

2. 馬來西亞農業機械化展望

中國農業機械公司研究室副主任

鍾秉權

爲響應馬來西亞共和國的農業機械化政策，中國農業機械公司與當地華僑集資在西馬北海籌建泛馬農業機械公司並舉辦農業機械展覽會。筆者於八月初奉令前往協辦展覽會，兩次展覽會分別在吉打州亞羅士打及濱州北海舉辦收到相當效果。事後乃順便前往西馬各地以及東馬沙巴州考察搜集資料以便開發適應該國之各種農業機械。

馬來西亞之農業

馬來西亞共和國位於北緯一度至七度之間，屬於熱帶地方。全國面積約爲 127,530 平方哩，其中西馬（即黃金半島）面積約爲 50,700 平方哩。東馬包括沙巴州與砂勞越州，約爲 76,830 平方哩。全國人口約爲八百餘萬人，大部份均集中在黃金半島西海岸。一般言之，由於地廣人稀，農地的開發甚緩慢。比如說，西馬的耕地面積約 10,200 平方哩，只佔全面積的五分之一，其中以聞名全球的樹膠園佔絕對多數，約爲 4,342,000 英畝，水田只有 898,000 英畝且目前兩造田僅有 222,000 英畝，因此馬來西亞共和國一向都是缺少糧食，每年須從國外進口大批糧食補給。

自從國際膠價猛瀉後，該國許多樹膠園主皆認爲種植樹膠是黯淡的行業，因而紛紛將樹膠園出售，這突然來的驚人變化，打破了無數樹膠工人的生計。農業當局有鑒於此：並意識到樹膠業前途堪憂，因此，引起了在樹膠園間作農作物的動機，是項計劃正吻合大馬政府推動農業多元化的政策。自從1966年該國乃提倡第一期五年經濟建設計劃，本年適其第三年度，在這二年半間，該國各方面的建設突飛猛進，如今各種工廠相繼興建，農業方面亦積極開發農地，興建水利以便提倡兩期稻作。據聞北部吉打州正在興建武拉水庫（Muda Dam），完成之日可使附近260,000英畝土地變爲兩作田。目前大部份水田都集中在北部玻璃市州（PERLIS），吉打州（KEDAH）吡叻州（PERAK），吉蘭打州（KELANTAN）等，但是其耕作法由於缺少農業機關的指導，一方面農業勞力又缺乏，因此單位面積的產量也不甚理想，據聞每英畝的產量約在 900~1,000 公斤之間。普通插秧完成後，除

草，蟲害防治等工作均被忽視，所使用的農機具亦效率甚低，如今水稻脫穀仍以古老的摔桶爲主。一般言之，其耕作栽培法雖然很粗放，但是由於工作效率低，所以單位面積上所化的工時仍很高，據吉打州農業部的統計，每一英畝所需工時高達 520 小時。

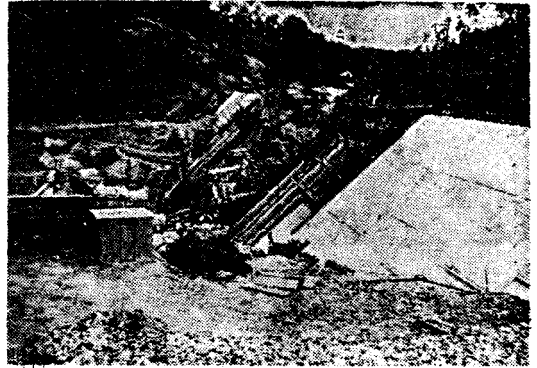


圖 1：正在興建中之武拉水庫

農業機械化的演進與現狀

馬來西亞共和國雖然擁有廣大而肥沃的國土，但是過去均集中經營樹膠園。然而如今由於國際膠價的猛瀉，各地乃相繼轉而爲水田。爲了提高單位面積的產量以及減少勞動工時，農業機關乃積極推行，農業機械化政策。過去英國殖民地時代，雖然已有引進曳引機作爲試驗性的運用，但是價格昂貴且不適合當地的土地條件。近年來，日本在水稻農業機械化方面有相當的成就，因此早在五、六年以前就有日製耕耘機開始在馬來西亞推廣，如今僅吉打，濱城兩州則擁有700~800臺的各種耕耘機，其普及率雖不及臺灣但亦具有規模。目前購買耕耘機者乃以代耕爲主，其代耕費用每一英畝約爲叻幣25元，與臺灣代耕費甚接近。但是該國目前的耕耘方式與臺灣有甚大的差異，普通都是田裡引水後耕一次則行插秧，因此目前引進的耕耘機多爲 7~9 馬力的中型機種。其特色可列出如下：

(1)裝載引擎以水冷式柴油引擎爲主，且具有散熱器使冷却水的溫度能保持 75°C 以下可減少其水量

消耗的形式者較受歡迎。

(2)耕耘部驅動方式，絕對多數採用中心驅動(Center Drive)，原裝耕耘刀以16把為主，但都具有延長軸(Extension Shaft)必要時可裝上20~22把耕耘刀。

