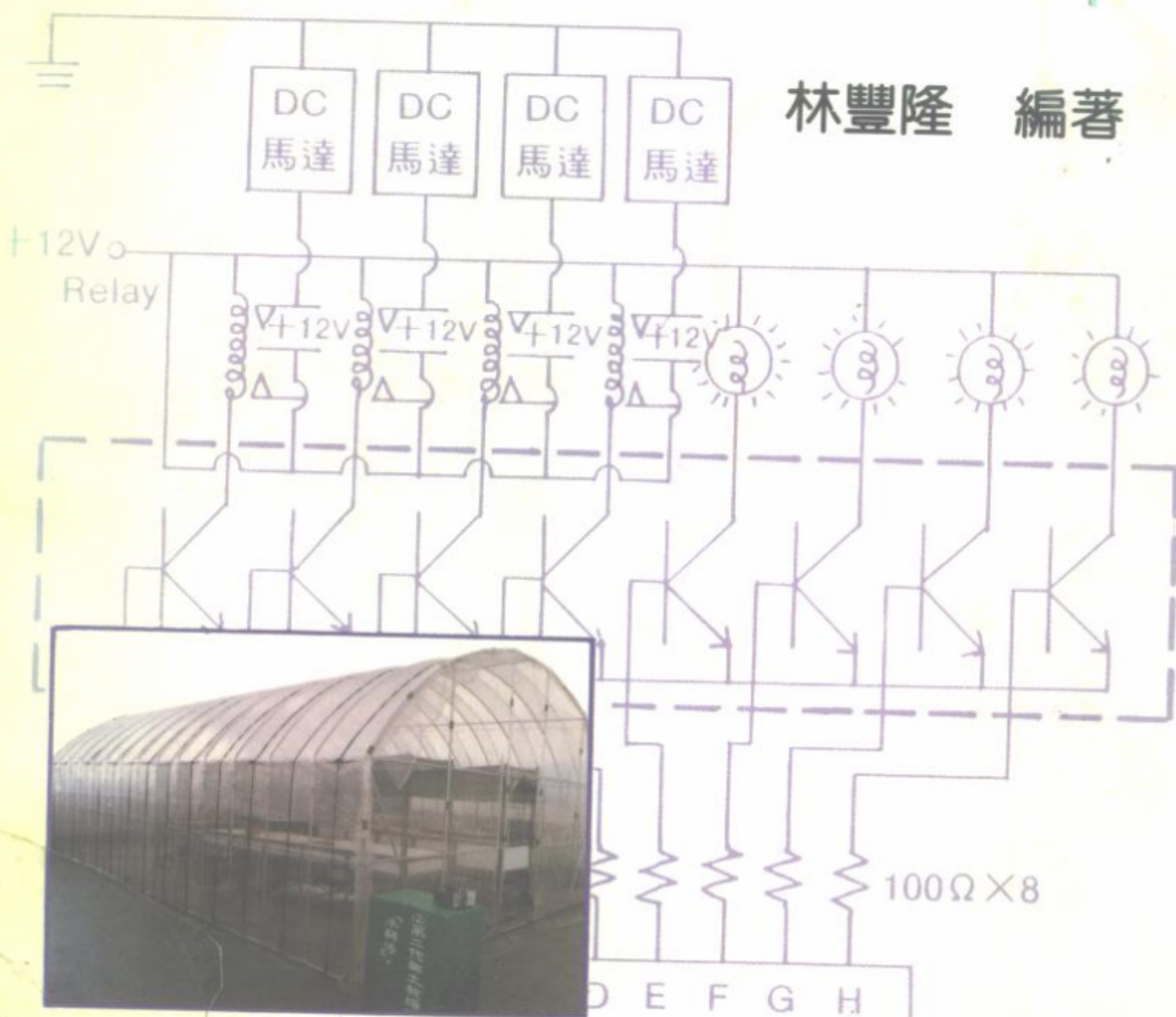


自製自動化設施園藝 與清潔蔬菜無土栽培

林豐隆 編著



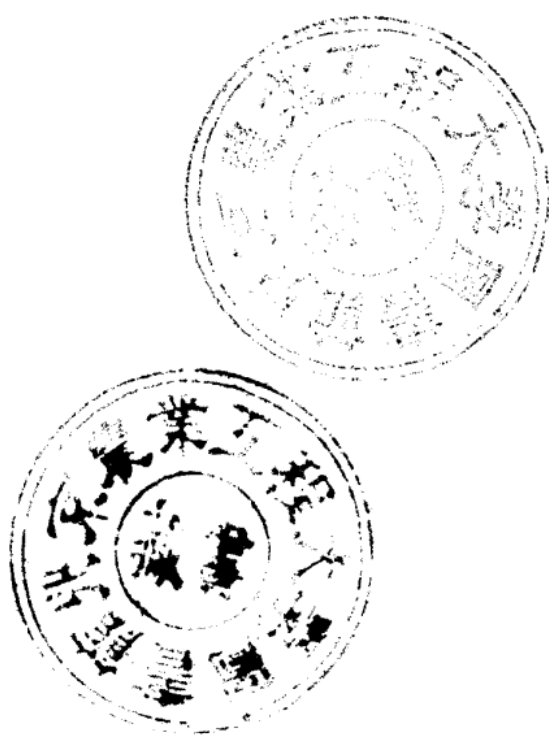
淑馨出版社



数据加载失败，请稍后重试！

自製自動化設施園藝 與清潔蔬菜無土栽培

林豐隆 編著



淑馨出版社

自製自動化設施園藝 與清潔蔬菜無土栽培

編 著：林豐隆
出版者：淑馨出版社
發行人：陸又雄
編 輯：許麗珠、許瑞蘭、李雪玲
地 址：台北市安和路 151 號 2 樓
電 話：703-9867 · 700-6285
郵 撥：0534577-5 淑馨出版社
經 銷：淑馨出版社 (02)703-9867 · 700-6285
印 刷：建武印刷企業有限公司
電 話：305-3789 · 307-0176
行政院出版事業登記證：台業字第 2613 號
定 價：新台幣 280 元
中華民國七十七年二月出版

序言

這本書將讓您享受到自己動手做的快樂與成就感，當您看到作物由一顆種子發芽、成長到開花、結果，完全掌握在您的自動化人工環境中，那時的喜悅可讓您體會到把現代科技與農業栽培結合，將可突破空間與時間的限制。

朋友！您有興趣嗎？您想體會一下藝術與技術結合的境界嗎？現在就動手一起來。

本書共分兩篇，第一篇介紹自動化人工環境清潔蔬菜無土栽培，尤適合推廣給大都市市民在空中陽台發展，不管小家庭用或是大量生產均可動手做。

第二篇介紹自製自動化設施園藝，使範圍大小視實際之需要，均可配合實施。

本書能順利出版分享社會大眾，承蒙下列熱心人士的協助：

感謝您：

1. 行政院農委會輔導處林副處長世同，與農業推廣科顏淑玲小姐的指導與協助出版。

