

投稿類別：農業類

篇名：

渣來寶

作者：

蘇祥歲。關西高中。畜二

甘恬昕。關西高中。畜二

蔡騏蔚。關西高中。畜二

指導老師：

陳茵茵老師

壹●前言

一、研究動機與目的

我國內政部公布了去年的新生兒人口數，不到 20 萬人；相對之下農委會公布寵物飼養率逐漸上升。人口居住與生活型態的改變，讓人們興起了寵物飼養的風潮。我們組員家裡有養老鼠，每天看老鼠消耗了許多木屑，讓我們有了這種想法。咖啡渣有帶來除臭的效果，老鼠的排泄物有過多的異味，市面上會用木屑來除臭，但木屑並不環保價格也比較昂貴許多。我們想說是否能用咖啡渣來取代木屑，成為新的墊料。每天看著老鼠消耗許多的木屑，讓我們想找到一種可以代替木屑的低價格又環保，使我們以後更換時可以毫不手軟的換!因此希望可以尋找更實惠有香味又環保的替代物。

貳●正文

一、咖啡渣用途

由於它含有活性炭，活性碳是一種多孔性的含碳物質，它具有高度的孔隙構造，其吸附作用是藉由物理性與化學性吸附力構成，對於液相中的微量成分、色素、臭氣物質等具有高度的去除能力，加熱使孔洞擴大，讓咖啡渣內部所產生出來的焦油可以分離，比表面積瞬間增加，吸附效果提高，使咖啡豆高溫打出咖啡時所留下的咖啡渣具有吸附異味的功效。

例如放在冰箱時可以達到除去腥臭味的效果(如圖一)，放在煙灰缸內也具有除臭的功效(如圖二)。由於含有活性碳，因此也含有去油及防鏽等功能。另外咖啡渣的氮含量約 2 %，可提供細菌所需的能量，進而將有機物轉變成肥料，只要平鋪在土壤最上層，讓其自行分解，即能提供植物養分，(如圖三)。甚至咖啡渣由於味道濃鬱，能抑制其他味道，放在水槽裡可以有芳香的效果(如圖四)。

渣來寶



圖（一）



圖（二）



圖（三）



圖（四）

二、木屑介紹

木屑：由木料，木纖維，樹皮，鋸末和其他木質副產品等可再生資源加工所獲得。一般木屑有分下列這四種：松木屑、白楊木屑、杉木屑、木工刨下來的木屑。松木屑為細薄片狀，具有保暖吸濕通氣的特性，扁薄柔軟，為有機纖維，具有強力的吸收性能，且幾乎沒有粉塵。白楊木屑為大片扁木屑，觸感柔軟舒適，吸水能力強，具有保溫效果。杉木屑則壓縮為細顆粒，除臭

及吸水能力強，且降低過敏原。木工所刨下來的木屑因粉塵較多，含有雜質而鮮少有人使用，市面上沒有在販售，通常要去木工行索取。簡易表格如下。

(表一)

種類	特性	價格	外觀
松木屑	細薄片狀	\$ 55 0.9kg/袋	圖(一)
白楊木屑	大片細扁木屑	\$ 60 1kg /袋	圖(二)
杉木屑	壓縮為細顆粒	\$ 180 6kg/袋	圖(三)
木工所刨下的木屑	因粉塵較多，含有雜質而鮮少有人使用。	外面沒有在販售，通常要去木工行要。	圖(四)



圖(一)



圖(二)



圖(三)



圖(四)

三、實驗材料、方法與結果討論

(一)材料

1、三線鼠：在寵物市場非常常見，短尾倉鼠會成一夫一妻婚配生活，公母一起照顧其幼兒，但同性夥伴跟較大的團體很難相處的融洽，擁有暗灰色背部條紋跟毛絨的腳，及相當短的尾巴，在冬天毛色甚至可以轉變成全白色來幫助他們躲過掠食者的捕食。

2、其他：我們採用三線鼠來進行實驗，整理出的簡易表格入下圖，

想嘗試墊料的除臭效果。使用材料有白楊木屑、咖啡渣、老鼠籠、茶花袋、棉袋、豆漿袋、過濾袋、鐵絲網、鐵盤、勺子。

(二)方法

我們將三隻三線鼠分別放置在三個籠子，利用各種材質的透氣袋子包裹咖啡渣，將袋子放置在籠子最底層，之後鋪上木屑，使老鼠不會誤食咖啡渣。經過一個禮拜嘗試不同的袋子，發現老鼠還是會將之咬破，並且鑽到咖啡渣下面。我們決定改用鐵絲網來區隔。這次成功使老鼠不會食用咖啡渣並待在咖啡渣上方，並請同學分別間隔 1 公分、1.5 公分、2 公分、5 公分、15 公分聞老鼠籠內的味道。

