

探究與實作

金桔與檸檬的腐蝕實驗

-屏東縣立東港高中-



組員

group members

201 05 鄭國鑫

201 07 陳昱凱

201 14 方雅靜

201 16 孫紹瑛

小組分工表

水果榨汁：方雅靜、鄭國鑫

實驗操作：方雅靜、鄭國鑫

紀錄：孫紹瑛、陳昱凱

PPT製作：陳昱凱、方雅靜、鄭國鑫、孫紹瑛



目錄

contents

動機	P.1
假說	P.3
實驗變因	P.5
實驗過程	P.7
實驗總結	P.23
心得	P.26



動機

motivation

動機

- 金桔汁腐蝕保麗龍的報導
- 其他實驗測出金桔的腐蝕較金桔+檸檬強烈



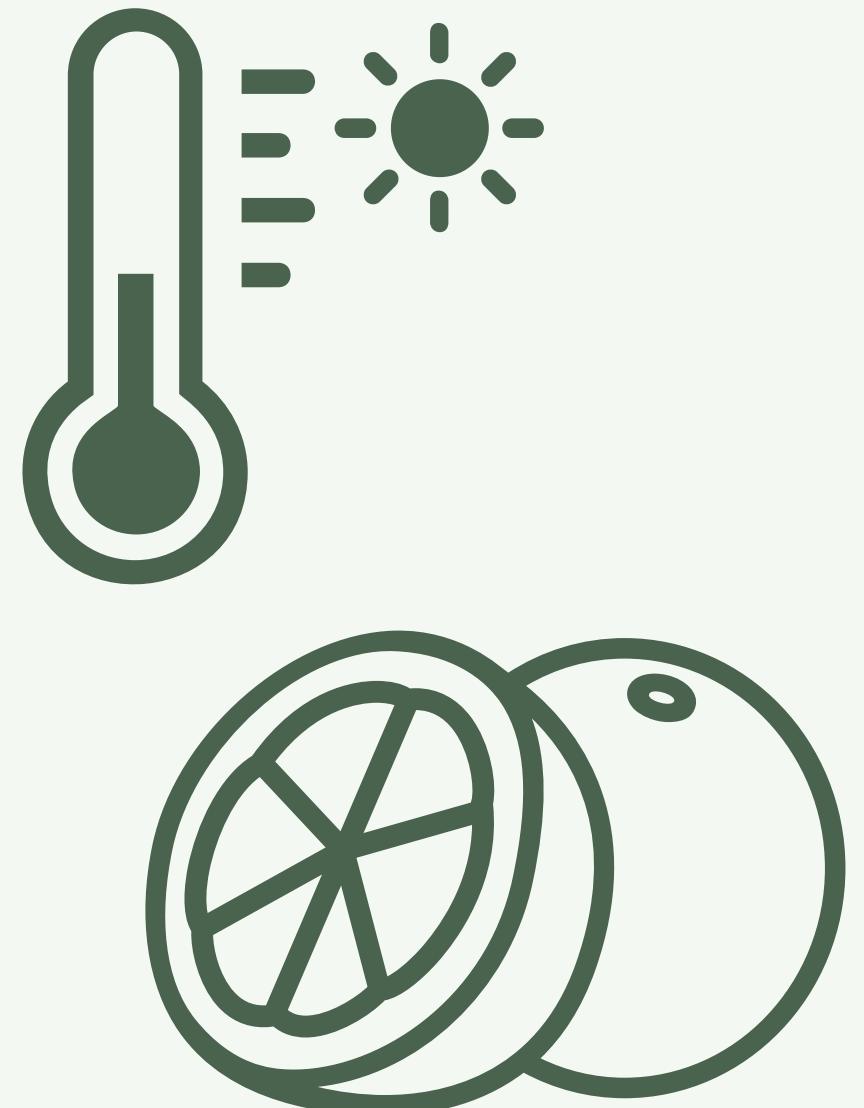
假說

hypothesis

假說

金桔與檸檬對保麗龍的腐蝕程度比較

腐蝕程度：金桔>檸檬



實驗變因

Control variable

實驗變因

控制

時間
滴數
操作人員

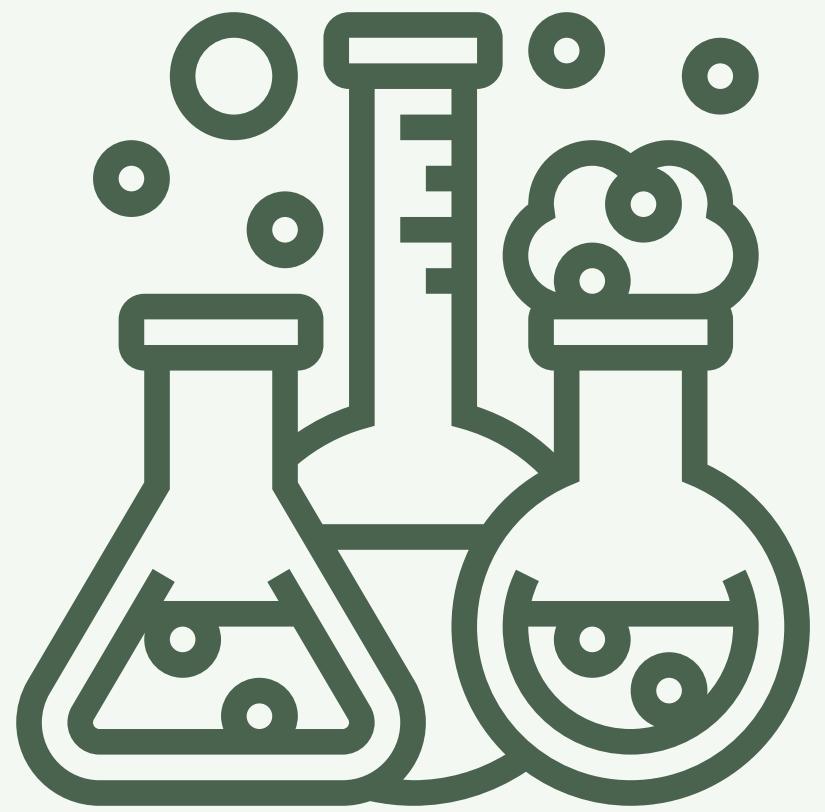
操縱

水果種類



應變

保麗龍
腐蝕程度



實驗過程

experimental process

實驗過程

準備

榨汁

切割

觀察

結果

準備

榨汁

切割

觀察

結果

水果

器材

金桔
檸檬
(連皮一起)