W-497/23

感謝您：

2. 省農林廳技術室黃主任武林，楊技正嘉文及楊技士麗安的研究經費協助。

感謝您：

3. 省教育廳第三科施科長明發及陳股長枝祥的經費協助。

感謝您：

4. 台中區農業改良場高德錚博士的水耕技術指導。

感謝您：

5. 省立霧峯農工詹校長耀東、洪主任勇智、陳主任冶廷及各處室主任及同仁的指導與協助。

感謝您：

6. 三久工業公司林榮郎董事長的創造發明社獎助金。

感謝您：

7. 金侑工業公司李董事長的創造發明社獎助金。

感謝您：

8. 三進農機工業公司的霧耕設備協助。

感謝您：

9. 安心企業的霧耕設備協助。

感謝您：

10. 全華圖書公司的圖書贈送。

感謝您：

11. 儒林圖書公司的圖書贈送。

● 園藝專題 ●



——水耕栽培成功—— 文／圖：林青鵠

臺灣

月刊

55

七月號

- 新聞的
- 知識的
- 鄉土的
- 藝文的

看！我們的成果

今年春臺灣省政府主席邱創煥先生在省議會報告說，省府執行之農業生產科技化與農產品質高級化，以突破當前農業困境的努力，已獲致顯著成效。最明顯的例子是蔬菜水耕栽培技術開發成功，使一千平方公尺栽培面積的小白菜，每年淨所得達廿七萬一千餘元，高豆的淨所得更高達五十二萬五千元。

這一大好消息，給農民及消費者帶來無比之歡欣及信心，無異為沒落中的農業打上一劑強心針。臺灣近年來由於經濟發展迅速，國民所得日益增加，而農業却因受人口老化、生產無法和工業產品相比等因素之影響，農家所得相形低落，一般農村之子弟多不願留在鄉村，繼續務農。故如何使農村生產科學化，用腦力來代替勞力；並設法生產高品質、價格之園藝產品，以代替低價