(三)結果與討論

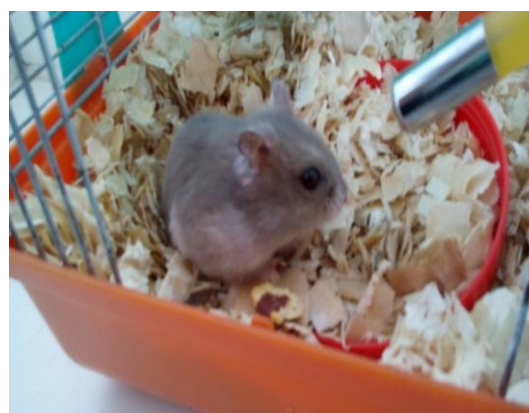
一個禮拜後我們試聞了一次，發現咖啡渣有除臭之功效。更換木屑的一週後開始請同學聞。但是出乎意料的同學表示沒有聞到任何的咖啡香以及沒有除臭效果。於是我們更換了新的一批咖啡渣。簡易表格如下。

(表二)

實驗代號	來源	品種	實驗組別	所住籠子
A	寵物店	三線鼠	實驗組(有咖啡渣)	橘色籠
B	寵物店	三線鼠	實驗組(有咖啡渣)	藍色籠
C	網路認養	三線鼠	對照組(只有木屑)	橘色籠



(一) 咖啡渣的晒乾動作



(二) 實驗動物



渣來寶

(三)(四) 實驗動物



(五)(六) 更換成鐵絲網



(七)(八) 請同學量距離聞味道



(九)(十) 請同學量距離聞味道

參●結論

A、B 組對照 C 組有明顯的除臭效果。證明咖啡渣可以二次利用，不只可以在日常生活中除去異味，更可以在寵物方面繼續沿用。有效的去除飼養寵物所帶來的負面影響，在寵物逐漸增加的世代，如果可以推廣成功，使大眾廣泛應用，不僅可以解決大多數人飼養寵物所帶來開銷與異味的煩惱，更可以減少木材的消耗，

為地球盡一份力。

肆●引注資料

林慧淳(2011)。康健雜誌，156期，1-3。

許以頻(2011)。天下雜誌，485期，1。

賴純如(譯)(2010)。100招環保家事輕鬆做。新北市：漢欣文化事業有限公司。

洪蘊華(2006)。物理程序對咖啡殘渣熱解特性之初探 Investigation on Pyrolysis Characteristics of Coffee Residue by Physical Process。輔英科技大學環境工程與科學系碩士班。

周慧心(2014)。【雜誌】喝剩下的咖啡渣 7 大妙用 你知道幾個？。大紀元。2014年12月15日，取自 <http://www.enfege.com/news.php?nid=140>

元素咖啡。2014年12月11號，取自

<http://spirito.com.tw/blog/2014/02/01/%E3%80%8C%E5%92%96%E5%95%A1%E6%B8%A3%E3%80%8D%E7%9A%84%E5%A6%99%E7%94%A8/>

寵物主義。2014年12月11號，取自

<http://www.petism.net/rabbit/product.php?cid=3195&id=123077>

GoHappy。2014年12月11號，取自

<http://www.gohappy.com.tw/ec2/search?sid=9&hotNum=0&search=%E7%99%BD%E6%A5%8A%E6%9C%A8%E5%B1%91>

螢火蟲原創有限公司寵物廁所用品。2014年12月11號，取自

<http://www.aquapets-show.com.tw/kaohsiung/mobile/productDetail.asp?no=2162>

寵物主義。2014年12月13號，取自 <http://www.petism.net/mouse/index.php?cid=1353>

老鼠的家。2014年12月13號，取自 <http://930145.blogspot.tw/2008/12/blog-post.html>

三隻小豬楓葉鼠寵物舖。2014年12月15號，取自

<http://3pigs.aestore.com.tw/product-detail.asp?lang=1&pid=PD-090818-021350#p>

三隻小豬楓葉鼠寵物舖。2014年12月15號，取自

<http://3pigs.aestore.com.tw/product-detail.asp?lang=1&pid=PD-090818-021353#p>

優良寵物店&寵物鼠。2014年12月15號，取自

<https://tw.knowledge.yahoo.com/question/question; ylt=A8tUwZP07hhVV1EAUoNr1gt.?qid=1008022608094>