從生態保育觀點談台灣未來果樹產業之方向

黃瑞祥
林試所育林系

摘　　要

本文討論台灣過去之農業政策因追求經濟開發，導致環境品質劣化，而亟謀對策改善。台灣果樹產業正面臨諸如社會轉型、經濟國際化及生態衝擊等困難，建議採用若干生態保育之作法，著重國土及生物資源之持續利用，以引導未來之台灣果樹產業朝良性發展。

關鍵字：生態保育、果樹產業

生態保育的重要性

自然生態系爲生物（動物、植物、微生物）群落與其生存環境（空氣、陽光、水、土地、氣候）間彼此相互影響之複雜體系。自然生態保育工作乃以人類長遠之福祉爲中心，以尋求人類之活動與其他生物及環境間之平衡關係。因之，保育爲積極合理的開發行爲，其尋求對自然環境及再生性資源的保存、維護、永續性利用、復原及改良。一般言，保育生態資源之工作，包括維護主要的生態作用及維生体系（如土壤之流失與保護，養分的循環使用，以及水的淨化），保存生物遺傳因子的多樣化，及保障物種與生態系的持續利用[8]。農業如根基於此，對於生物資源採用合理之經營利用，有利於人類之經濟活動，改善生活品質。反之，肆意掠奪與破壞自然資源與環境，會肇致可再生資源衰竭，經濟成長受阻，國民健康受威脅，和社會福祉生活素質降低，生活環境惡化等嚴重後果。

台灣農業發展缺乏生態保育的理念與作法

台灣過去之農業發展，可說是「開發有餘，保育不足」，農產品以外銷爲導向，農政單位與相關之生產技術系統，亦强調量產開發，忽視綜合性資源與環境之持續性保育，導致許多天然資源枯竭與生態環境之污染與破壞。例如大量伐採天然林，因而暴雨驟來，泥土沖刷，礫石挾流，釀成水庫淤塞，洪流泛濫成災。坡地超限利用爲果蔬生產，破壞水土保持，過量施用農藥肥料，污染公共飲用水源。養豬業排放無處理之污廢，污染河川，造成下游魚貝類滅絕，沿海養殖業過度抽取地下水，肇致地層嚴重下陷，海水倒灌。舉凡上述之農業生產淨值，已無法彌補國家長期總體經濟之嚴重損失和補償大眾生命健康所付出之重大代價。昔日農業生產雖有時代背景之不得已因素，但檢討其中缺乏對可再生資源持續性保育利用之認知，應付眼前問題之解決，而沒有著力於避免未來問題的發生的遠見，及本位主義去經營管理生物資源之偏隘作法，導致有關法令施政相互衝突矛盾，農業生產秩序陷於紊亂的地步。

今日痛定思痛，對於本省農業之一重要環節——果樹產業，亦應檢討反省，避免重蹈覆轍，重新建立明日發展之生機。

目前台灣果樹產業遭遇之問題

歸納台灣果樹產業因市場經濟、運銷管道、生產潛力、環境衝擊及栽培管理等問題，分述如下：

⑴近年來因受台幣升值及國際貿易自由化、關稅降低的影響，國內水果外銷年增量減緩，而國外鮮果、果汁類大量進口已嚴重威脅國內水果消費市場。

⑵因社會及經濟環境之變動，農村工作意願低落，勞動力缺乏及物價波動，造成工資及生產資材成本高漲。

⑶運銷管道未盡暢通，產地與消費市場間之果品價格相差極大，農民生產所獲之利潤不足以維持果樹及生產環境於良好管理狀態。

⑷果樹生產地域性區隔模糊，無法計劃產銷，果農一窩蜂改種某些高價作物，往往造成某些果品豐產滯銷，果農投入於果樹生產管理的固定資本難以回收。

⑸產期調節雖有利分散果品上市期，但過分强調會造成農民重視管理較難、品質稍差而價格較好的早收或晚熟之果實收穫，反不利品質佳，管理較易的正期收穫果樹之生產。

⑹台灣經濟果樹約有30餘種，其個別果樹之種源變異數目過於單薄，又苗木多行嫁接、扦插、高壓等無性繁殖，造成所具有的遺傳基礎過於狹窄，不利育種選種、產期調節及病蟲害抵抗等，而易使病毒連續感染，樹齡縮短。

⑺過度强調果樹之果實生產（生殖生長），爲提早開花結實，經常對樹體施以環剝、斷根、浸水及藥劑處理等，如長期不當的使用上述手段，會使樹勢早衰，不利果樹長期生產經營的目標。

⑻坡地果園管理忽視地力維持，通行之除草裸耕，易使表土沖蝕，又大量施用化肥，造成土壤酸化，高量鋁離子釋出，抑制根生長影響樹勢[1]。

⑼病蟲害防治過度依賴化學藥劑，長期的施藥會改變虫相，使天敵銳減，害蟲種類趨向虫口變小，蟲體世代期縮短，產生抗藥的後代越多，終致陷于用藥越毒，殘存期越長，而危害人體健康越劇，病蟲害依然猖獗的惡性循環。再者，媒介昆蟲因施藥過頻而減少，果樹授粉不足，常造成嚴重落果之經濟損失[10]。高冷地之溫帶果樹生產，因冬季低溫不足，夏季雨量過多，所生產之果品質量難與國外溫帶水果抗衡[2]。坡地果園表土淺瘠，易遭沖刷，如大量補充雞糞等有機肥，及衍生蒼蠅叢生，導致水庫淤積及水質優養化等重大環境衝擊[5]。

