



# 小米的植物學世界

---

挑戰：請從下列照片中選出哪個是「小米」？

(1)



(2)



(3)



(4)





挑戰：請從下列照片中選出哪個是「小米」的幼苗？

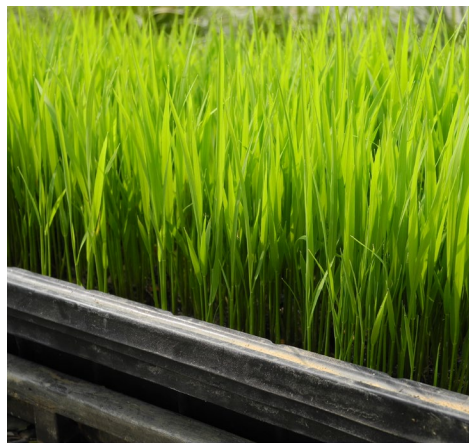
(1)



(2)



(3)



(4)



# 學習目標

- 能描述與小米相關的植物學特徵
- 能辨別小米品系間的差異
- 能初步理解植物學知識與布農族知識的互補性

01

## 認識小米的植物學構造



# 臺灣最早發現的小米

6



小米在臺灣的栽種歷史可追溯到 5000 年前的大坌坑文化。對許多原住民族群而言，小米除了是重要的食物以外，也在文化、社會、政治、生態上扮演重要的角色。

# 小米植株的構造



# 小米植株的構造

( 小米的花、果實、種籽 ) 穗





小米的莖包覆在一層層的葉（鞘）中，  
當穗抽出來時，  
跟穗連結在一起的莖才會顯現出來。

（小米的花、果實、種籽）

莖  
穗



# 小米植株的構造

（更精確的說法）

## 九、穗型

成熟期觀察主穗型態，區分為圓錐狀、紡錘狀、圓筒狀、棍棒狀、鴨嘴、貓爪、分枝狀等七種。



圓錐狀



紡錘狀



圓筒狀



棍棒狀



鴨嘴



貓爪



分枝狀

小米植株→小米穗→小米籽粒

11



內穎和外穎就是我們日常生活中常聽到的「小米殼」或「種皮」，  
有時候，小米殼的顏色和裡面籽粒的顏色會不一樣。

# 如何幫小米脫殼？去除內外穎？



脫粒



去殼

除了用杵還有臼以外，  
還有什麼方法可以幫小米脫殼？



除了用杵還有臼以外，  
還有什麼方法可以幫小米脫殼？  
( 實驗室去穀法 )



第一步：

仔細觀察放大鏡觀察盒  
裡面的小米，

觀察看看小米此時的顏色

除了用杵還有臼以外，  
還有什麼方法可以幫小米脫殼？  
( 實驗室去穀法 )



第一步：

仔細觀察放大鏡觀察盒  
裡面的小米，

觀察看看小米此時的顏色



第二步：

把小米倒入  
「研鉢」裡面  
順時鐘方向研磨

( 不可以用敲的 )

除了用杵還有臼以外，  
還有什麼方法可以幫小米脫殼？  
(實驗室去穀法)



第一步：

仔細觀察放大鏡觀察盒  
裡面的小米，

觀察看看小米此時的顏色



第二步：

把小米倒入  
「研鉢」裡面  
順時鐘方向研磨

(不可以用敲的)



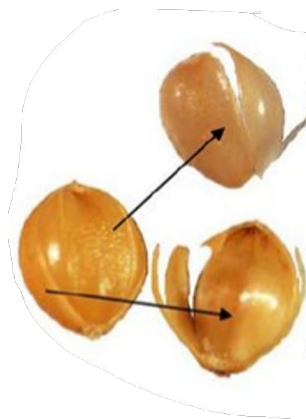
第三步：

把磨完的小米倒回去  
放大鏡觀察盒

觀察看看小米此時的顏色

# 種籽、種皮顏色大不同

- 觀察看看，還沒去殼（內外穎）的小米籽粒是什麼顏色？
- 透過研鉢磨去小米殼後，小米籽粒變成什麼顏色？
- 想想看，怎麼樣子才能夠把磨下來的小米殼（內外穎）和小米籽粒分開來？