保麗龍
燒杯、研砵
滴管
美工刀



準備

榨汁

切割

觀察

結果

- 使用研鉢
將金桔和檸檬榨汁



準備

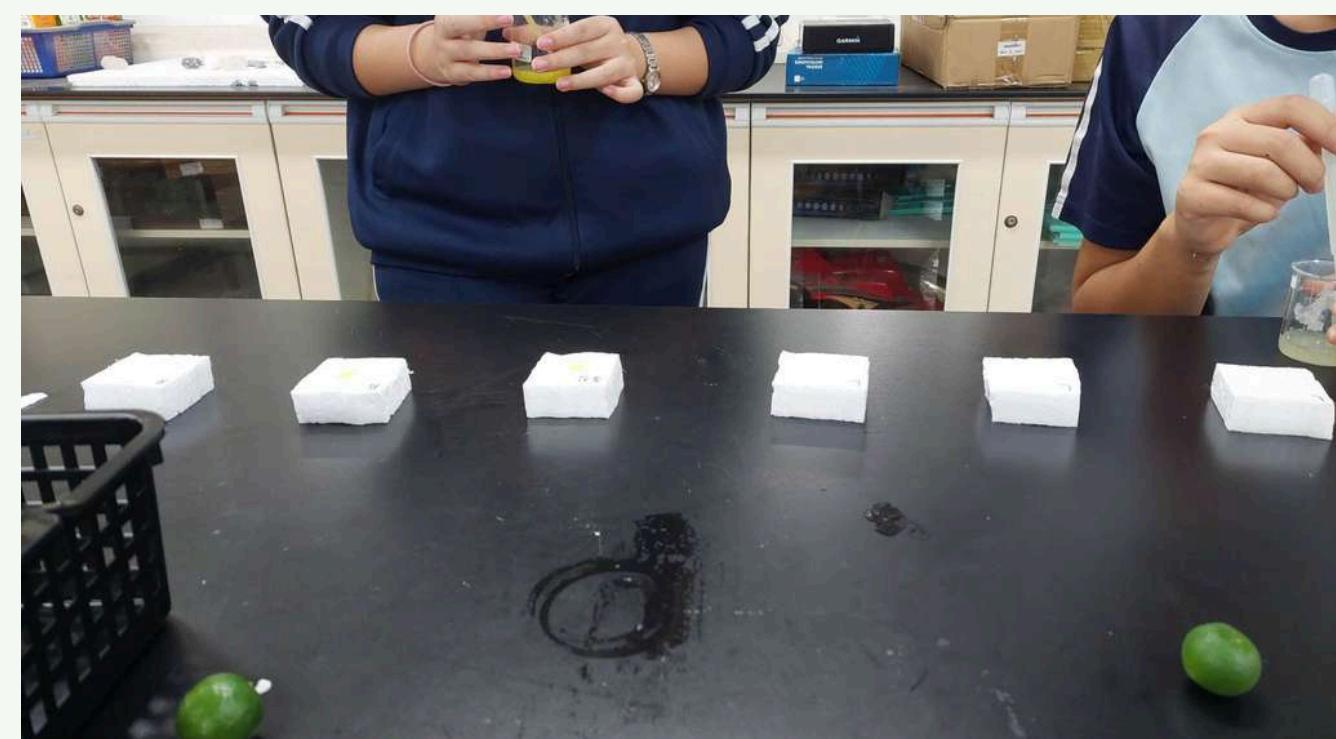
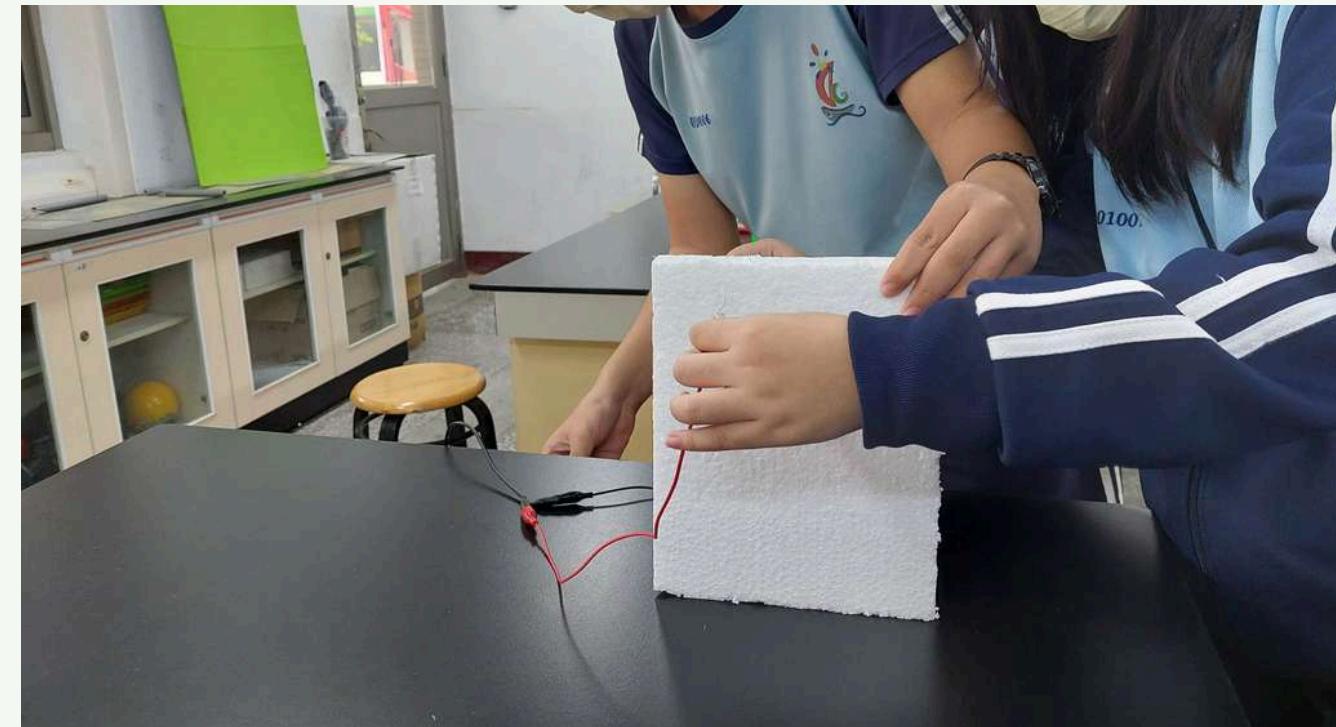
榨汁