從生態保育措施改善台灣果樹產業之困境

「生態保育」的定義爲：對人類使用生物圈加以經營管理，使其能對現今人口產生最大

且持續的利益，同時保持其潛能，以滿足後代人們的需要與期望[8]。此和果樹產業所强調長期之經營管理與利益回收的基本理念相符。因此就實際可行之生態保育措施，用以改善台灣果樹產業之建議，分述如下：

(1)台灣地少人稠，爲有效保育水土資源，維護國家整體之生態利益，社會利益與經濟利益，嚴格管制超限或不當之土地利用爲果蔬生產[4]。應積極鼓勵造林，減輕坡地農業生產對生態環境之衝擊。

(2)就不同果樹之生理生態適應條件與地理氣候社會經濟等因子作綜合規劃與比較利益之分析，儘量配置果樹在各自的最適區生產，發展獨具特色的技術性、商品性的果樹生產運銷系統，使具有强烈的地域優越性與區隔性，以達到因區制宜，合理布局的目標。

(3)近年農業生產成本劇增，果品利潤又不大如前，對於生產非具經濟競爭能力之地區，採用集體輔導方式，提倡果園觀光遊憩活動，以精緻之果園產業文化吸引並滿足都市人口高品質之休閒需求[3]。

(4)跳出傳統以果品生產爲主的果樹產業，擴及其他利用樹木爲資源之產業[6]，如本省藥用、觀賞用、環境綠化及其他特用的多目標樹木利用的市場尚未開發，相信以果樹產業文化所擁有精細之栽培管理技術，必可開拓另一新的產業空間。

(5)學術研究機構加强科際整合，就不同學科間之專長强調交流融合，如傳統教育之果樹生產技術，應擴及以生態保育、永續性資源利用的「大農業」領域，務以最少的資源利用發揮最大之效益，並產生最小損害。

(6)試驗機構對於一般栽培品種要加强有性繁殖及無性繁殖並重之選育改良之外，亦應蒐集及引進相關之變種、抗病品種、砧木種類等，增加種源之歧異度，以豐富果品種類，分散產期，擴大適應範圍及增强抗病抗蟲能力。推廣優良種苗供農民試植並輔導栽培管理技術。

(7)農政單位與地方推廣組織應密切配合，建立地區性果實之產銷秩序。政府應仿效歐美立法頒行運銷訓令，管制某些果品生產之數量，透過市場操作、購買、貯藏、促銷、限定運銷配額，約束生產者及運銷者[7]。將過多的果品產量減至持續產量的程度，就政府、農民及消費者之中期與長期經濟生產言，將更爲有利。

(8)維持地力，有利果樹持續性之穩定生產，鼓勵全園植草，以保持土壤水分及溫度，避免表土沖蝕。適量之化肥及有機肥混合施用，可改善土壤物化性狀，提高肥效及避免水質污染。

(9)農政單位應輔導果農適時適量使用化學藥劑以防治病蟲害之外，亦應長期推廣生態系平衡之認知與生物綜合防治之示範。期以酌減化學藥劑對天敵及授粉昆蟲之生存與活動之影響，並減輕果樹產業之成本及對環境污染之衝擊。

總之，以合理永續性資源經營利用爲主的生態保育理念並落實相關之作法，相信可改善當前台灣果樹產業的困境，塑造並發展另一精緻、健康無害且具利潤的果樹產業文化及領域。

謝　　辭

本文稿承陸之琳顧問及柳榗研究員，撥冗審閱，謹此誌謝。

參 考 文 獻

1. 黃文良　1983　本省柑橘園土壤之酸性與其酸性來源　中華農業研究 32：83-91.
2. 陳憲明　1984　梨山霧社地區落葉果樹與高冷地蔬菜栽培的發展　國立師範大學地理研究所叢書第五號.
3. 林梓聯　1988　以建設公園的理念發展休閒農業　農情半月刊 158：28-31　142：85-115.
4. 行政院經濟建設委員會　1988　台灣地區環境敏感地區管制度之研究.
5. 張仲民　1988　台灣農業土壤所面臨的幾項嚴重威脅　中華農學會報.
6. 郭寶章　1988　台灣具發展潛力之特用林產及其拓展　農情半月刊 161：9-11.
7. 吳明敏　1989　美國運銷協定和運銷訓令——水果和蔬菜部份農情半月刊　168：21-31.
8. IUCN, UNEP and WWF 1980 World conservation strategy. Switzerland, IUCN.

討　　論

台中農改場謝順景場長：

黃瑞祥博士，報告中特別强調果園覆蓋作爲「營多藤」重要性及適用性，二十年前在農試所的一至系列綠肥作物的試驗中亦證實營多藤爲果園最好的覆蓋綠肥作物，但目前台灣果樹中所用者不多，目前種苗一號已有種子可售建議農林廳再編寫推廣手冊供農民參考。

Ecological Consideration for Future Fruit Industry in Taiwan

Ruey-Shyang Huang
Department of Silviculture
Taiwan Forestry Research Institute

ABSTRACT

This article begins with the commendation of the past decades Taiwan agricuitural policy, particularly the recognition that economic development has caused environmental degradation. In the face of social transformation, economic internation-lization and ecological impacts, the Taiwan fruit industry has to improve its cultivation technology, production management and marketing system. Several conservation approaches are emphasized the sustainable utilization of land and biotic resources in order to meet the healthy development of future Taiwan fruit production.

Key words: ecological conservation, fruit industry