

2024 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：植物的尖叫聲

摘要：介紹植物為何會尖叫，提出將來可能進行發展的方向，並呼籲人們應更加重視植物的感受。

文章內容：（限 500 字~1,500 字）

一、前言

植物作為生物圈很大的一部分，一直以來都被認為是靜默的存在，但是近年來有一些研究表明，植物在特定條件下可能會發出一種超出人類耳朵可接受頻率的聲音，被譽為「植物尖叫」。這一現象的發現引起了廣泛的關注和討論，但是對於這種聲音的來源以及其對植物生長和生存的影響仍存在許多疑問。因此我想從現有的資料出發，介紹一些有關的知識並進行分析，並藉由這個機會融入現實生活，呼籲大眾在重視「人權」的同時也重視「生物權」。

二、植物尖叫聲的發現與研究

植物尖叫聲的發現可以追溯是由以色列特拉維夫大學的演化生物學家哈達尼 (Lilach Hadany) 提出。此論文意在當植物受到外界壓力，例如缺少水分或受到昆蟲攻擊等，會產生頻率高於人類的聽覺範圍超聲波，後來被稱為「植物尖叫」。

三、植物尖叫聲的可能來源

關於植物尖叫聲的來源，科學家們還並沒有統一的說法。其中一種假設是這些聲音可能是由於植物細胞內部的物理或化學變化所導致的，例如細胞膜的張力變化或氣體釋放等。另一種假設是植物尖叫聲可能是一種與植物生理狀態相關的信號，用於與其他植物或生物進行溝通。

四、植物尖叫聲的生態意義

根據哈達尼 (Lilach Hadany) 教授的研究，植物的尖叫聲頻率約落在 40 至 8 萬赫茲，雖然這個聲音目前人耳無法捕捉，但這個頻率區間與部分生物特別是昆蟲有所重疊，因此昆蟲有機會聆聽到此聲音，存在影響昆蟲覓食、繁殖等行為的可能性，而牠們之間能否進行有效交流目前不得而知。哈達尼教授想將植物叫聲偵測運用在相關產業，藉由麥克風和其他儀器，農夫可以更直接了解農作物的即時情況，以提升灌溉效率。

五、後記(個人想法)

植物尖叫現象的發現無疑是個引人深思的突破，此研究不僅讓人類注意到植物與我們之間的距離似乎沒有想像中的遙遠，或許牠們與動物一樣存在感官像是觸覺或痛覺，還讓我們再次見證人類對於大自然的了解僅是冰山一角。值得一提的是人耳的頻率接收範圍落在 20 到 2 萬赫茲其實與 40 至 8 萬赫茲稍有重疊，根據我的猜測或許人類接受不到尖叫聲的原因可能是此聲波的振幅不夠大，而若之後能對這一問題提出改善的方法也許在不遠

的將來人類也有機會與植物進行溝通。總而言之發現植物尖叫聲的突破，開啟了一扇更大的門，期待更多人深入研究此聲音所代表的含意，並將此技術用於農業、栽培業等領域，且時刻提醒人類應該更加善待動物。

參考資料

[https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(23\)00262-3](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(23)00262-3) (細胞期刊)

<https://www.gvm.com.tw/article/101513>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，**將不予審查**。

2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，**將不予審查**。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