

# 種子 從何來？

要知道種子如何誕生，就要  
先看看花朵的結構。

哪裡來的  
種子啊？

從花朵來  
的啊！



為了避免自花授粉，  
花朵的**雌蕊**會長得比  
**雄蕊**高呢！

我知道！常識科老師  
說過「開花結果」！



花藥中裝滿花  
粉。



植物利用小昆蟲  
或風力，把**花粉**  
傳到另一朵花的  
**雌蕊**上。



**雌蕊**接受**花粉**  
後，花便會凋謝，  
而**子房**則慢慢發  
育成**果實**。



種子就住在**果實**  
裡！



記性不錯喔！但事實上，孕育種子的過程非常複雜！



我是**花粉**，身上有**雄配子\***。我碰到雌蕊的柱頭，才算授粉成功。

這時候，我身上的雄配子會沿著花粉管**到達子房的胚珠**。



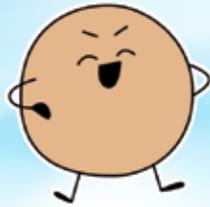
胚珠內含**雌配子\***；雄配子一進入胚珠，便會與它結合。



經過複雜的受精過程，**結合後的雄配子和雌配子**成為**受精卵**，再慢慢**發育成種子**。

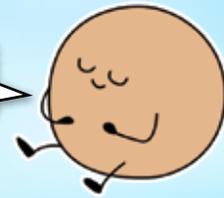
\*雄配子和雌配子分別是原生植物「爸爸」和「媽媽」的遺傳基因。

## 種子的肚子裡



所以，我其實是植物的**實實**，身上同時擁有原生植物「**雙親的遺傳信息**」，身負**繁衍後代**的重任啊！

至於我肚子裡長甚麼樣子……



**胚**

**子葉**

提供種子萌芽所需的營養。

**胚根**

成為植物的根。

**胚芽**

成為植物的莖和葉。



**果實**

果肉能保護種子。

**種皮**

種子的外殼，可以保護裡面的胚。

## 知多點

銀杏、松、柏等木本植物沒有明顯花朵，種子亦沒有被果實包起來，直接外露；科學家稱它們為**裸子植物**。



水松

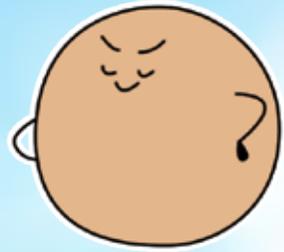
# 種子的超能力

為了散佈到更遠的地方，延續植物的生命，種子們都展現出超凡的能力！

小小的種子哪會有甚麼超能力？



我們可厲害了！



## 有智

有些種子會借助大自然的力量，遠走高飛。



微風徐徐，蒲公英種子乘風飛往很遠的地方。

我有厚厚的外殼保護著，不怕被海水浸壞。



象耳豆重重的豆莢能在水面漂浮，並隨著水流，把種子護送到另一個海岸。

## 有謀

有些種子略施小計，請小動物或小昆蟲幫忙搬家。



看看有「魔鬼之爪」之稱的角胡麻果實——它的「利爪」會牢牢抓住動物的腳，並趁著動物移動時，沿路散佈種子。



銀木果燈草種子假裝成臭臭的大便，瞞騙糞金龜把自己埋進土裡。

## 有勇

有些種子不惜走進動物身體，熬過消化系統的連環攻擊，靜候牠們上廁所時，隱身在「便便」中，散佈在不同地方。



鹿藿果實成熟裂開時，會露出幾粒種子。它們憑著強烈的色彩對比，成功吸引鳥兒目光，並乘坐「順風飛機」前往遠方。



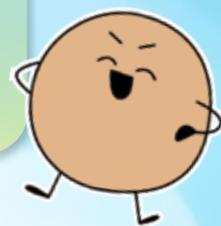
軟棗獼猴桃像迷你版的奇異果，種子非常細小，能逃過動物咀嚼，毫無損傷地跟著「便便」排出來。

