

吳功顯：坡地農業開發的經濟效益

台灣山地多而平原少，平原早已充分開發利用，爲應付人口不斷增加的需要，必然要開發坡地。然而，坡地開發究竟以種植何種作物最爲有利，該是農友們最想知道的問題。國立中興大學農業經濟研究所與農復會合作，曾將台中沙鹿地區種植荔枝，和新竹下大壠地區種植柑桔的經濟效益，加以研究分析。

生產成本與收益

從每甲地直接生產成本與收益來看，下大壠樣本農家柑桔依樹齡別的每甲直接生產成本均在一萬元以上，柑桔於到達結果樹齡後，生產成本增加極速，但在樹齡六至七年間，生產成本增加較爲平緩。至於收穫始於樹齡四年，其後柑桔產量及產值逐年增加，而於樹齡七年時，產值爲二五、五七三元，足以償付直接生產成本二一、八二三元。換句話說，柑桔於達到樹齡七年時，每甲始有淨收益三、七五〇元。然而，管理良好的，收益不止此數。沙鹿地區荔枝依樹齡別的每甲直接生產成本，亦均在一萬元以上，但最高數值只達每甲一七、二六〇元，比柑桔的二一、八二三元爲低。荔枝亦於樹齡四年時開始結果，其後產量逐漸增加，每甲收益約在兩萬元左右，但如改進管理、運銷等後，可以增加。

勞動費用的比較

果樹的勞動工作，可分爲(1)栽種補植，(2)耕培除草，(3)施肥，(4)病虫害防治，(5)架架整形，(6)收穫搬運及(7)其他(如灌水)等項。就荔枝樹齡別每甲直接生產成本及勞動費結構來看，勞動費約占直接生產成本的四五%以上，最高者甚至達七二%。各樹齡別每甲勞動工數約爲一〇八工至一五五工之間，其中以耕培、除草所費的工數最多，而耕培除

草所需的工數，在未結果前比已結果者爲多。耕培除草的工數，於樹齡一至三年時由六四工增至八九工，而樹齡四至八年時，分別爲五二、四四、四四、八工、五二、四四及六六、〇工。

就柑桔來說，每甲勞動費占直接生產成本約四九%至七五%之間，勞動工數約一二五至一六七工，亦以耕培除草所需工數最多，其工數由樹齡一至三年的八五、八工增至九〇、〇工，四至七年及二〇年者，分別爲七五工、七六工、五〇、四四、六〇工及六二、五工，結果者亦均低於未結果者，施肥及收穫搬運所需工數，已結果者比未結果者爲多，於盛果年齡時，每甲收穫搬運約需三六工。

由此可知，荔枝和柑桔每甲直接生產成本與勞動費結構有一共同點，即耕培除草所需的工數，未結果者比已結果者爲多。有二相異之處，其一爲每甲直接生產成本柑桔略高於荔枝，其二爲每甲所需勞動工數柑桔亦高於荔枝。

目前本省栽種柑桔每公頃所需人工數，根據「台灣省農情報告」(省政府農林廳出版)，桶柑爲一六〇工左右，椪柑爲三四〇工左右。反觀美國栽種柑桔所需工作時間，每一公頃約爲四八工，只有本省的八分之一(本省以桶柑居多)，因此，生產成本也大爲懸殊，將來應試驗推廣省工管理方式。

最新水土保持法

過去坡地水土保持，多採用平台階段，農民更自行興建蓄水池、跌水及洩槽等結構物。此等作業，花費成本相當高，在今日農家所得相對偏低的情形下，成爲農民一大負擔。

近年來，農復會、台灣省政府山地農牧局，及各有關水土保持試驗機構，已試驗出許多經濟而有效的水土保持方法，諸如以「敷蓋、覆蓋作物及山邊溝」代替平台階段，有下列五項特點：①果園土地利用率爲平台階段的二倍以上，②栽植自由，斜

面有充分的自由性，可隨意調整栽植密度，而平台階段只限於台面，③勞動和作業較爲方便，④機械適應程度較高，斜面栽培可利用山邊溝爲道路，小型機械如動力獨輪車、三輪車、牛車、〇、二五至一、二五噸小卡車及動力高噴霧器防除車可自由通行作業；及⑤道路密度較高，可提高農場材料搬運效率。再者，果園栽培覆蓋作物，除防止或減輕土壤沖蝕及改良土壤特性外，與覆蓋配合，可免中耕除草，節省勞力。再如草溝代替磚砌的排水溝、跌水和洩槽，PE塑膠水池代替磚砌水池，可免除坡地搬運石、磚及水泥漿的麻煩，且可減輕農民的負擔。

根據民國五十八年在新竹下大壠及台中縣沙鹿兩地區的調查，以綜合性水土保持及土地利用計畫方式開發坡地，成本爲每年每甲六、三四六元，效益爲每年每甲八、六二七元，得益本比爲一、三六：一，表示坡地開發是有利的。若改換成省工的一數蓋、覆蓋作物及山邊溝一時，益本比可高達一、六五：一，坡地開發將更有利。

困難問題的解決

(1) 果樹栽培需工仍多，宜加強推廣省工經營管理方式，降低生產成本。
(2) 積極推廣經濟有效的水土保持方式和附帶設施。

(3) 加強設置坡地道路運輸網，並改善水源設備和供水情形。

(4) 迅速調查本省坡地各類果樹種植面積及產量，訂定產銷計畫。

(5) 加強各地區適宜作物或農牧經營的各項試驗及經濟分析，選擇最有利的作物加以推廣。

(6) 提供特殊農業貸款，供給農民長期低利資金。坡地農業宜爲果園及農牧混營的企業，與平地不同，在長期的生產過程，農民需要資金較爲迫切，尤以小農家爲最。坡地開發與農業機械化均屬農業結構變動的情況，實應設法提供農民長期低利資金。最好的貸款期限，爲配合各地區果樹、牲畜收益情形，實施分期攤還。