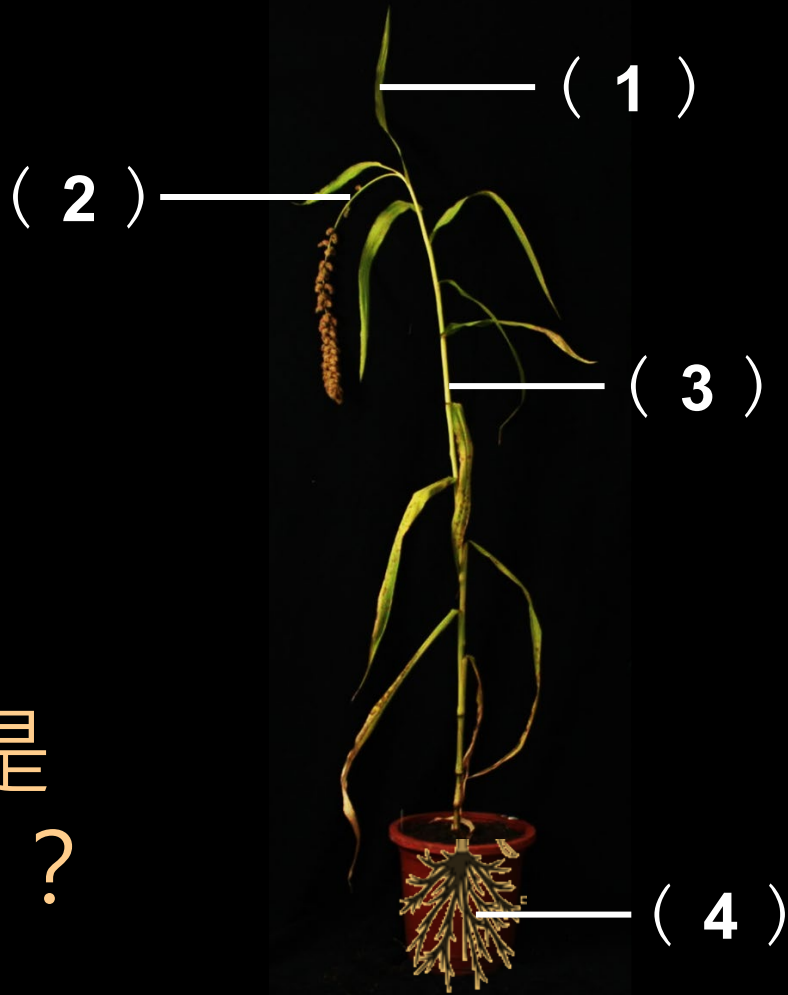


# 風選

透過風力將種皮與  
小米籽粒分離的過程







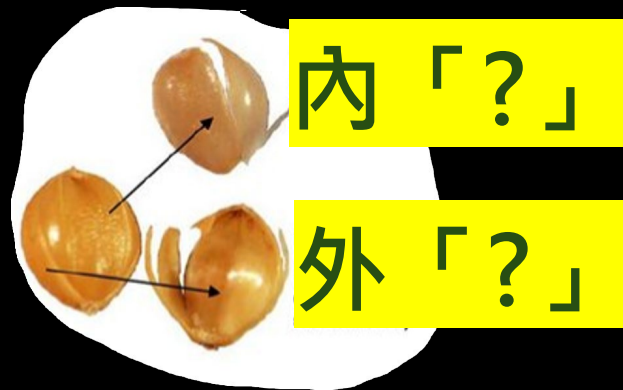
## 問答時間

哪一個部位是  
小米的「莖」？

## 問答時間

植物學上，小米籽粒的  
這些構造叫什麼名字？

- ( 1 ) 內褲、外褲
- ( 2 ) 內皮、外皮
- ( 3 ) 內殼、外殼
- ( 4 ) 內穎、外穎



## 問答時間

這個動作叫什麼名字？  
