為台灣加油打氣專欄\_(120) 十年長一苗─精緻農業的例子

李家同

 我們有的時候要把優良的植物品種保存起來，這種保存的方法叫做組織培養。說起來好像很簡單，我們找一個瓶子，瓶子裡面裝一種很有營養的培養基，然後將植物的幼苗插進去，當然要將瓶子塞住。幼苗可以保存很長的時間，也可以送到土裡面去生長，比方說我們需要一種沒有被病毒感染的馬鈴薯，就可以用這種方法來保存而且繁殖。組織培養還可以用來試管受精之用，當然還有很多其他的應用，可是都很難懂，我也就不提了。

 現在先要講培養基，培養基是客製化的，不同的植物要有不同的培養基，問題是對於某一種植物它的培養基是如何得到的？我們的農業專家會告訴你唯一的辦法就是下苦功，通常一種植物要經過各種的實驗，然後才會得到我們所要的培養基。

 我們將幼苗放進去以前必須決定這個幼苗是沒有病毒(virus)感染的，做法是將葉片磨成汁液，然後用血清檢測的方法來看這個幼苗有沒有病毒，這是大家都知道的方法。可是並不簡單，對於不同的植物檢驗的方法要自己研究出來的。以馬鈴薯為例，我們的專家花費了五年才找出相當好的檢驗方法，平均下來病毒檢驗是三到五年。

 除了病毒以外，我們還有一個工作就是殺菌(sterilization)，我們不能隨便找個DDT來噴灑，因為這樣一定也把植物弄死了，所以這又需要發展自己的技術。而且這些技術也都是客製化的，不同的植物有不同的殺菌方法。殺菌技術的開發也是平均要用半年的時間。

 最後我們要將在瓶子裡成長的植物移到土壤裡面去繼續地發育，這過程叫做「馴化」，馴化是完全客製化的，各種不同的植物會有不同的溼度、溫度、日曬和時間的變化。要找出這些適當的參數要做很久的實驗，這個研究時間也相當之長。

 最近這些農業專家們為了培養一種叫做「仙履蘭」的蘭花，他們發現這種蘭花特別難培養，一共花了他們十年的功夫才成功。

 工業界有的時候會向外國購買技術，這些專家告訴我組織培養的技術絕對要靠自己發展，這是很容易想像的，因為各個國家的國情完全不一樣，我們很多花外國根本沒有。可是對於植物的研究來講，組織培養是非常重要的，我們應該慶幸國家有一些默默工作的農業科學家，當然他們比不上台積電的工程師那麼神氣，可是他們是應該值得我們敬佩的。從他們的身上，我們可以看出所謂科學家是怎麼回事，我在此保證以後一定會多多地報導在農業方面做研究的專家們。