

台東地區山坡地

釋迦果園噴灌

蔡明華

東部地區的土地，多屬山坡地或砂礫地。山坡地地形起伏不平，無法實施地表灌溉，而砂礫地滲透性大、保水力低；為確保農業生產，灌溉是必須的措施，而設施噴灌、滴灌將是經濟有效的灌溉方法。

目前台東地區正進行大型灌溉計畫——卑南上圳灌溉計畫，該計畫是以台東縣卑南溪支流鹿野溪為水源，設攔水堰引水灌溉卑南一帶約 2,500公頃的旱地及荒地，促使該地區水土資源的有效利用，藉以提高單位面積產量，改善該地區農民生活水準，並促進東部地區的均衡發展。該計畫灌溉區是屬台東縣太平及利嘉兩溪流泛濫形成的沖積平原，地面不平，土壤含有大量砂礫，大部分土層淺薄，保水力低，其適當的灌溉方法應採管路灌溉計畫。

實施噴灌過程

行政院農業委員會為推動旱作管路灌溉技術應用，自民國72年度起，與台灣省水利局共同策畫，由各地農田水利會推動示範工作，自民國72年度～74年度止，已完成示範工程的面積總計 240公頃，參加示範的農民共約 600戶。

由於這種管路灌溉系統，對於砂地與砂礫地最能發揮其功效，同時工程的實施，是按農民的經營條件、意願、農地情況來規畫設計，並指導農民自行操作技術；完工後的所有設備，均歸農民所有，農民可按自己農場及勞力情況實施機動性灌溉，非常方便。因此，這種實施灌溉省水、省工、省力方法，頗受歡迎，農民對設備的維護也很注意。根據初步調查比較，採用管路灌溉較原來的地表灌溉方式，可節省水量及灌溉操作費用（包括動力及勞力）約達50%，而灌溉增產率可高達60%，灌溉效率及灌溉效果均顯着提高，以至要求參加示範計畫的農民更踴躍。

本（75）年度，為因應需要，預定擴大示範面積為 250公頃，實施地區包括宜蘭、苗栗、台中、南投、彰化、雲林、嘉南、屏東、花蓮、台東等，計畫核定後即由各水利會公告接受申請，在公告後不久即告額滿（約有 500戶農民），可見其踴躍程度。

筆者於去年夏天曾到台東地區參觀 3 處代表型釋

迦果園實施噴灌示範情形，根據示範農戶本身的說明及現場噴灌操作，顯示噴灌效果良好，現將該實施個案實例介紹，以供參考。東部地區其他農友，如農地可找到適當的水源，且有興趣採用本文介紹的旱灌方式，建議向當地農田水利會管理組請教，不論是否屬該會會員，他們也均會樂意提供指導。

示範區設置

位於台東縣卑南鄉賓郎段1097號，面積1.8186公頃，土地屬台灣土地銀行台東分行代營初鹿事業地，由農友林大淵承租，地目旱，等則二十二，地形屬坡度較大的山坡地，土質為砂礫土，現種植釋迦果樹，果樹已長大成樹，並開始產果，為維持果樹生長，提高產量及品質，林農友與鄰地農民合資 161,000元，自行從數公里外的山坑地面水源，用塑膠管接引至果園灌溉，末端的灌溉採用塑膠軟管人工施灌，雖可達到灌溉目的，但在山坡地及已成樹的果園，用人工拖着塑膠軟管操作灌溉，仍覺得費工及吃力，灌溉操作勞力費高，且移動軟管時總覺得有所不便，因此常未能按理想施灌。

農田水利會協助

台東農田水利會於民國73年10月30日按農委會核定計畫規定，公告雜作管路示範區補助措施及受理申請登記，並列出申請參加示範農戶必須具備的條件如下：

1. 農戶具有動力設備及自設水源。
2. 有充分勞力從事農業經營且農業經營意願高。
3. 有能力自籌配合器材或施工費。
4. 參加示範後，願意接受訪問調查並樂意提供資料。

林農友於11月3日提出申請，經水利會審核資料並至現場勘查，認為符合設施條件，予以同意列為示範對象，辦理簽約手續及規畫設計。末端的田間灌溉方式，利用現有水源的水位能量，並依照林農友的意願，協助將田間的灌溉設施採半固定式噴頭噴灌設計

