

天然ㄟ上好---自製天然清潔劑

摘要

你知道家裡不要的廚餘果皮，經過簡單處理，都可以變成有去汙效果的環保酵素嗎？現今有很多的石化清潔劑不但會污染河川，還會導致不孕症、癌症.....等可怕的疾病，但如果不用清潔劑的話，那些油膩的碗盤還能用什麼東西清潔呢？這個問題就由我來回答吧！最佳的答案就是以無患子和環保清潔酵素代替市面上的清潔劑，為甚麼呢？因為無患子和環保酵素清潔劑不但是天然的物品，而且還可以減低成本，這樣的清潔劑不但省錢又環保且不會對身體產生傷害，所以，無患子和環保酵素清潔劑可以說是最好的清潔劑了。

因此，本研究以天然自製的無患子、環保酵素清潔劑和配方清潔劑與一般石化清潔劑在清潔效果的比較，比較的結果還是天然的無患子與配方酵素清潔劑最好。

壹、研究動機

近來一些學者研究水污染的源頭，進而發現原來我們民生用水的污染比工業廢水還恐怖，最大的原因是因為化學清潔劑使用太過普及，老一輩的人以前常常可以在水溝中抓魚，甚至只要有池塘隨便衣服一脫就可以游泳玩水，想想現在的我們呢？除了游泳池外我們還可以去哪裡戲水，想想 20 年後的下一代他們環境又是如何？值得我們去好好的醒思。化學合成清潔劑可怕來自於肉眼看不見，無形中增加致癌之機率！它們對人體及大自然的影響是日積月累的，它們的破壞卻是難以想像！您和家人的健康、地球生態的保護，端賴您的覺醒，請建立正確的身體「洗淨」與環保觀念，杜絕這些石化「隱形殺手」。無患子除了有清潔身體及環保上的用途外，它也是強效的天然殺菌劑，可改善身體病症。剛好學校有一棵無患子，每當到了冬天就會長很多無患子，風一吹無患子就會掉落在地上，掃地時我們就把它蒐集起來，當做科展的材料，而且我們還想利用新鮮果皮（鳳梨皮、蘋果皮、柳丁皮、白菜葉子）來製作環保酵素，這環保酵素不但能去汙，幾滴酵素加上清水，還可以維持蔬果保鮮，真有那麼神奇嗎？原理到底是什麼？這些天然的清潔劑到底清潔的效果如何？是不是可以取代石化原料清潔劑呢？所以我們以「天然ㄟ上好」---自製天然清潔劑為題作為科展的題目

貳、研究目的

要探討無患子萃取液和環保酵素清潔力之成效，並且與市售的化清潔劑作比較；期望功效呈現之餘，也同時學會無患子清潔劑之製作過程，以及無患子的其它功能，分述如下

- 一、瞭解無患子清潔劑與酵素清潔劑的製作過程。
- 二、能用簡單方法測試無患子清潔劑的清潔成效。
- 三、無患子可以加入其它清潔劑裡並測試其成效。
- 四、探討無患子有無其它功能。

叁、研究問題

- 一、無患子清潔劑清洗餐盒的清潔效果如何?
- 二、環保酵素清潔劑清洗餐盒的清潔效果如何?
- 三、配方清潔劑清洗餐盒的清潔效果如何?
- 四、無患子清潔劑與一般清潔劑清洗餐盒比較誰的清潔效果佳?
- 五、環保酵素清潔劑與一般清潔劑清洗餐盒比較誰的清潔效果佳?
- 六、配方清潔劑與一般清潔劑清洗餐盒比較誰的清潔效果佳?