我雖然很臭，但有豐富的水份和養份，讓種子發芽啊！





種子留在原地，不但要和**原生植物競爭水份與養份**，而且在關係相近的植物附近生長，**容易生病**，所以種子會盡可能「離家出走」，尋找另一個地方扎根。



## 身懷絕技

有些種子不靠外力，誓要**自食其力**！



「破」的一聲，鳳仙花的果實**因壓力而爆開**。種子像坐火箭一樣，**向外彈射**，最遠甚至可以彈到5米以外！



野燕麥種子的外殼長有芒刺；芒刺在空氣乾燥時會彎曲，空氣濕潤時則會伸直。種子就在**芒刺一伸一屈**的動作下，**自己慢慢「鑽」進土裡**！

## 刻苦耐勞

為了在最好的時間、地點發芽，有些種子**爆發出驚人的生命力**！

北美短葉松**經歷攝氏200度的森林大火**後，松果的鱗片才會徹底打開，將長年受保護的種子，掉在肥沃的土地上。



它兩年後更長成樹呢！

有些種子更會選擇**休眠**。2005年1月，以色列科學家栽種一顆從死海西岸古代遺址出土的椰棗種子，**沉睡了超過2000年**的種子竟成功萌芽。科學家稱它為「瑪土撒拉」\*。

\*舊約聖經中以長壽著稱的猶太族長；天主教譯為「默突舍拉」。

# 種子發芽 說科學？

想要種子發芽，適當的溫度、水份、空氣缺一不可！

## 適當的溫度

種子能感受溫度！它耐心地抵抗嚴寒，等候春天的來臨——感受到天氣不再寒冷，並開始變暖，它才會冒出新芽。

當然啦！要不然一發芽就冷死，多可憐啊！



我們經歷千辛萬苦，落在一個合適的地方，就可以準備發芽了。



陽光

是種子發芽的必須條件嗎？那就要看看植物種類了。有些種子的胚芽對光線很敏感，所以會朝向太陽生長，但像番茄、南瓜等厭光性種子，卻要在光照少時才容易發芽哦！

蘋果種子

然而，凡事總有例外，就像蘋果、桃等種子體內有抑制發芽的離層酸；所以種植前最好先將它們置留在攝氏5度的低溫下一段時間，分解離層酸，並使促進發芽的赤黴素增加，才能順利發芽。

