

2024年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

普高組 成果報告表單

題目名稱：水耕蔬菜與一般種植蔬菜的硝酸鹽殘留量比較

## 一、摘要

我們藉由比色法檢測水耕蔬菜與土耕蔬菜中的硝酸鹽含量，並假定水耕蔬菜的硝酸鹽含量較高，而實驗結果確實呈現水耕蔬菜硝酸鹽含量較高，水耕含量為6250，土耕為1250，與假說相符。

## 二、探究題目與動機

台灣農業的技術發展方興未艾，農業的轉型將台灣農業提升到新的境界。近年來，水耕蔬菜成為消費者全新的選擇，與傳統的土耕蔬菜遙相呼應，而水耕蔬菜最為人所知的優點不外乎是能夠存放較長時間、清洗方便、農藥用量少、品質穩定等。但除了以上優點外，蔬菜的營養價值方為我們最需要重視的。故我們想就以下幾個層面進行探究與歸納：水耕蔬菜與土耕蔬菜在營養價值方面有差異嗎？水耕蔬菜最飽受討論的硝酸鹽議題也在土耕蔬菜上出現嗎？

## 三、探究目的與假設

目的：探討土耕蔬菜與水耕蔬菜硝酸鹽含量之差異。

假設：水耕蔬菜硝酸鹽含量高於土耕蔬菜。

## 四、探究方法與驗證步驟

一、檢測所需器材：水耕萵苣、土耕萵苣、紙杯兩個、硝酸鹽檢測試紙、果汁機、濾網

二、實驗步驟：

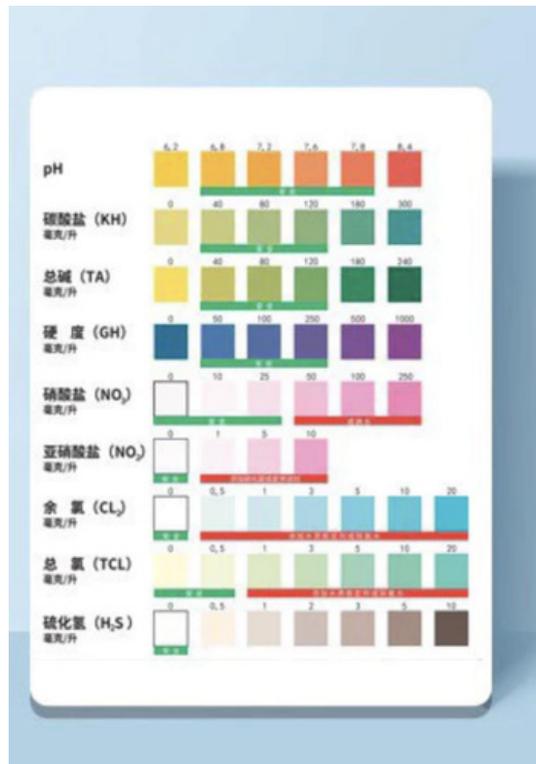
(一) 分別拔取適量水耕與土耕萵苣的菜葉，並分別放入果汁機榨成汁。



實驗樣本圖。

(二) 把兩杯菜汁分別倒進濾網過濾，並倒入兩個紙杯中。

(三) 放入硝酸鹽檢測試紙並觀察結果。



比色表截圖照片。



結果呈現圖

## 五、結論與生活應用

根據比色法分析結果，水耕蔬菜的硝酸鹽含量與濃度皆較土耕蔬菜高，前者數據資料為6250，後者為1250，與我們的假設相符，而根據台灣主婦聯盟合作社蔬菜硝酸鹽判別標準表之葉菜類欄位，水耕萵苣屬非正常標準品，土耕蔬菜則屬於正常標準品。然我們的實驗過於倉促，取樣數據不足，導致我們僅能結合現有資料，做出以下論述：水耕蔬菜確有硝酸鹽含量較高之事實，且我們尚無法確定硝酸鹽於人體有負面影響，因此我們認為只要不過量攝取，水耕蔬菜與土耕蔬菜皆適宜消費者食用，且其內含的營養素於人體有極大助益，實為利大於弊。

## 參考資料

類別	正常品標準	B級品標準	C級品標準	拒收標準
葉菜類	3500以下	3501-5000	5001-7500	7501以上
根莖類	300以下	301-600	-	601以上
A菜心、芥菜心	2000以下	2001-2300	-	2301以上
結頭	1500以下	1501-2000	-	2001以上
蘿蔔	2000以下	2001-2200	-	2201以上
瓜果類、豆類	450以下	451-600	-	601以上
苦瓜、越瓜	600以下	601-750	-	751以上

許佳惠整理 2022/10/13 <有機蔬菜比較營養？這3種有機蔬菜維生素C和鈣質較多 營養師這樣建議>  
《健康2.0》取自

<https://health.tvbs.com.tw/amp/nutrition/335584>

《農業知識入口網》取自[https://kmweb.moa.gov.tw/knowledge\\_view.php?id=10818](https://kmweb.moa.gov.tw/knowledge_view.php?id=10818)