

「臺灣農業用水之調配」學術研討會結論

國立臺灣大學農業工程學系教授兼主任

曹 以 松

Yii-Soong Tsao

中國農業工程學會鑑於臺灣農業用水調配之重要，特乘於臺中辦理年會之便舉行「臺灣農業用水之調配」學術研討會，在各會員踴躍發言下，對此一重大問題進行熱烈討論。當場除一致確認農業用水之重要性外，並認為在用水之調配上需作慎密之考慮，深入之研究與長遠的打算，不宜以單純膚淺的觀點看此一問題，或冒昧地採取治標的方法。綜合此次研討會發言及書面的意見，其結論如下：

一、農業用水調配有時間性與地域性之限制

農業用水具有時間性與地域性，以前者而言，夏秋之交豐沛的雨量如需水庫調節，不能移供冬春乾旱時之用；整地插秧尖峰用水的時機亦受農時的限制。以後者而論則東部地區多餘之水亦無法移至西部缺水地區，因此農業用水之調配在先天受有嚴重之限制，不但不能如其他物資可以任意屯積與調配！並且較之其他用水在調配有更多之困難。

二、農業用水之浪費並非事實

農業用水在枯水時期各缺水灌溉區普遍實施嚴格之輪流配水，或實施非常灌溉，以維持農作物之生長，其用水效率甚高，實際上已無法再加以摶節，至於豐水期間，與其任雨水流入海洋，不如儲於農田之中，根本無投入人力與經費再加以節約之必要。因此農業用水之浪費並非事實，倘以總用水量計算並標榜農業用水浪費極不公平。

三、在節約用水時不應祇以農業用水為限

水盡其利為有識之士之共同目標，寶貴之水資源當摶節使用，但節約用水不應祇以農業為限，各種用水應同時節約，齊頭並進。公共給水之漏水率宜大幅降低、工業用水宜儘量循環使用。水質污染對水資源之破壞較浪費用水尤為嚴重，必須加以遏止。此外，耗水多之工業不宜設於缺水之地區。

四、工業用水應與公共給水分離，以使用水優先次序合乎立法原意

工業用水之優先次序在農業用水之後，但目前因公共給水與工業用水混淆不分，以致農業用水在實際上次序反在工業用水之後，有違立法原意，亟宜改正。

五、確保農業用水與維護農業用地應視為同等重要

政府近年來對農業用地之維護極為重視，不斷採取措施加以保護，唯灌溉為保障農業生產所必須，有土地而無水，幾乎與無土地相同。因此確保農業用水與維護農業用地，在今後的農業政策上應有同等重要性。

六、水源之開發與節約用水宜同時並進

節約用水為一時治標之計，不能長久滿足日益增加之用水需求。治本之道仍在開發水源。臺灣降雨年達二千五百公厘，為世界上多雨地區之一。用水不足之主要原因在於四分之三的降雨流入海洋而無法加以利用。因此如何儲蓄此項雨水，增加水源，才是今後水資源應行的方向。由於水庫工程費時長而經費鉅，故宜大量投資，及早着手。

七、農業用水之節約，必須藉大量投資、改善設施、加強管理始能達成

農業用水之節約，並非平白可以達成，而必須從改善設施及加強管理雙管齊下始能達成。而二者均需相當巨大之經費，有關方面對此點不僅應有充分的認識，並宜有妥善的準備和計畫。

八、在大量減少灌溉水前，必須考慮由此而引起之後果

大量減少農業用水時可能引起極嚴重之後果，如：

- 1.由於補注減少而引起地下水枯竭，進而造成地下水位下降、地層下陷、海水入侵等種種嚴重後果。
- 2.灌溉水之大量減少，可形成環境及生態之改變。
- 3.因灌溉水減少後，污染質無法沖淡而使水污染問題更形嚴重。

九、農業用水之調配應以長遠的觀點考慮將來的需求

農業用水之調配應有長期的計畫，不宜純以目前的需要來加以衡量。不但必須要考慮到將來的發展，並且要考慮在三民主義統一全中國過程中，臺灣農業應擔任之任務。

十、加強有關之資料搜集、研究、試驗及規劃

水資源的分配與開發之最優化為極複雜的問題，有關此方面之資料搜集、調查、研究、試驗及規劃務須加強，方能有效釐定今後水源開發、水資源調配、用水節約等方面之計畫與方案。

「臺灣農業機械化發展及農機教育與訓練」

學術研討會結論

國立臺灣大學農業機械工程學系主任

張 漢 聖

Hang-Sun Chang

一、合適農機之發展成功，農民需求農機之客觀條件成熟以及政府政策性支持，使得臺灣稻作機械化已獲迅速進展。至目前為止，整地機械化程度已達95%，插秧機械化91%，收穫與乾燥分別已達80%與50%之譜；不過展望未來，仍需追求更高效率之稻作機械化，亦即，更省工且能降低生產成本之機械化模式仍待建立，同時稻作以外之農業全面機械化亦待積極推動。

稻作農機以外之農機包括雜糧用、園藝用、特作用、畜牧用、漁業用、林業用、農產加工用等之機械。多數外國農機因太大或是適用條件不同，不能用之於本省，故適用農機有賴國人自行積極研究開發。

二、農業機械的發展，人才的積極培育關係極大。目前本省農機人才的培育與訓練雖已有相當成效，但今後應努力的方向仍多：

- 1.設立農業機械學研究所，培養碩士與博士高級研究人才，以加強農機的基礎科學之研究。同時，中央政府機構應設立農業機械研究中心，以加速開發本省適用農機，促進本省農業之全面機械化。
- 2.政府有關機構及農會均應設農業機械科(股)等農機輔導及推廣單位以加強推動本省之農業機械化。
- 3.專科學校及職業學校應實施能力本位教育，俾使畢業生走出校門即可參加農業機械化的行列。
- 4.農機訓練可補充教育之不足。農業機械機種及科技之進步，日新月異，應有常設機構，以便訓練農機有關之工作人員、農機教師及農機研究試驗人員(如改良場、農試所等等)。同時，在校之農機學生也應加強實施農機訓練，俾使得學生獲得適用的謀生技能。