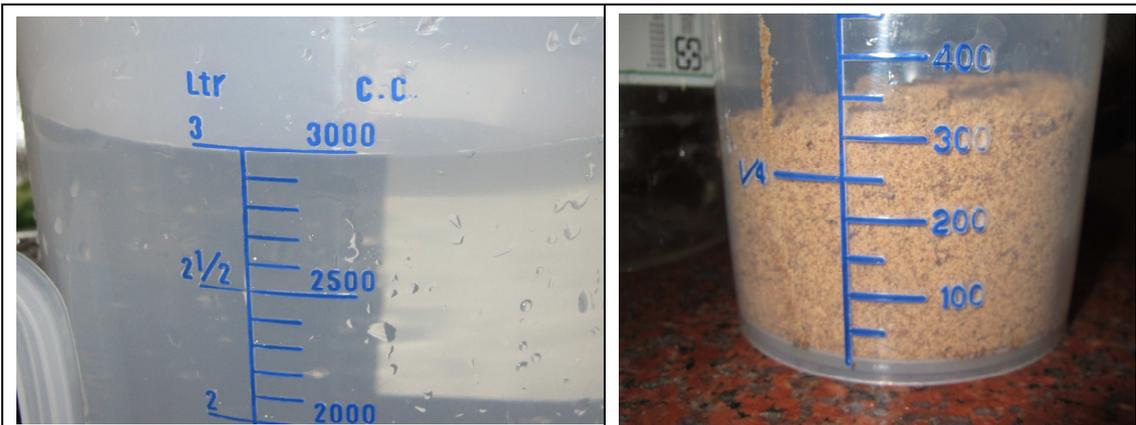
肆、研究的材料

無患子果皮、鍋子、水、無患子、新鮮果皮（鳳梨皮.蘋果皮.柳丁皮.白菜葉子）
電磁爐、保鮮盒、空寶特瓶、紅糖。

伍、研究過程

一、製作環保酵素

	
<p>這是要用的材料 有:新鮮果皮.空寶特瓶. 紅糖(300cc).水(3000cc)</p>	<p>這是新鮮果皮:鳳梨皮.蘋果皮.柳丁 皮.白菜葉子等.....</p>
	
<p>這是白菜切的過程~</p>	<p>記得是紅糖喔~~</p>



水要 3000cc

紅糖 300cc

可因個人需求添加，比例是:水 10；
紅糖 1；先果皮 3



把材料放入大的保特瓶裡，靜置 3 個月

3 個月後的成品

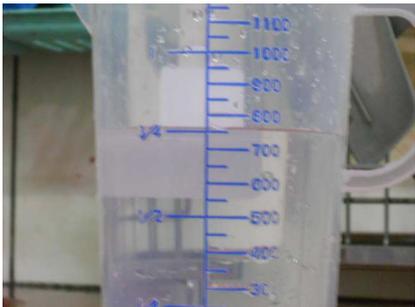
二、製作配方酵素



把製作完成的酵素，加入一般的洗碗精就成了配方酵素

三、製作無患子清潔劑

(一) 無患子皂液製作方法

	
<p>準備材料:無患子果實 30 粒(100g).</p>	<p>自來水 750ml.鍋子.容器</p>
	
<p>首先,我們先將無患子果實剝皮將種子取出。(若果實內發霉或變黃者不能使用。)</p>	<p>接著把剝好的果實放到鍋子裡加入 750ml 的水,浸泡 1 小時。</p>
	
<p>浸泡完後連水放入褒內煮沸 15 分鐘。</p>	<p>冷卻後,把果實撈出,做好的皂液放入容器中,就完成了!!</p>

二、做好的皂液有很多功能:

1. 清洗地板
2. 洗手
3. 清潔飾品
4. 洗衣物

三、注意事項:

- 1.無患子皂液大約 4 星期內不會變質
- 2.無患子皂液不能沾到眼睛,若沾到請立刻用大量清水清理。

四、進行清洗測試

從 3 月 1 日至 3 月 11 日共九天我們利用午餐後,把自己午餐使用後的便當盒拿來測試環保清潔劑的使用效果,清潔完畢後,我們請三位老師分別評分。



午餐後清洗便當盒

一個便當盒使用一種清潔劑

五、請三位老師評分清潔效果

三位老師分別評分的結果，效果最佳為 5 分以上、佳為 4 分以上、普通為 3 以上、差為 2 以上、最差為 1 分以上，九天的分數如表一、表二、表三，然後把三位老師每天的分數加起來【表四】，最後平均【表四】【圖一】。