切割

觀察

結果

- 利用儀器切割
*電流熱效應
- 尺寸($5 \times 5 \times 3\text{cm}$)
一組三塊共六塊



準備

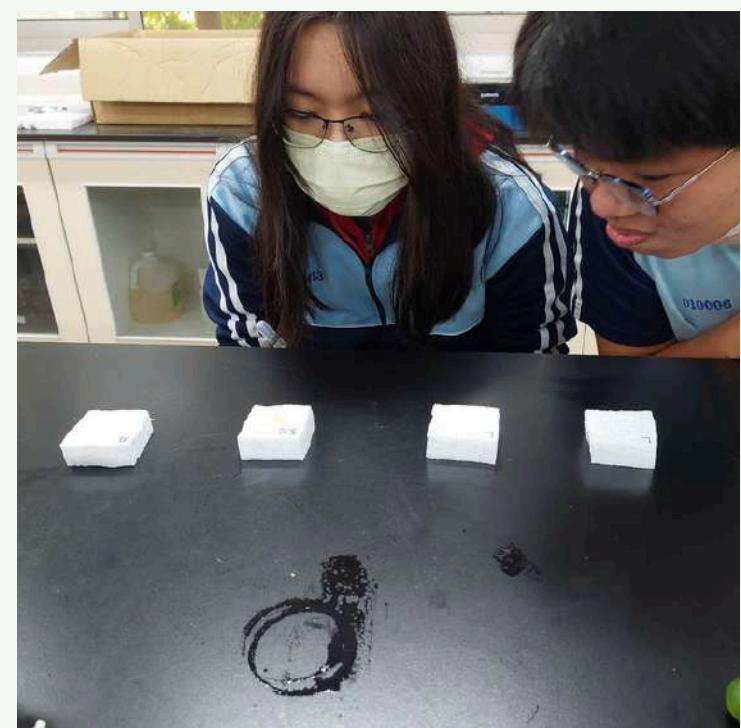
