

【2021國科學探究競賽-這樣教我就懂】

題目名稱：放長線釣大魚，蔗樣甘好？

一、摘要

近年來全球有越來越多對改善海洋污染的議題，人類一直使用一次性的塑膠製品，甚至使用完後任意丟棄，讓海洋生物誤食，像是有一個震驚全世界的報導，科學家團隊將一根吸管從一隻欖蠵龜的鼻孔中取出。這個事件讓我們感到非常吃驚與錯愕，在我們生活中看似便利的一次性塑膠用品，竟然會出現在生物體內。近年有很多很多元的環保產品，為了讓塑膠垃圾減少，我們也想為海洋汙染改善盡一份心力，海洋垃圾不只是人們平常製造的塑膠垃圾，還有一部分是討海人捕魚的釣魚線或是捕魚用具斷裂掉入海中，而海裡的生物誤食後無法消化卡在體內，嚴重導致死亡。我們想利用天然可分解的材料製作釣魚線，不讓無辜的海洋生物受到傷害。

二、探究題目與動機

釣魚線及魚網掉進海裡無法分解，魚類常常因為誤食釣魚線或漁網導致死亡，釣魚線及魚網都是塑膠材質，我們想用更天然的材料製作魚線，讓人類對海洋生態的傷害降低。於是我們上網搜尋更天然的材料做釣魚線，這陣子越來越多環保吸管，都是使用植物纖維製作的，例如咖啡渣、甘蔗渣等等，參考了甘蔗吸管的資料，想試著用甘蔗來做出吸管。上網搜尋資料後發現花生可以幫助甘蔗渣分解。

三、探究目的與假設

探討使用甘蔗渣是否能代替塑膠材質的釣魚間或漁網。

- 1.花生能不能成功將甘蔗渣分解。
- 2.分解後該怎麼讓它成糰後烤完還有彈性。
- 3.成糰後該怎麼做成有彈性且不易斷的釣魚線。

四、探究方法與驗證步驟

- 1.準備材料(甘蔗渣50g、蒸過的花生300g、玉米澱粉看情況適量、果汁機一台、加熱器一台、燒杯兩杯、熱水500cc、研鉢一個、玻棒一根、防水噴霧)
- 2.把甘蔗渣放進熱水裡用加熱器煮至軟化，花生用研鉢磨成泥
- 3.將軟化的甘蔗渣放進研鉢內跟花生一起搗成泥，而甘蔗渣會逐漸分解掉
- 4.把研鉢內搗成泥的花生和甘蔗渣放進果汁機加水攪到顆粒變得更細
- 5.果汁機裡的液體倒在燒杯內加入適量的玉米澱粉，就會變成糰，之後揉成細條
- 6.細條後拿去烤箱烤，在上面噴上一層防水噴霧

五、結論與生活應用

我們的成品目前只能做到花生分解甘蔗和揉成細條，而無法做出像釣魚線一樣的彈性韌度及粗細，實驗結果算是跟預想的一樣，以我們現有的資源沒辦法做出能完全取代目前使用的釣魚線，所以我們的研究目前止步於此，未來在有資源的幫助下還會繼續做下去，希望製作釣魚線的業者，能利用他們的專業技術加上我們的環保構思以實現這項壯舉，雖然不能完完全全做出100%純天然的釣魚線，但至少可以做出能減少破壞海洋生態的產品。

參考資料

海龜

<https://www.natgeomedia.com/environment/article/content-5899.html>

甘蔗吸管

<https://www.plastic-free.com.tw/aboutstraw.html>

花生分解甘蔗渣

<https://pansci.asia/archives/37505>