(3)引擎與燈火裝置為一整體，力求外型美觀。

(4)附屬農具，如碎土輪、犁、把平器等均受了目前農作業方式的影響均未能被應用。

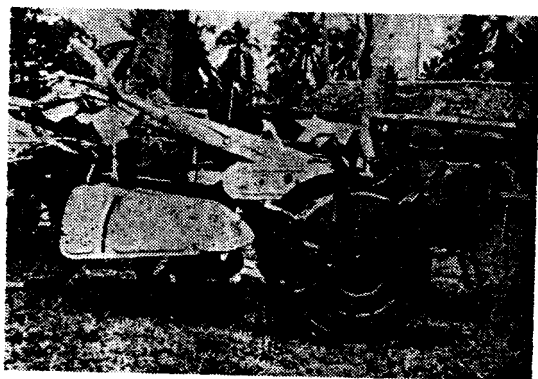


圖2：可摺翼式浮筒輪

(5)為了適應土壤與作業方式，車輪方面已有獨自構想的浮筒輪，水田車輪等出現。如圖(2)所示者則為一例，其翼片可摺起來以便在公路上行駛。

(6)由於代耕制度的發達。

一般購買者亦趨向馬力大型化的觀念，據悉日本三菱公司在今年底即要引進十一馬力級的耕耘機。

關於其他管理作業用機具，除抽水機外，其他如除草機，噴霧機等雖然亦有許多外國製品正在打開市場，但是一般農民均缺少是項觀念及智識，因此甚少有人問津。為此，該國的水稻生育情形並不理想，往往蟲害屢起且待要收穫時，田裡的水稻與雜草並茂，這種情形實超出筆者想像之外。至於收穫作業，前已



圖3：碾米廠外景

述及，大部份仍以揀桶為主。另一方面又缺少勞力，因此水稻收穫所花的工時過多，直接影響該國水稻二期作的推廣。晒谷以及清谷作業則多在公路旁行之，但與本省不同者，彼等絕不佔有柏油路面。普通多在公路旁之空地展開竹席以便晒谷。清谷時除利用自然風力外則多用手搖式的風扇，所以谷子裡的小石子乃無法除丟，待送到碾米廠時使米機的橡皮滾筒受害甚鉅。一般碾米廠，在彼地稱為米較，大部份均由華人經營。除了小數大型碾米廠外，其他中小型碾米廠的設備較差，普通僅置有一臺中型碾米機與精米機而已。日產量約為8~10噸。筆者所看到者百分之九十皆為日本製協和牌。中農公司出品的選砂石機，因為一般碾米廠均無是項設備，因此頗受人注目。

總而言之馬來西亞共和國的農業機械化剛開始，一切乃待今後的努力。政府方面目前極力推行是項計劃，如濱州(STATE OF PENANG)的蓬本里馬(BUMBONG LIMA)設有稻米研究中心(Rice Reserch Center)，有關稻作農業機械化的研究亦為該中心的主要業務。訓練工作方面，目前吉隆坡的沙登農學院內已設有農業機械訓練所並有一套甚完整



圖4：農機訓練中心

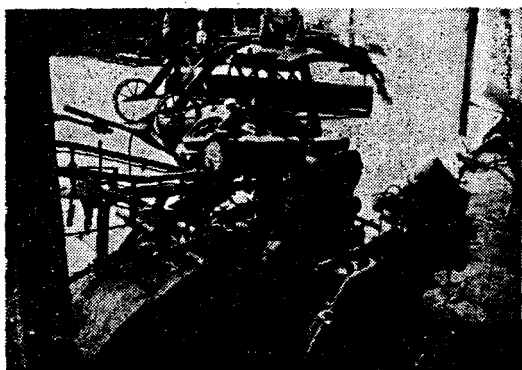


圖5：訓練器材之一部

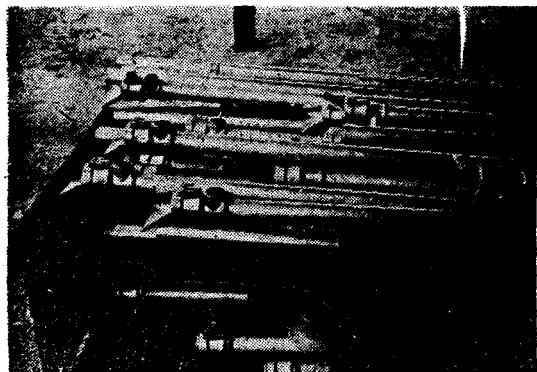


圖 6：訓練器材噴洒灌溉管路

的各種訓練用農業機具。據聞最近另外設立三處農業機械訓練中心，則北部吉打州的「直落正崖」，濱州的「蓬本里馬」，彭亨州的「巴黎勿利」。這三處農

業機械訓練中心乃養成大馬農業機械的基層幹部為主旨，如筆者前往參觀的「巴黎勿利」，值有一批農業學校畢業生正在接受農業機械訓練，各種訓練器材齊全且有曾在本省受訓過的講師任教。圖(4)，(5)，(6)則為該訓練所的外景及訓練器材之一部。

關於馬來西亞共和國的農業機械化方式，目前大型農業機械與小型農業機械並行，各方面的意見亦不一，如稻米中心即集中研究大型農業機械化，但是聯邦政府的農業部本身即認為將來稻作農業機械化應以臺灣，日本為旁樣，以小型農業機械為主。筆者亦認為該國的農業條件與本省類似，小型農業機械的推廣實為賢明之策。對於任何一件工作，人們總要抱着一個理想的遠景，這種遠景就是今後應該努力的方向，馬來西亞共和國有關機關應把理想的目標訂定，朝着這個方向走就可以不致回道繞程而收事半功倍之效。

源三豐機器工廠

地址：豐原鎮南村里水源路

一〇八之一號

電話：二三八九號