A 老師評分表					
項目		配方酵素	無患子酵素	環保酵素	一般清潔劑
3 月 1 日	效果	4	4	4	4
3 月 2 日	效果	4	4	4	4
3 月 3 日	效果	5	5	3	4
3 月 4 日	效果	4	4	4	4
3 月 5 日	效果	4	4	5	3
3 月 8 日	效果	4	3	5	5
3 月 9 日	效果	4	5	4	3
3 月 10 日	效果	3	3	3	3
3 月 11 日	效果	4	5	5	5

【表一】

B 老師評分表						
項目		配方酵素	無患子酵素	環保酵素	一般清潔劑	
3月1日	效果	4	4	4	4	
3月2日	效果	3	4	4	4	
3月3日	效果	5	4	3	4	
3月4日	效果	3	4	4	3	
3月5日	效果	4	4	4	3	
3月8日	效果	4	3	4	4	
3月9日	效果	4	4	4	4	
3月10日	效果	4	3	3	3	
3月11日	效果	4	4	5	5	

【表二】

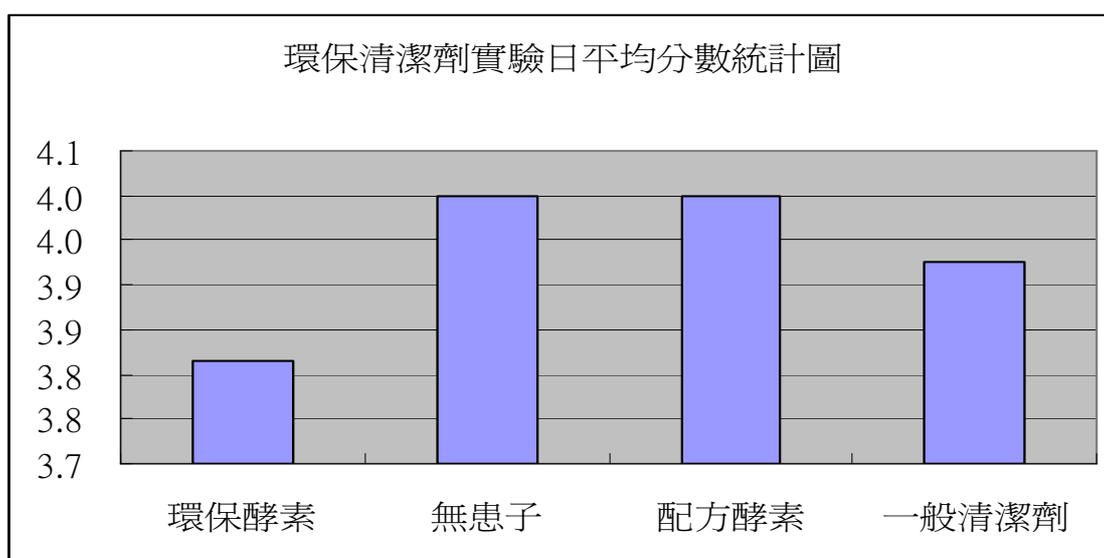
C 老師評分表						
項目		配方酵素	無患子酵素	環保酵素	一般清潔劑	
3月1日	效果	4	5	3	4	
3月2日	效果	3	4	4	5	
3月3日	效果	4	4	3	4	
3月4日	效果	3	4	5	3	
3月5日	效果	3	4	4	4	

3月8日	效果	3	4	4	4
3月9日	效果	4	4	4	4
3月10日	效果	4	4	4	4
3月11日	效果	4	4	5	4

【表三】

	環保酵素	無患子	配方酵素	一般清潔劑
3月1日	12	13	11	12
3月2日	10	12	12	13
3月3日	14	13	9	12
3月4日	10	12	13	10
3月5日	11	12	13	11
3月8日	11	10	13	13
3月9日	12	13	12	11
3月10日	11	10	10	10
3月11日	12	13	15	14
合計	103	108	108	106
平均	11.4	12.0	12.0	11.8
日平均	3.8	4.0	4.0	3.9

【表四】



【圖一】

陸、實驗結果與討論

一、無患子清潔劑清洗餐盒的清潔效果如何?

由表四、圖一分析無患子清潔劑清洗效果共 108 分，日平均 4 分為佳。

二、環保酵素清潔劑清洗餐盒的清潔效果如何?