為什麼要作這個動作？

- ( 1 ) 磨腳，可以去腳皮
- ( 2 ) 去穀，幫小米脫殼
- ( 3 ) 脫穀，幫小米脫殼
- ( 4 ) 脫粒，把小米從穗上弄下來



你看過或吃過哪種  
小米料理？







為什麼要認識與小米相關的植物學知識？  
這些知識跟原住民文化有什麼關係？



02

# 用植物學特徵 分類小米

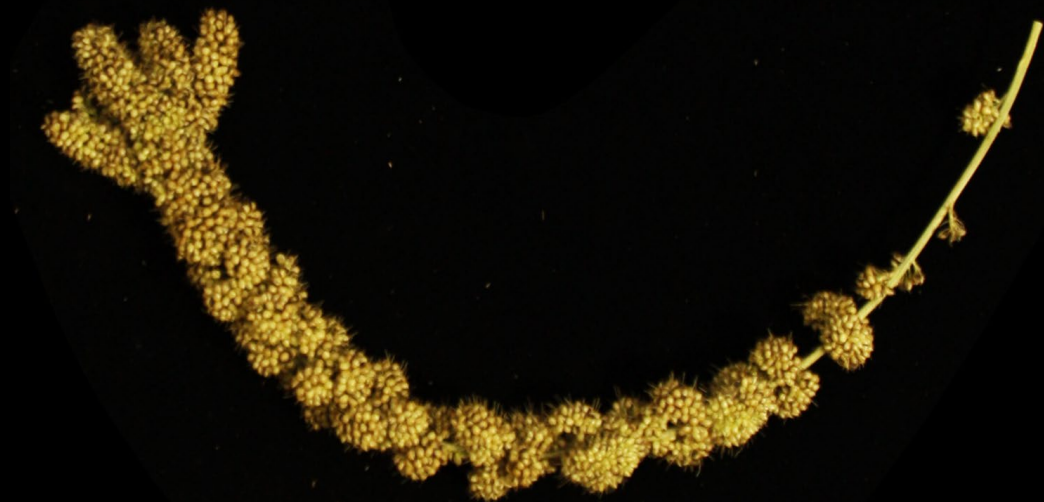
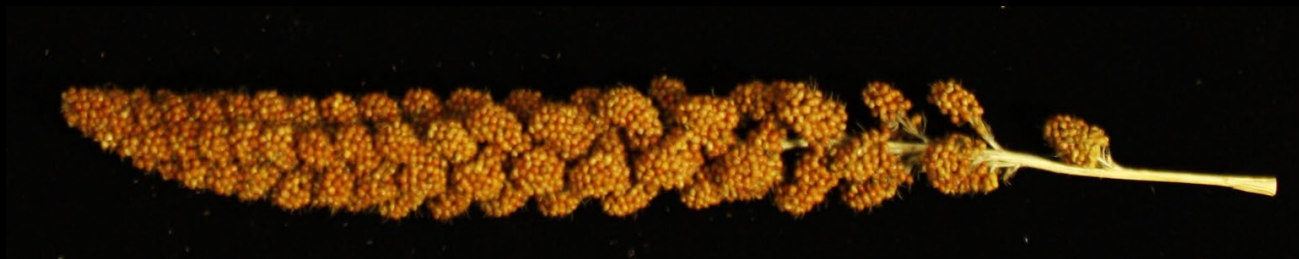


