葵解酒是非常聰明的選擇。



▲很熱心（又緊張）的接受我們訪問

（三）魯凱族下三社對龍葵的使用

根據我們查的資料（吳雪月，2000：154），龍葵別稱烏子仔菜、黑子菜，或烏甜仔菜，幾乎四季都可以採集得到。龍葵是茄科，茄屬，一至二年生的草本植物，葉互生，呈現卵形或廣卵形，具有白色花瓣，有漿果。漿果未成熟前是綠色，成熟後會呈紫黑色。龍葵全草都可以入藥，莖葉具有解熱、利尿、解毒的功效，但過量可能有嘔吐、拉肚子等症狀。不過，龍葵的毒性主要集中在未成熟的綠色果實⁷，葉片和嫩芽很適合人體食用。



▲龍葵開白色小花，有漿果，漿果成熟時會變成紫黑色

⁶ 老師說，在山上種植茶葉，如果沒有處理好，可能會導致水土保持能力降低，而且，栽種茶葉過程中，部份農人會噴灑農藥，導致農藥殘留與農藥污染土壤的可能性

⁷ 龍葵，取自台灣大百科 <http://taiwanpedia.culture.tw/web/content?ID=6559>

當我們訪問村人傳統族人對龍葵的使用方式時，我們才發現這些耆老和年紀大的村民並不了解「龍葵（中文）」到底是那種植物？幸好，我們看了老師給我們的圖片，還有族語老師幫我們找出龍葵的唸法，才能跟耆老和社區人士做訪問。茂林魯凱稱龍葵為 amicu，而萬山魯凱則為 lacenge。



我們族人並沒有特別栽種龍葵，受訪者說，龍葵就像野菜或野草一般生長在周圍的野地裡，可以找得到，連我們學校的校園裡也長了幾株龍葵。

▲受訪人還去找龍葵給我們

在此要感謝茂林里的歐如屏先生，他還告訴我們，龍葵長在學校的地點（就連小株到還沒長出果實的龍葵他都分得出來），以及情人廣場有長著大片龍葵。他說自己會煮龍葵水，把它當做冷飲來飲用，雖然龍葵水喝起來有點苦味，可是龍葵具有降肝火的功效。

一般而言，我們魯凱族下三社會使用龍葵煮湯外，也會當作野菜炒來吃，或是加入米飯一起煮粥。

柒、結論

- 一、龍葵和各茶類對降低酒精濃度的效力由大至小排列依序為：龍葵 > 普洱茶 > 茉莉花茶 > 綠茶 > 紅茶 > 烏龍茶。
- 二、有無加入茶葉對於降低酒精濃度有著很大的影響。在沒有加入任何龍葵或茶葉的狀況下，浸泡了 336 小時，酒精濃度只有微幅下降。
- 三、增加龍葵和各茶類的量會更加使酒精濃度下降，其中，增加材料量對於普洱茶、龍葵和茉莉花茶較影響較大。例如在 100°C 時，24g 的龍葵、普洱茶，和茉莉花茶比起 6g 時，會使酒精濃度各再下降 7.1%、7.0% 和 4.8%。
- 四、沖泡綠茶和紅茶的「濃茶」對再降低酒精濃度的效果並不明顯。
- 五、浸泡溫度會影響龍葵和各茶葉降低酒精濃度的效果，尤其在 100°C 浸泡時，各項的酒精濃度降低的幅度最高、50°C 次之，而 25°C 最低。
- 六、提高浸泡溫度對於紅茶和烏龍茶而言，其對降低酒精濃度的效果最不明顯。
- 七、市售的解酒液對於降低酒精濃度的功效比起使用茶葉還要好，但是和龍葵的效果差距並不會很大；然而市售的解酒液成份非天然產品，需添加防腐體與各項濃縮物質。
- 八、我們經由實驗證明族人使用龍葵來降低酒精濃度是非常好的選擇，因為龍葵效果比各茶類好、又是無需農藥栽培的天然植物，有效又對環境友善。
- 九、由訪談內容，並且對照我們查得的資料，我們傳統魯凱族人藉由龍葵湯和出汗來達到降低酒精濃度的效果，可是最有效又較為健康的作法。

捌、參考資料

- 一、感謝下列人士接受訪問，提供我們資料：
 - ☞ 茂林區茂林里魏頂上先生（社區文化工作者，族語教師）
 - ☞ 茂林區茂林里歐如屏先生
 - ☞ 茂林區萬山里吳水華女士
 - ☞ 茂林區萬山里駱秋香女士（族語教師）
 - ☞ 茂林區多納里張正妹女士（族語教師）
 - ☞ 茂林區多納里羅善先生（頭目與社區文化工作者）
- 二、林木連等（民 92）。台灣的茶葉。台北縣：遠足
- 三、吳雪月（2000），台灣新野菜主義：阿美族的野菜世界，台北市：大樹文化
- 四、楊紹榮（1994），台灣原生蔬菜－龍葵及少花龍葵，台南區農業專訊第 7 期，p.13-14，出自 <http://book.tndais.gov.tw/Magazine/mag7-6.htm>
- 五、龍葵，台灣大百科，取自 <http://taiwanpedia.culture.tw/web/content?ID=6559>
- 六、網路解酒偏方，只能解宿醉症狀
http://blog.ttv.com.tw/blogv2/ellen/post/2011/01/31/post_72.aspx
- 七、泡杯健康好茶／禁止用茶吃藥？不可不知的飲茶 8 大禁忌
http://mag.udn.com/mag/life/printpage.jsp?f_ART_ID=267845