

2024年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

國中組 成果報告表單

題目名稱:綠豆抗黴學問大

一、摘要

我們設計了一系列簡單的實驗,以了解綠豆在不同情況下抗黴的效果

二、探究題目與動機

我們偶然在電視節目上看到關於綠豆防霉相關的分享,燃起了對綠豆防霉的興趣,於是我們便進一步的搜尋相關資料,並設計了實驗了解影響此現象的變因,觀察綠豆生長的奧秘。

三、探究目的與假設

- 一,探討綠豆生長過程中是否能產生防霉效果。
- 二,探討綠豆噴灑不同酸鹼值水溶液生長狀況差異。
- 三,探討綠豆噴灑不同酸鹼值的水溶液防霉效果差異。

四、探究方法與驗證步驟

將綠豆泡水8小時後,種植於土司上觀察其生長及抗霉效果。

共分為下列幾種類別:

- 1.吐司噴水
- 2.吐司噴水種綠豆
- 3.綠豆噴酸性水溶液(1:30, ph4.8)種於吐司上
- 4.綠豆噴鹼性水溶液(1:30, ph8.5)種於吐司上

實驗一,為探討綠豆生長過程中是否能產生防霉效果,以 1.吐司噴水 為對照組, 2.吐司噴水種綠豆 為實驗組。

表一

控制變因	噴水量,吐司大小
操縱變因	是否種植綠豆
應變變因	綠豆防霉效果

實驗二,為探討綠豆噴灑不同酸鹼值水溶液的生長狀況差異,比較(3.4.)吐司上噴灑不同酸鹼

性水溶液的綠豆之生長狀況。

表二

控制變因	噴水量,吐司大小,綠豆數量
操縱變因	噴灑水溶液之酸鹼值
應變變因	綠豆生長狀況

實驗三, 為探討綠豆噴灑不同酸鹼值的水溶液之防霉效果差異。

比較噴灑不同酸鹼性水溶液的綠豆種於土司上的防霉功效。

表三

控制變因	噴水量,吐司大小,綠豆數量
操縱變因	噴灑水溶液之酸鹼值
應變變因	綠豆防霉效果

五、結論與生活應用

實驗一、探討綠豆生長過程中是否能產生防霉效果。



圖一(實驗組)

吐司種綠豆噴水



圖二(對照組)

吐司噴水

噴灑清水放置在吐司上的綠豆無明顯發霉, 而沒有種植綠豆僅噴灑清水的吐司則發霉面積較大。

實驗二, 探討綠豆噴灑不同酸鹼值的水溶液生長狀況差異。



圖三 噴灑不同酸鹼值後生長的綠豆(左ph4.8,右ph8.5)

從圖三可以觀察到，噴灑酸性水溶液的綠豆發芽較多，生長狀況較好。噴灑鹼性水溶液的綠豆萌芽較不明顯，生長狀況較差。

探討三，探討綠豆噴灑不同酸鹼值的水之防霉效果差異。

再次從圖三觀察，發現噴灑酸性水溶液的綠豆雖發芽較多，但吐司發霉面積較噴灑鹼性水溶液的吐司大。

實驗進行中，噴酸性水溶液的綠豆經常招來螞蟻。因此我們將實驗裝置放在水盆中，裡倒入少量自來水，藉此防止螞蟻侵入。



圖四

在實驗一、探討綠豆生長過程中是否能產生防霉效果中，得知綠豆具有防霉效果。

在實驗二，探討綠豆噴灑不同酸鹼值的水溶液生長狀況差異，得知噴灑酸性水溶液的綠豆發芽狀況較佳，噴灑鹼性水溶液的綠豆發芽狀況則較差。

在實驗三，探討綠豆噴灑不同酸鹼值的水之防霉效果差異中，得知噴灑酸性水溶液的綠豆發霉面積較噴灑鹼性水溶液的綠豆廣

參考資料

無