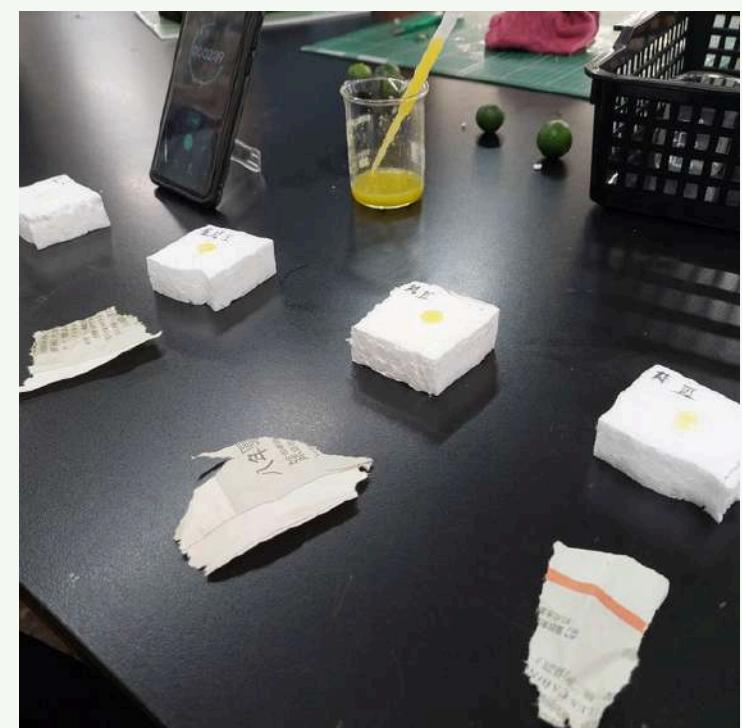
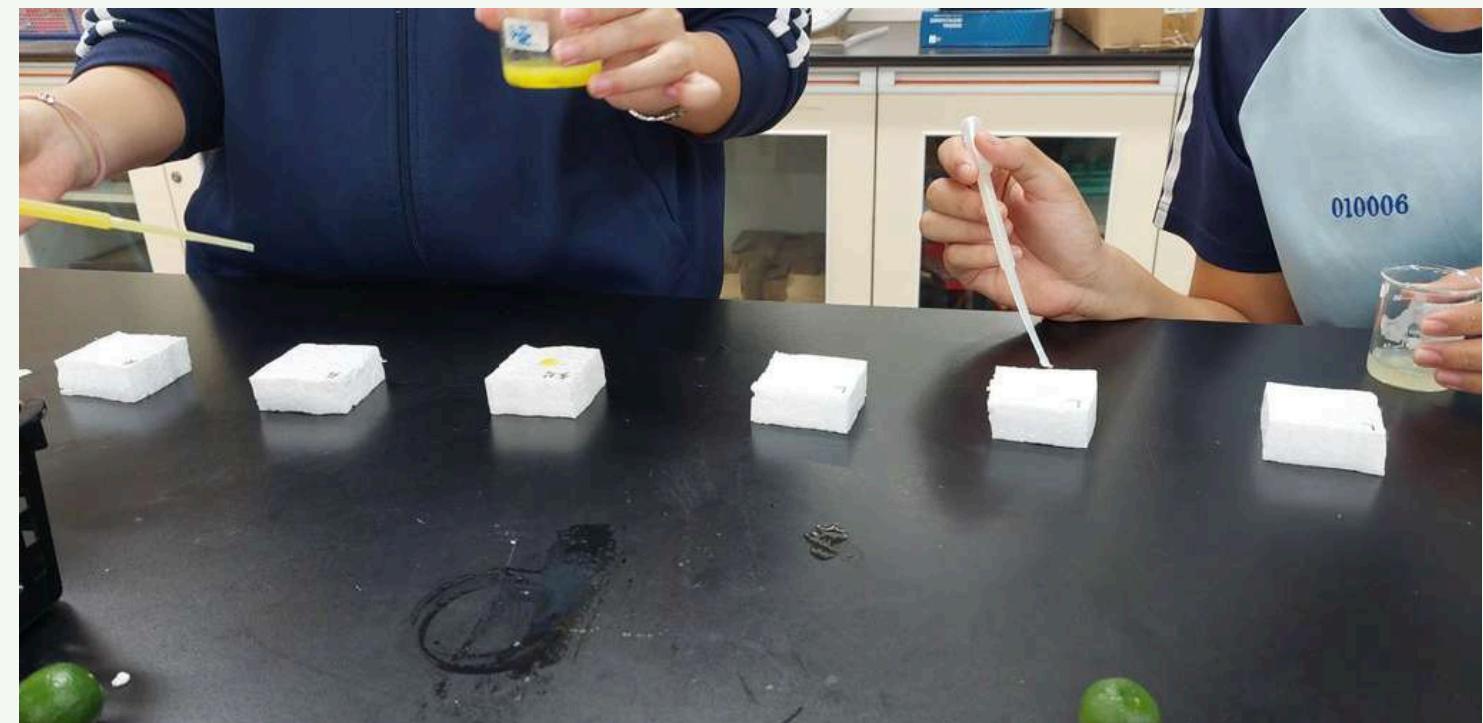
榨汁