之稻米等農藝產品，使農家之收入，能相對增加，是當前政府及農政單位所必須面對並加速解決的問題。

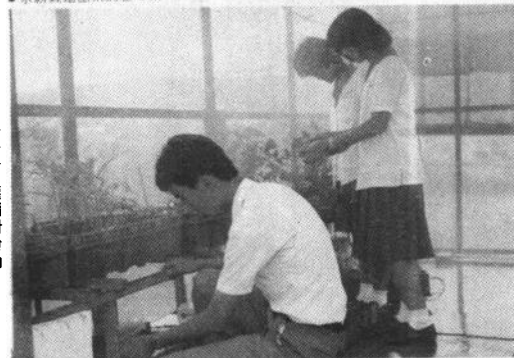
世界上利用水耕方法來栽培蔬果與花卉的地方，以荷蘭、英國及日本等人口密度高、土地面積少，農業集約經營發達的國家為主，臺灣亦具備同樣的條件。

水耕的優點有作物可連作，肥效利用率高，生長速度快，產量高，產品品質優以及減少施用農藥次數與用量等好處。種植作物之種類，荷蘭以番茄及其他瓜果類與花卉為主；日本以栽培番茄、葉菜類和花卉較多，英國則主要經營番茄、胡瓜和高豆。

我國自民國七十二年開始由鳳山園藝試驗分所進行水耕試驗，接著臺中區農業改良場，臺灣糖業研究所與亞蔬研究發展中心亦進行有關水耕栽培蔬果及花卉之研究，均已獲得若干突破，將



●水耕栽培出來的空心菜



●水耕栽培之胡瓜

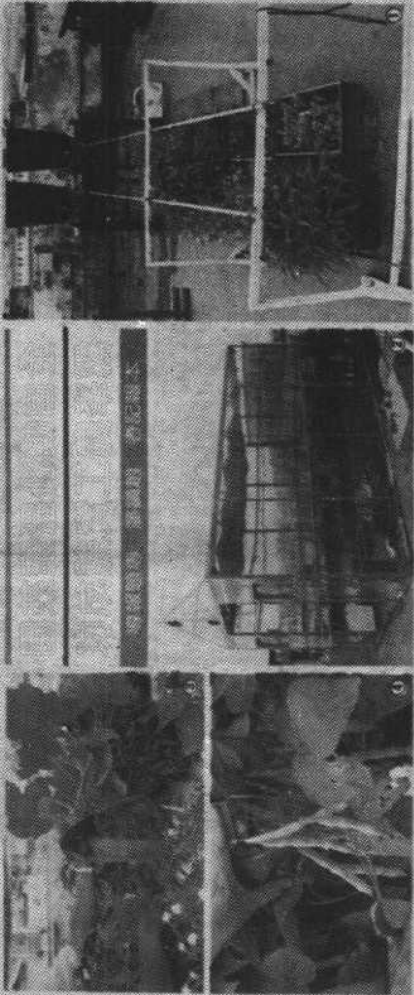


●農友歡迎精緻農業產品純師主席

成果推廣至農場及農家生產，使我們的精緻農業又向前邁進了一大步。

臺灣夏季溫度高、病蟲害多、颱風頻仍、豪雨成災、不利蔬菜生產。如能克服栽培上之困難，並研製成本低之簡易設備與商品化水耕培養液，普遍推廣農民或家庭來種植水耕蔬菜。今後不但大家都可享受到高品質價格合理而無農藥污染的蔬果，一般居住都市的市民，亦可利用陽臺享受田園種植之樂和綠化美化的好處，以提昇生活品質，不是一舉數得嗎！

只為六甲空間就可擁有自然景觀



中國佳餚 要製成罐頭

(1) 英國十個主要政黨在過去兩年內，其黨綱中均曾提及「國際化」一詞。(2) 國際化乃指三化國際化與外國國際化。(3) 國際化乃指三化國際化與外國國際化。(4) 國際化乃指三化國際化與外國國際化。

[illegible]

治數年經閉 孔九 廣費中 醫 生 運 德 及 代 辦 處 我 買 不 錯 亞

三民主義實踐的精華與中國前途的曙光

民生報

本報地址：上海南京路（即南京路）

[illegible]

