

題目名稱:活力菌菌大冒險

一.摘要:

在市場上有許多不同品牌的優格，每種優格都有不同的口感和口味，價格昂貴的不一定好，也不一定符合自己的喜好，所以我們想試試看，用比市面上優格價錢更低的方法，製作出相同的優格，並且觀察乳酸菌的凝固程度。由於優格是利用發酵而形成的，我們嘗試著調配各種比例，一一品嘗，找到最適合我們的味道，最後我們決定用優酪乳和牛奶來完成這項實驗。

二.探究題目與動機:

市面上的優格都有添加劑，並且無法吃到最健康的優格,因為每瓶優格都會進行調味，所以我們決定要用牛奶與優若乳做出符合自己的口味,沒有包含添加劑的優格，牛奶和優格在發酵的時候會產生乳酸菌，優酪乳和牛奶混合的產品，具有優良的營養價值和風味，同時還會帶來各種健康效果。因此，我們好奇牛奶加優酪乳會不會讓腸排便更順暢，而進行這項實驗，我們認為通過這項實驗，可以獲得關於發酵實驗的結果。

三、探究目的與假設

目的：研究較無添加物且適合我們口感和口味的優格

假設1：會有不同凝固軟硬的優格

假設2：口味可能會有偏差（比如酸，甜

假設3：發酵過程中是否與外界的空氣接觸過以及容器的衛生假設溫度

假設4：溫度會導致優格到凝固度（假設溫度太高可能會導致乳酸菌死掉

四、探究方法與驗證步驟

1.實驗工具

滴管試 管架 溫度計 測溫槍 抹布 保鮮膜 筷子 烤箱 優酪乳 牛奶 電子秤 杯子



(圖一)

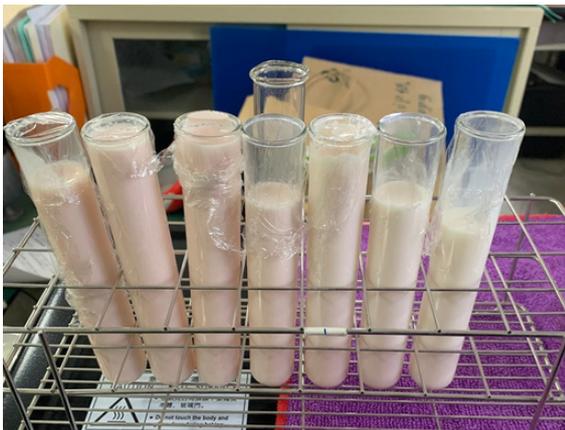


(圖二)

2. 實驗步驟

- (1)先預熱烤箱並把溫度計放進去
- (2)把準備好器材
- (3)將試管、杯子用熱水沖洗
- (4)把杯子放在電子秤上並測量牛奶重量
- (5)將測量好的牛奶倒入試管中
- (6)清洗杯子
- (7)把杯子放在電子秤上測量優酪乳的重量
- (8)再把測量好的優酪乳到進試管中
- (9)再用筷子攪拌均勻
- (10)把所有試管包上保鮮膜
- (11)放進烤箱並測量溫度

3. 實驗一



控制變因:牛奶量 時間

操作變因:優酪乳量

應變變因:不是很理想

第一次實驗由於溫度、時間所以沒有凝固它的狀態是液態狀形成的

喝起來就像是牛奶加優酪乳的味道,沒有酸味,有淡淡的甜味

實驗二



應變變因:牛奶量 時間

操作變因:優酪乳量

應變變因:優酪乳愈少愈酸,反之則愈甜

第二次實驗由於溫度、時間都有掌控好,所以都有凝固

吃起來很酸帶一點甜

(這組是最成功的一組,拿來做說明)



酸

甜

4.實驗原理:

優格在發酵的過程中，乳酸菌會大量繁衍，乳品中所含的乳糖成為乳酸菌的主要養分，在合適的溫度下，乳酸菌會分解乳糖而產生葡萄糖和半乳糖，兩者再經細菌酶的作用產生乳酸，而乳酸能溶解酪蛋白膠粒中的磷酸鹽，使酪蛋白膠粒轉換為三維網狀結構的酪蛋白團，如此分子結構的重新排列，從而形成優格緊緻綿滑的濃郁口感。

5.生活應用

- 1.沙拉醬的底料使用：優格有酸味和奶油味，作為沙拉醬的底料最合適。
- 2.冰沙的材料使用：優格可以作為冰沙的基礎使用。和水果和蔬菜一起混合，可以制作出營養豐富的冰沙。
- 3.酸奶的替代品使用：優格也可以作為酸奶的替代品使用。可以當作甜點或零食來享用。

結論:

優酪乳越少，口感酸並且凝固程度較硬

優若乳越多口感越甜凝固程度較稀

未來希望能用顯微鏡觀察裡面的乳酸菌,並使用水質檢驗筆參考數值

參考資料:

自製優格完全指南:

<https://www.jarou.com.tw/pages/the-complete-guide-to-homemade-yogurt>

簡單製自優格:<https://youtu.be/AnHiMHbXz2U?si=X76RQEPqz4nfYvWB>

維基百科：乳杆菌目。檢自:

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B9%B3%E6%A1%BF%E8%8F%8C%E7%9B%AE/>

百度百科：乳酸菌。檢自【乳酸菌_百度百科】 <https://mbd.baidu.com/ma/s/PrfBYTK2>

小紅書：自製酸奶。檢自<http://xhslink.com/WIGwVF/>自製酸奶