

# 新想法—新設計—實例二

## 花生收穫用機具

楊景文

栽培落花生需要很多勞力。就中以收穫時費工最多。前年筆者作全省農機具調查時，曾在不少地方被問「有沒有花生收穫用機械？」現在擬先將在農業機械化進步的美國所使用的花生收穫用機械略作介紹，然後介紹可能使用在臺灣的花生收穫用機具。

美國的花生收穫工作，可分為「犁晒」和「脫莢」兩階段。他們使用掛在曳引機犁轆下端的犁鏡狀特製花生犁，由花生的下面犁削過去，將花生帶土削起併把花生主根犁斷。然後再用「側放耙」(Side-delivery rake)，「花生震動機」(Peanut shaker) 或「作物晒行機」(Windrowing machine)，以震掉被犁起花生之土砂併把花生堆成一行一行使太陽晒。以便利後面脫莢機械之使用。脫莢以前，把花生堆在園裏數天至一星期。讓太陽曝曬一事，是美國的花生收穫法和臺灣不同的地方。又上述各種機具都是用曳引機來拖動的。

在十多年前，美國也是用手來摘取花生莢。這當然是很慢而艱苦的工作。後來創出了兩種機械。一種是花生脫取機 (Peanut thresher)。那是使用「有縱打擊齒的迴轉筒」，來脫取花生莢的機械，需十多馬力的動力來帶動，使用時要有一班 12~15 人來操作。

另一種機械是花生摘取機 (Peanut Picker)。那是使用「鐵板網」和「梳齒鏈排」來摘花生莢。用 18 馬力來帶動。使用時需 4~8 人。每天可摘 900 公斗左右的莢。

以上兩種都是定置式機械。不能自動地把園面上的花生遇上機械。美國農機廠家時常製出新機械。近年來機械漸向完全自動化的路徑發展。所以已把前述兩種機械改成自動收穫機 (Combine)。其脫取花生莢的機構和前相同。但是機械可在田裏移動而檢起帶有莖葉的花生。由此人工又可大量節省了。使用時只需 3~4 人來操作。每天可收穫 3~8 公頃地。自動收穫機出現後，前述兩種定置式機械已被廢除

。這些花生自動收穫機每部要兩三千元美金。這機械有種缺點是會打破 1.6~2% 的莢。

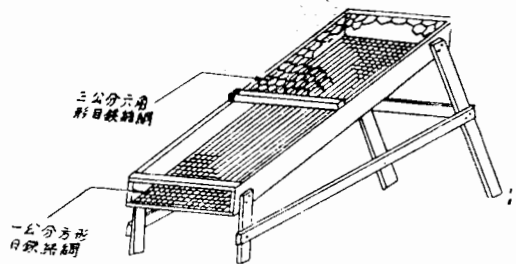
筆者研究這問題已有數年。先後設計過數種型式之人力用花生脫莢機。去年曾承農復會補助經費。製成如第一圖之機械，此機使用「有橫打擊線的迴轉筒」來脫取花生莢。再經



第一圖

機上的「縱線篩」和風鼓除去夾雜物。此機用兩人踏動，一人傳遞花生。每天可脫莢 300 公斗左右。而花生夾幾乎沒有損壞。去年製造此機時，每機新臺幣 800~850 圓。

在美國喬治亞州，十幾年前曾有農家自製如第二圖的簡單農具來脫取花生莢。其方法是



第二圖

用手握着花生莖部，把莢擦在上面六角形粗眼鐵絲網，而使莢落下在下面六角形細眼鐵絲網上，土砂即自動掉下落地。莢和莖葉經斜網入籠中。然後另以風選法來清除莖葉。

蓋某農具能否被使用在某地方一事，受很多因素的影響。所以上述的機械能否在臺灣使用，除判斷之外尚要經實地嘗試才會知道。

臺灣花生農家中有意使用上述某種農具者，或製造廠家有意製造者。筆者當儘量協助。

44年9月 於臺灣大學農業工程學系

## 巴歇耳量水槽 (Parshall Flume) 之特性 及施工要點

李 德 滋

去年全省推行輪流灌溉以來，灌溉水的定量正確分水，成爲重要的問題。於是巴歇耳量水槽最先出現在臺南縣嘉南大圳中營的輪灌研究站，以後漸漸在臺灣各地被採用。因他有下面各種優點，即(1)水流經過喉道時流速增加，所以槽內沒有淤積泥沙之虞。(2)量水正確，損失水頭遠較其他量水設備爲小(自由流或潛流均可量測)。(3)具有廣大量水範圍。

雖然巴歇耳量水槽亦有造價較高，不能與分水門或渠道閘門聯合使用或需要正確施工技術等缺點，但仍不失爲灌溉量水設備中的重要地位。

巴歇耳量水槽的設計及構造請參考臺糖公司農業工程本年出版的「灌溉用水量之觀測」在此不重復。但由本年實施經驗，有數點在施工時須要特別注意的，茲述之如後；以供應用時參考。(1)量水槽槽底的各部相對標高要非常正確，即水平部，要正確水平，側壁要正確垂直。(2)水槽中心線的決定必須與渠道上下游相

當距離的中心線符合，而位置選擇於渠道直線部分。(3)基礎要穩定，避免建築後發生沈下。(4)要求量水槽的尺寸正確，必須先注意模型尺寸之正確。(5)模型板與量水槽內面的混凝土接觸面必要平滑，故要先鉋光木板面，塗油要均勻。(6)混凝土要作最佳之施工，流動性不良時，混凝土不容易達到模型內各部分易引起表面之不平滑多凹痕。(7)爲避免模板灌澆混凝土時位置移動，最好加強規定模型架撐木並規定架裝方法。(8)量水槽兩側垂直壁內面要成同一平面，直檔或橫檔爲避免吸水後彎曲不可使用太細材料。總而言之爲了量水正確巴歇耳量水槽的施工規則不能與普通構造物並論，最好發包前另定詳細的施工規則並要嚴密的監工。

爲達到使用此種量水槽的目的——正確便利——上列各點應在設計時即予注意，否則施工不合標準，量水不準，則失去其設置的價值了。

### 本會新聘各機關各地區聯絡員

#### 4. 其他各地區

聯絡員	負責聯絡地區	通 信 處
裘 林 祥	臺灣電力公司	臺北市和平東路臺灣電力公司
蔣 怡 年	省政府公路局	臺北市中正路 1115 號
高 葛 猷 堂	臺南縣政府	臺南縣新營臺南縣政府
韓 有 德	宜蘭水利委員會	宜蘭市宜蘭水利委員會
張 坤 旺	羅東水利委員會	宜蘭縣羅東鎮羅東水利委員會