## 種子發芽有學問！



根之所以往下長，是因為它感受到地球重力的拉扯，開始向下方延伸，越掘越深。

種子一定要在泥土中才發芽？這可不一定。還記得小時候，用棉花栽種綠豆，綠豆依舊會發芽嗎？



O<sub>2</sub> 空氣

種子跟我們一樣會呼吸！在乾燥的環境下，它們只有微弱的呼吸；但當它準備發芽時，就必須有**大量氧氣**！

水份

在種子發芽的階級，**水份**擔任著**很重要的**角色！

## 我們來看看種子發芽的三個階段：

### 吸水期

種子開始進行**物理性吸水**（即水份自行滲入種子中）。

### 發芽準備期

種子停止吸水，內部會使用**吸收到的水份**進行發芽準備。

### 成長期

一段時間後，**芽和根**會**突破種皮**；這時候，芽和根為了成長，會**再次吸水**。

栽種牛油果，也不必堅持把我埋在泥中，反而可以用水培的方法，靜待我發芽並長出根來時，才移栽到盆栽裡。



話雖如此，但**泥土有充足的水份**，以及**礦物質等養份**滋養種子，是種子發芽**最理想的環境**呢！



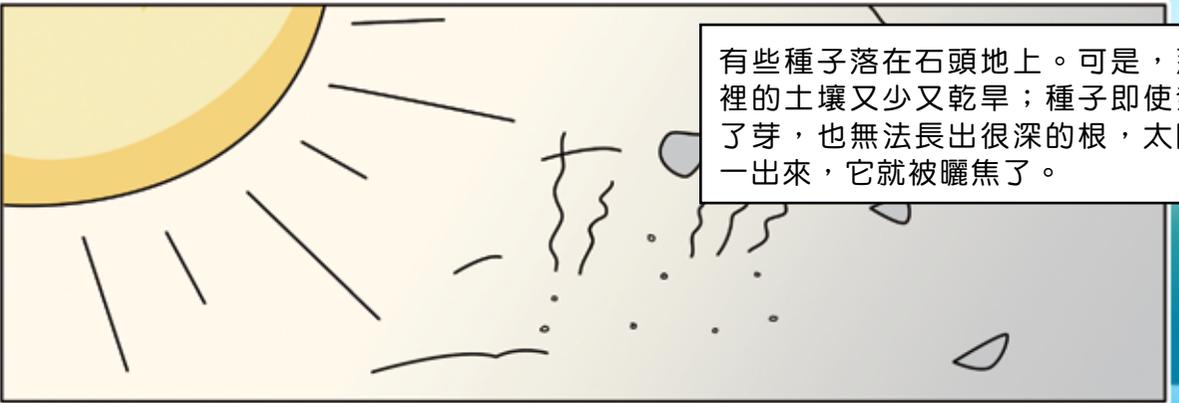
# 結實累累 的心田

說起泥土，我記得耶穌說過一個撒種的比喻。

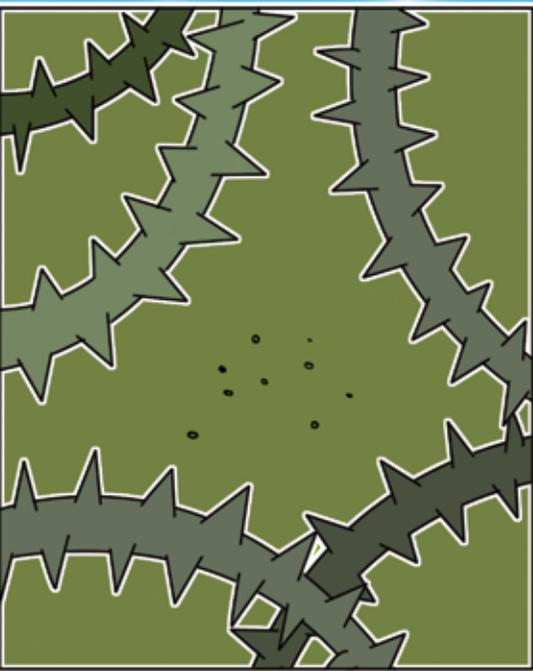
有個撒種的人出去撒種。有些種子落在路旁，就被人踐踏了，亦有飛鳥飛過來，把種子吃掉。



有些種子落在石頭地上。可是，那裡的土壤又少又乾旱；種子即使發了芽，也無法長出很深的根，太陽一出來，它就被曬焦了。



有些種子落在荊棘中。荊棘長出來，種子便窒息了。



有些種子落在好地裡，健康地生長，最後結了累累的果實。

(參閱《聖經》瑪13：3-9；谷3：3-9；路8：4-8。)

路旁、石頭地、荊棘都不利種子生長……

其實，撒種人撒的種子就是天主的說話，而土地則代表我們的心。

耶穌希望我們開放心田，接受天主的話，讓我們的生命結出美善的果實。

復活節快到了！大家可以跟朋友分享耶穌復活帶來的喜樂和希望，讓更多人認識祂。

**讓天主聖言在你心內萌芽、生長、結果。**

我去尋找屬於我的良田啦！



你可以效法耶穌，犧牲自己，填飽我的肚子啊。

## 主題有問題

種子發芽，必須具備哪三項重要條件？

將答案填在遊戲表格 (P.48) 上，並於2019年4月25日前郵寄或電郵給我們進行抽獎，就有機會得獎。

上期答案：

火成岩、  
沉積岩、  
變質岩