目 錄

第一篇	自動化人工環境清潔蔬菜無土栽培	
	培	17
1-1	清潔蔬菜自動化第二代水氣耕	19
1-2	自動化「霧耕法」	29
1-3	自動化立體芽菜，小麥苗栽培術	45
1-4	自動化立體水耕	53
1-5	營養液之調配與使用	61
第二篇	自製自動化設施園藝	79
2-1	自動化土壤灌溉控制器設計與製作	81
	實際設計與製作一	83
	實際設計與製作二	101
	實際設計與製作三	121
2-2	自動化溫室設計與製作	139
2-3	自動化造園的設計與製作	199
2-4	IBM-PC 溫度監視與記錄系統之設計與製作 ..	243

第二代無土栽培術——水氣耕——

〈參閱 P. 21〉



骨架的設計與施工



定時控制的製作



水管的裝配
低成本噴霧頭（每個 15 元）



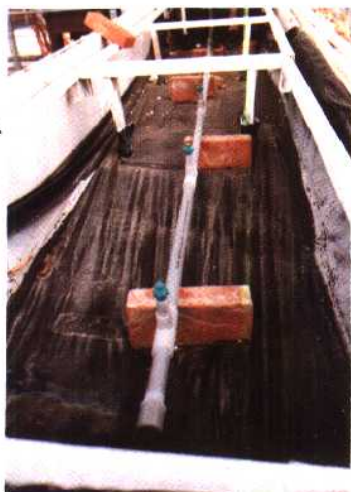
抽水馬達的裝置



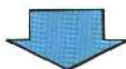
①木架的設計



實體結構外觀



木架的設計製作



作物栽種實物成長情形



網子的裝置
(加蓋簡易網式溫室避免蟲害)

第三代無土栽培術—霧耕法—

(參閱 P. 31)



- ①保麗龍的設計
- ②支架支撐保麗龍
- ③栽培牀

骨架的設計與施工



定時控制的製作改良



用海棉切溝痕放種子於內，
或用一般土壤育苗後移植



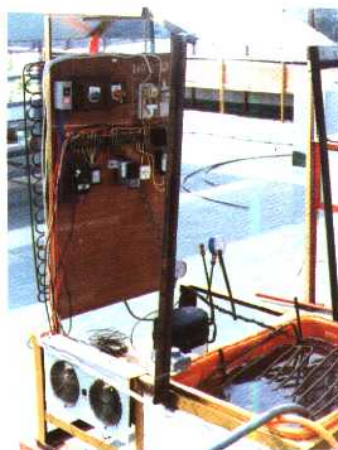
- 壓力裝置及噴霧頭設計
- ①高壓噴霧馬達
- ②噴霧頭的放置





保麗龍裝置及作物栽培

黑色盆子是用
蘭花盆中塞海
棉以植幼苗



冷凍系統設計製作
(此部分之說明請見下半章)



生長記錄與分析

自動化立體芽菜、小麥苗栽培術

〈參閱 P. 47〉



實際栽種情形一



實際栽種情形二



控制器



大量生產的栽培情形



成果收成

自動化立體水耕栽培術

〈參閱 P. 55〉



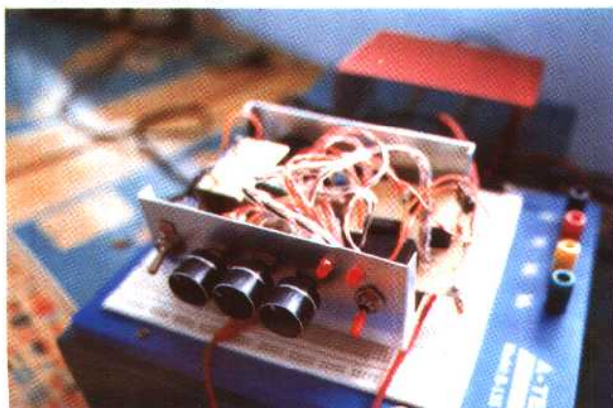
木架的製造



海棉的使用栽培



種苗、海棉及栽培床的使用



自動定時控制電路的設計

農業自動化清潔蔬菜栽培術之營養液配方製作〈參閱 P.63〉



此兩張照片為缺硫元素之現象，葉片變黃



此為蔬菜正常生長的情形



PH 值測定計，測定
地下水及 0.1N 之 H_2SO_4