## 這兩株小米植株有什麼不同？



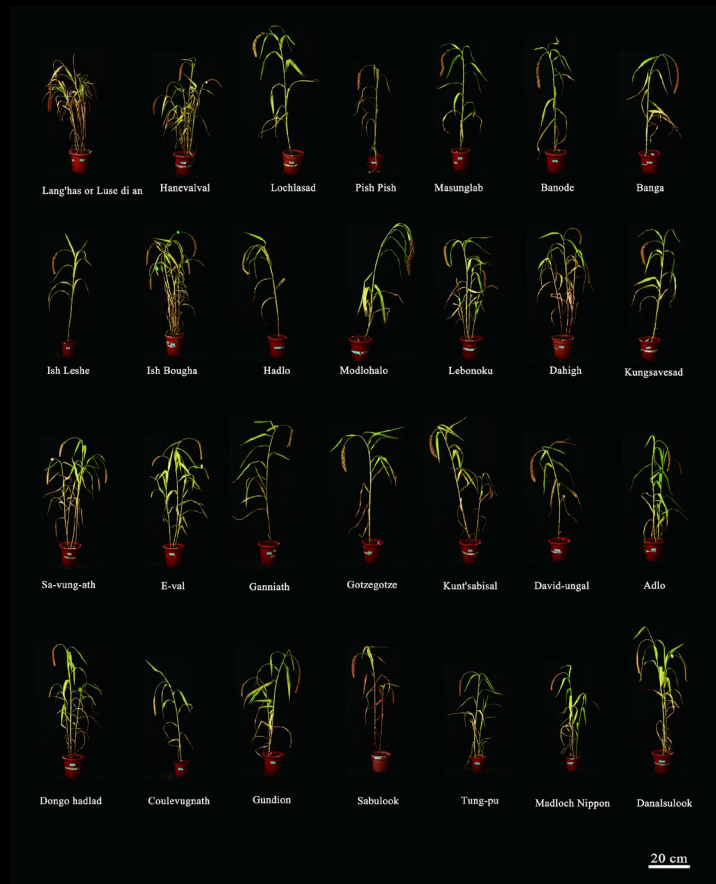
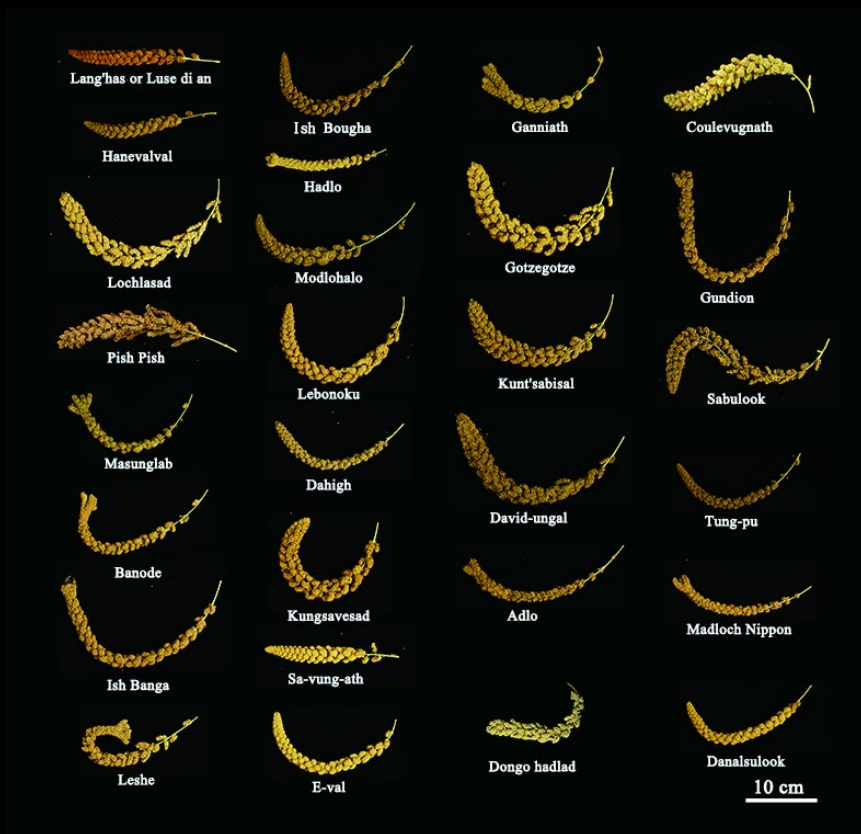
這兩盆小米都是從「一粒小米種籽」種出來的植株，成熟結穗的它們彼此有什麼不同？

這兩株小米穗有什麼不同？



# 光是在南投縣的信義鄉，就曾找到 28 種不同種類的小米品系

27



參考資料：邵恪玄等人 ( 2023 )