，幹管及支管均以固定式，惟豎管及噴頭採可移動式；豎管以塑膠軟管與支管連接，噴頭用鐵架支持，噴頭高度超出釋迦果樹最高點，以避免受果樹莖葉截留影響。為節省設施經費，每2行支管配置設1組支管及噴頭，即1組支管負責灌溉2行，灌溉操作採噴頭在支管的一側先灌，灌完後再移動噴頭至另一側。噴頭間距10公尺，支管間距12公尺，支管實際布置間距為24公尺，每1支管前端設1制水閘，以控制輪灌。

工程設計完成後，由林農友自行施工，由水利會技術人員給予必要的指導，由於工程由林農友自行施工，因此工資未包括在內，工程費僅支付材料費，全部面積1.8186公頃，改善灌溉投資計總價55,880元，其中補助款29,406元，林農友自籌配合款26,474元。

工程設計配置圖

- 1.噴灌平面配置簡圖：如圖 1。
- 2.豎管及噴頭架座配置簡圖：如圖 2。

灌溉效果

根據訪問林農友完工後使用的經驗，他認為現有系統方便許多，直接、間接地增加繼續經營的意願及信心，並增加收入。譬如說，現在灌溉，只要將噴頭豎管架置好，打開支管制水閘，即可同時使整條支管所控制的所有噴頭來灌溉，而在噴洒灌溉的同時，他可將其勞動力用於其他田間作業，甚至家裏其他工作，以至目前的灌溉，已並不是件很費力麻煩的事，而灌溉次數及水量也較以前拖拉塑膠軟管灌溉提高；果樹在得到適當灌溉後，釋迦果的產量及品質均顯着提高，因此在市場也能較其他未有良好灌溉農場產品獲得較好的價格及收入。

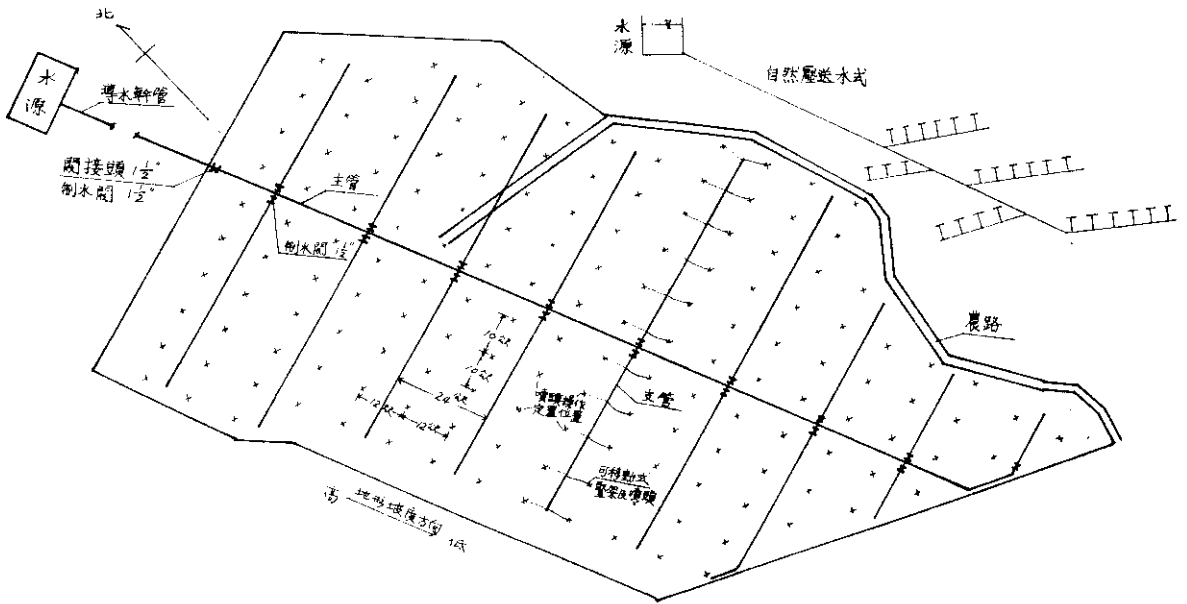


圖1 山坡地釋迦果園噴灌配置平面簡圖



圖2 豎管及噴頭架座配置簡圖