切割

觀察

結果

- 滴三滴入保麗龍表面，等待五分鐘



準備

榨汁

切割

觀察

結果

- 五分鐘後我們發現保麗龍上腐蝕的痕跡非常不明顯
- 肉眼無法比較，但觸碰有凹凸不平的感覺
- 猜測是因為原汁量不夠，保麗龍太大塊

實驗過程

- 將保麗龍捏成小球
丟入原汁
- 發現小球溶解
- 肉眼可見

連結



實驗過程

- 搜尋資料後得知，果皮或許是影響腐蝕的原因
- 修改實驗，將果皮果肉分開



準備

榨汁

觀察

結果

水果

金桔皮
檸檬皮
金桔果肉
檸檬果肉

器材

保麗龍
燒杯、研鉢
滴管
美工刀



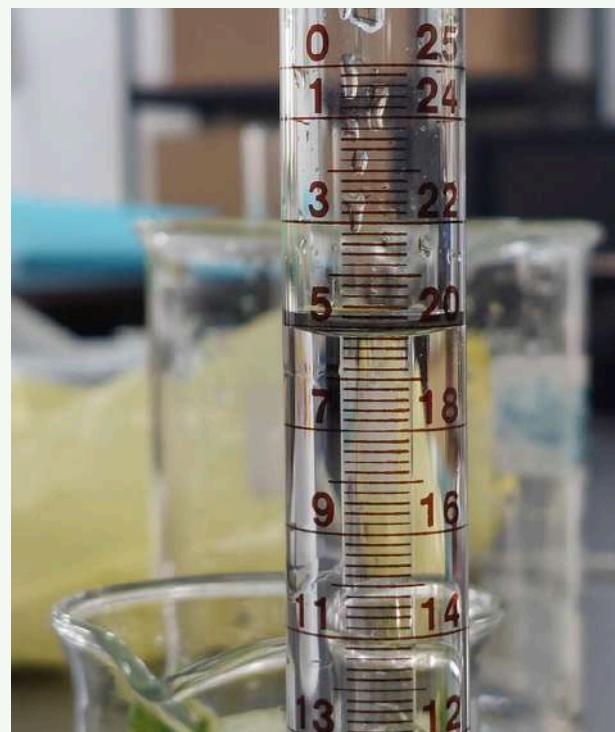
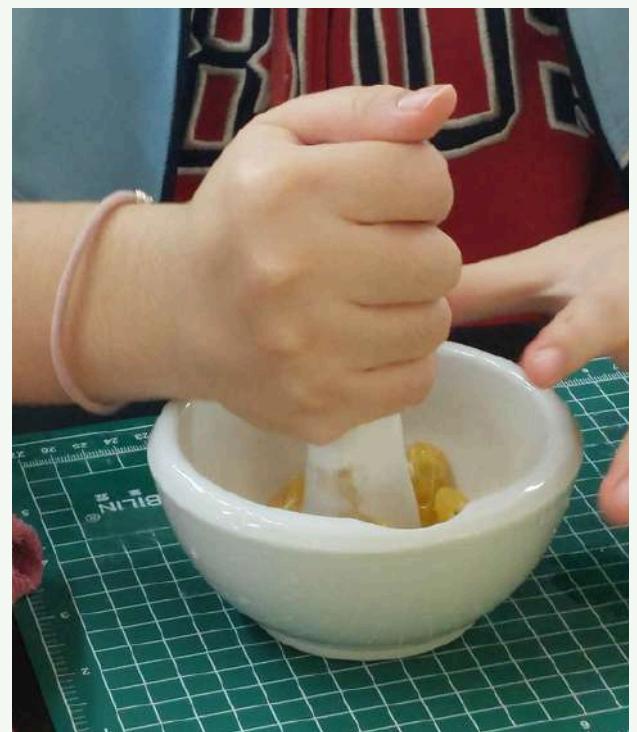
準備