如果是你，會如何把這些小米分類成兩堆不同種類的小米？  
你的分類依據是什麼？



Lang'has or Luse di an



Ish Bougha



Pish Pish



Masunglab



Coulevugnath



Ganniath



Lochlasad



Dahigh



Banode



Kungsavesad



Hanevalval



David-ungal



分成兩堆以後，你有沒有辦法再把其中一堆小米，繼續細分成不一樣的兩堆種類？你是怎麼分類的？



Masunglab



Ganniath



Banode



Ish Bougha



Pish Pish



Kungsavesad



Lochlasad



Dahigh



Coulevugnath



Hanevalval



David-ungal



Lang'has or Luse di an

試著用自己的方式  
完成屬於自己的  
「小米分類樹」！



# 農藝學者們或植物學者們會從哪些特徵區分不同的小米？

## 一、株型

莖伸長期可發現第5個節時觀察全株型態，區分為直立、半直立、開放等三種。



直立



半直立



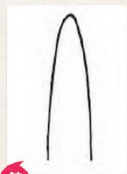
開放

## 二、第一葉葉尖形狀

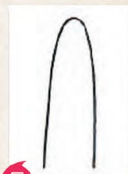
幼苗生長期第一葉展開時觀察葉尖形狀，區分為尖、鈍、圓等三種。



尖



鈍



圓

## 三、幼苗基部葉鞘花青素顏色程度

幼苗生長期觀察基部葉鞘花青素著色程度，區分為淡、中、濃三種。



淡



中



濃

## 四、主莖高度和主穗長度

乳熟期測量主莖基部至穗基部之長度，區分為極矮(70cm以下)、矮(70.1-110cm)、中(110.1-150cm)、高(150.1-190cm)、極高(190.1cm以上)等五個等級。



## 五、葉片形態

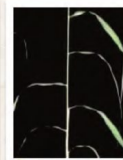
50%花序出現時觀察葉身與主莖相對位置，區分為直立、半直立、微下垂、下垂等四種。



直立



半直立



微下垂



下垂

## 七、葉環花青素顏色程度

乳熟期觀察主莖劍葉下第一葉(倒二葉)之葉環花青素著色程度，區分為淡、中、濃等三種。



淡



中



濃

## 八、主穗型態

成熟期觀察主穗與主莖相對位置，區分為直立、半直立、水平、下垂等四種。



直立



半直立



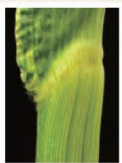
水平



下垂

## 六、葉環絨毛長度

乳熟期觀察主莖劍葉下第一葉(倒二葉)之葉環絨毛長度，區分為無、短、中、長等四種。



無



短



中



長

## 九、穗型

成熟期觀察主穗型態，區分為圓錐狀、紡錘狀、圓筒狀、棍棒狀、鴨嘴、貓爪、分枝狀等七種。



圓錐狀



紡錘狀



圓筒狀



棍棒狀



鴨嘴



貓爪



分枝狀

只有透過「植物學」的特徵，  
才能夠區分不同小米品系間的差異嗎？



你看過或吃過哪種  
小米料理？



# 不同原住民族使用小米的方式不一樣

族群	調查地區	使用方式								
		小米粽 (cinavu)	醃肉	擣飯 (或稀飯)	乾飯	小米糕 (avai)	小米酒	祭祀	占卜	送禮 分享
泰雅族	南投仁愛鄉		√	√	√	√	√	√		
布農族	臺東海端鄉 南投信義鄉			√			√	√		√
排灣族	臺東達仁鄉 臺東大武鄉	√		√	√	√	√	√		√
魯凱族	屏東霧台鄉	√		√	√	√	√	√	√	√
達悟族	臺東蘭嶼鄉							√		√

參考資料：Kuo 等人 (2018)



光是戶信義、鄉就至少就有28種不同的小米品種系



為什麼會有這麼多種不同的小米？

一定要保存這麼多種不同的小米嗎？

# 多元文化是生物多樣性的基礎之一

- 不是只有植物學知識才是唯一的、正統的知識。
- 原住民傳統生態知識和植物學知識可以是彼此平等的、互補的。
- 保存多元文化就是保護生物多樣性。

光是戶信義、鄉就至少就有28種不同的小米品種系統

# 分享時間

學習小米相關的知識或文化，  
跟自己有什麼關係？

邀請一位孩子或老師分享一下！