由表四、圖一分析環保酵素清潔劑清洗效果共 103 分，日平均為 3.8 分為普通。

三、配方清潔劑清洗餐盒的清潔效果如何?

由表四、圖一分析配方酵素清潔劑清洗效果共 108 分，日平均為 4 分為佳。

四、無患子清潔劑與一般清潔劑清洗餐盒比較誰的清潔效果佳?

由表四、圖一分析無患子清潔劑清洗效果共 108 分，一般清潔劑清洗效果共得 106 分，日平均無患子清潔劑為 4 分為佳，一般清潔劑為 3.9 分為普通，由此可知無患子清潔劑清洗的效果比一般清潔劑清洗的效果比較好。

五、環保酵素清潔劑與一般清潔劑清洗餐盒比較誰的清潔效果佳?

由表四、圖一分析環保酵素清潔劑清洗效果共 103 分，一般清潔劑清洗效果共得 106 分，日平均環保酵素清潔劑為 3.8 分為普通，一般清潔劑為 3.9 分為普通，由此可知環保酵素清潔劑清洗的效果比一般清潔劑清洗的效果稍差。

六、配方清潔劑與一般清潔劑清洗餐盒比較誰的清潔效果佳?

由表四、圖一分析配方清潔劑清洗效果共 108 分，一般清潔劑清洗效果共得 106 分，日平均配方清潔劑為 4 分，一般清潔劑為 3.9 分為普通，由此可知配方清潔劑比一般清潔劑清洗的效果比較好。

七、配方酵素是以環保酵素加上一般清潔劑混合使用，這樣的清潔效果為佳，只是混合著一般清潔劑會不會有毒素?

經過詢問指導製作的義工媽媽說明才知道，一般清潔劑混合環保酵素，其毒素會被分解而轉換成無毒的成分，使我們能夠安心使用。

柒、結論與建議

一、無患子清潔劑清潔的效果為佳，無患子是最自然的皂，無患子含有植物性皂素，利用皂素的天然乳化作用，來分解油脂，雖然起泡不多，但能深層潔淨，並能殺菌，是自然界給予老祖母的洗滌植物，不損傷肌膚、髮質，不污染環境。所以無患子可以製成洗碗精、洗髮乳、沐浴乳和肥皂等等產品。

二、環保酵素清潔劑雖然清潔的效果普通，使用上不會產生泡沫。環保酵素是利用菜渣、果皮等鮮垃圾製成的，不但製作過程簡單、製作材料隨手可得、節省金錢、用途廣泛、減少垃圾量，還對環保起著很大的作用，酵素清潔劑是具有活性觸媒將油脂分解成小分子，並直接與深處油脂反應，達到深層清潔目的。若能加上無患子讓產生泡沫以迎合民眾的清洗習慣，再以無患子的清潔效果，應該在使用上會有不錯的效用。

三、配方酵素是以環保酵素加上一般清潔劑混合使用，這樣的清潔效果為佳，一

般清潔劑混合環保酵素，其毒素會被分解而轉換成無毒的成分，使我們能夠安心使用。

四、生活在這個地球，我們都感受到整個大環境出問題，每個人都有責任和義務保護它。只有重新尊重自然界，恢復原有的生態環境，才能為我們自己和下一代提供一個良好的生存環境。製作環保酵素是其中一項簡單又有效的方法。環保酵素一身都是寶。把原本要丟棄的鮮垃圾經過處理變成環保酵素，從製作到使用，每個過程都是資源再利用的方法。只要每家每戶都能動手做環保酵素，雖然只是舉手之勞，卻能對個人、家庭、社會，甚至地球都有很大的幫助，是件非常有意義的事。我們要推廣環保酵素，每個人都很重要。

五、一般市面的石化清潔劑含有介面活性劑、甲醛和螢光劑等等，除了造成了河川汙染，也會影響身體健康如癌症、老人癱瘓症…等等，改用無患子或環保酵素清潔劑讓我們環保又健康，所以還是『天然ㄟ尚好』。

捌、參考資料

牛頓教科書（2009）。水中的生物---愛護大自然。台北市：國編本出版有限公司。

牛頓教科書（2009）。微生物的作用。台北市：國編本出版有限公司。

翰林教科書（2011）。水中生物。台北市：翰林出版社。