榨汁

觀察

結果

- 果皮+20cc的水用
果汁機榨汁
- 果肉用研鉢榨汁



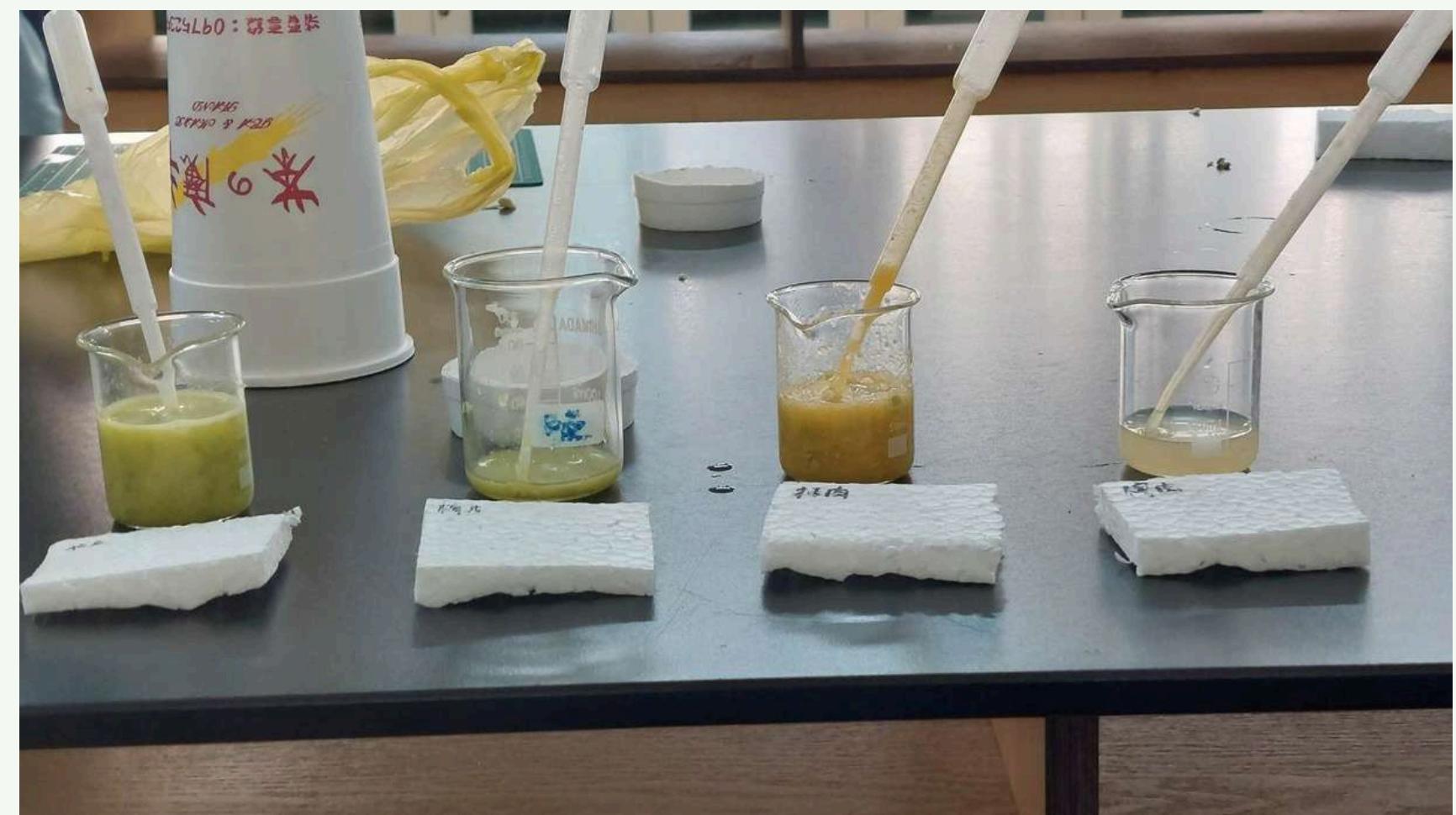
準備

榨汁

觀察

結果

- 各滴三小滴入保麗龍板，觀察五分鐘



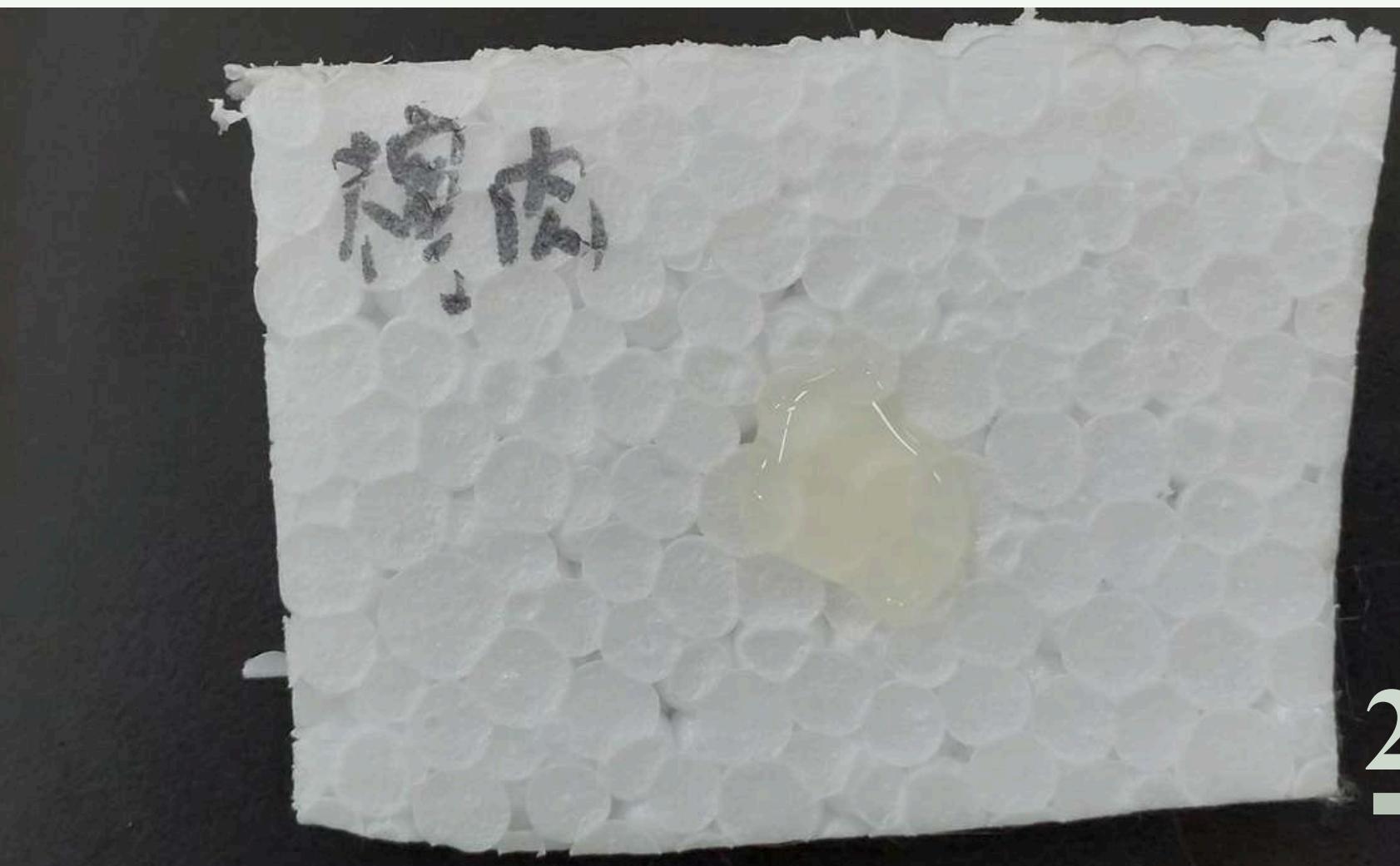
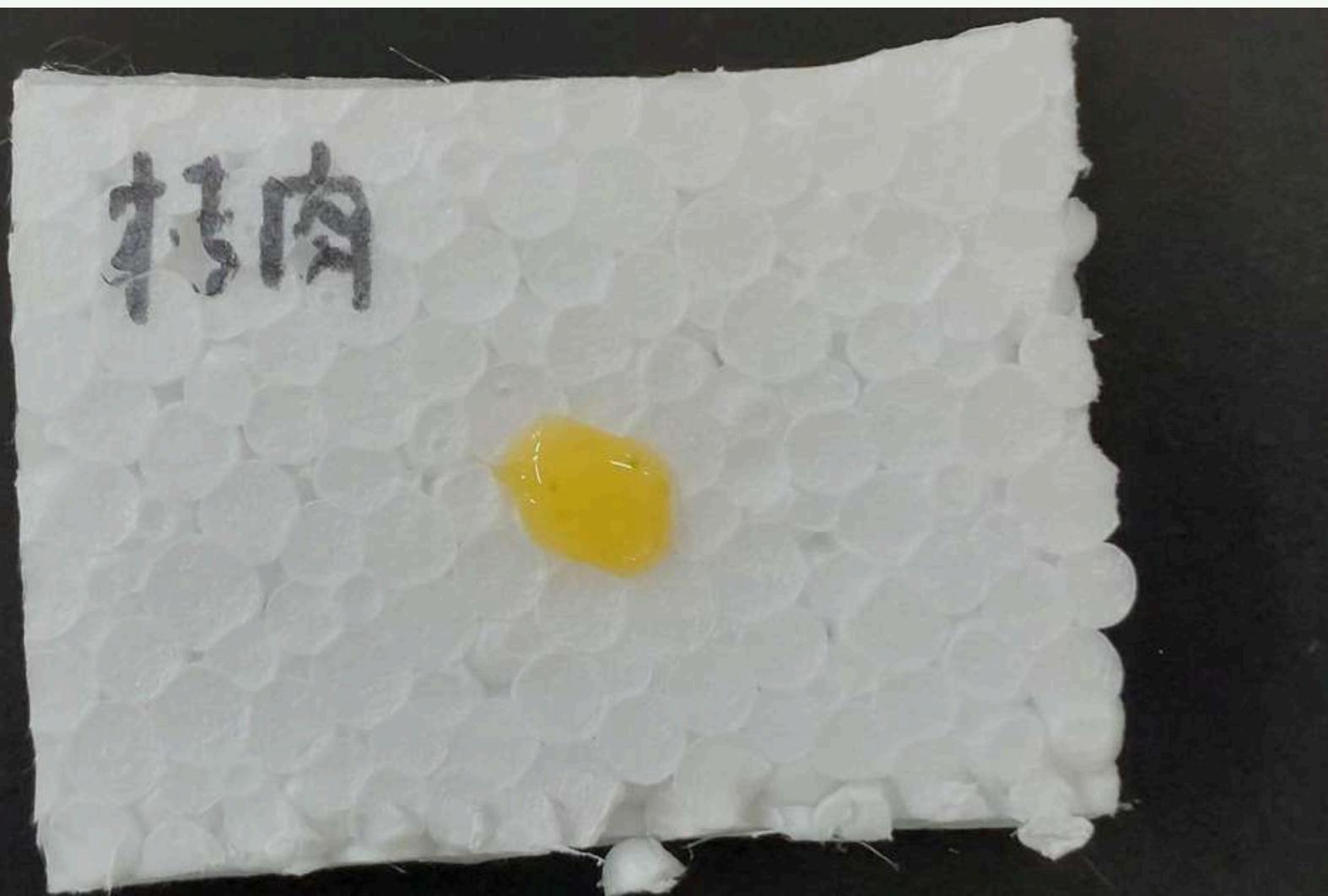
準備

榨汁

觀察

結果

- 果皮組的保麗龍有腐蝕痕跡，果肉組無腐蝕
- 或許是放置時間略短，無法讓保麗龍有充足的时间被腐蝕



實驗過程

- 當我們將果皮直接接觸保麗龍，能非常明顯看出腐蝕過程

連結



實驗過程





實驗總結

experimental summary

實驗總結

- 雖無法確定金桔還是檸檬對保麗龍的腐蝕何者最劇烈，但能確定的是，金桔與檸檬的果皮皆會腐蝕保麗龍
- 果皮內含的萜烯類和其他化學成分為腐蝕的主要原因

實驗總結

- 保麗龍為發泡聚乙烯材質，與芸香科植物接觸會造成溶解
- 以金桔的腐蝕效果最好



心得

reflection

心得

- 時間長短或許會影響腐蝕
- 可以以溫度作為加深探討

心得

- 遭遇的困難
- 組員的同心協力

THANKS FOR WATCHING