



倪正柱教授

專利技術 · 無限可能 · 國外來取經 · 橫豎都結果

—「倒株栽培法」 創意發明人倪正柱

木瓜樹躺著結果？沒錯！在國立中興大學園藝系實驗園內，倪正柱教授以獨步全球、獲得專利的「倒株栽培法」，讓木瓜宛如絲瓜、葡萄般躺掛在棚架上結實成串，完全顛覆木瓜樹垂直向上的生物習性。倪正柱教授的創新發明，賦予木瓜栽培型態的無限可能，對全球木瓜產業發展影響極鉅。

所謂「倒株栽培法」，簡單地說，即以人工技術讓木瓜樹由垂直向上改為水平生長，其作用與一般果樹矮化類似。木瓜樹為單一主幹，壓幹雕塑空間極其有限，以超過 90 度的角度彎折木瓜樹，正是「倒株栽培法」最重大的突破，而關鍵就在於用刀剖切樹幹。

事實上，木瓜盛產國泰國已開始引用倪正柱教授的發明，連以色列的農業專家也遠來取經，「倒株栽培法」引領世界風潮正方興未艾。

開膛剖肚 · 雕形塑身

倪正柱教授指出，以竹子為例，加工時必須剖開，一切為二、二為四、四為八，剖的越細、彎折度越高，雕琢成任何

型態就越容易，小木瓜樹雖不難塑形，但當其茁壯、樹幹木質變硬後，塑性消失，雕塑主幹極為不易，而剖切樹幹正可恢復其塑性。

說來簡單，但要把質地堅硬的木瓜樹幹開腸剖肚，刀刀見骨進行雕塑，且不危及生機，恐怕少有人會有如此狂想，非得具備突破傳統的大膽創見不可。倪教授最初也擔心樹幹遭受如此嚴厲的摧殘，恐難復原，但經多次試驗，證實構想可行，木瓜樹生命力強盛，不但可從遍體鱗傷中復原，植株反而更為強健，而經此大「手術」，木瓜樹也發展出雕琢的無限可能。

創意發明 · 揚威海外

倒株栽培法有何優點？最立竿見影的是矮化效果遠超過傳統方式，大幅延伸木瓜樹結果時程。國內率先引用的嘉義縣中埔鄉木瓜果農，利用此方法，使同 1 株母幹可循環結果 3 代、壽命長達 7 年，而此一優點對「南」溫帶地區尤其受用。



躺在鐵絲棚架上結果的木瓜



結果成串的木瓜

「南」溫帶地區係倪教授依緯度高低，將溫帶地區細分為北、中、南 3 區，如日本中南部、以色列約可劃歸此區。南溫帶臨近亞熱帶，氣候條件尚適於種植木瓜，但冬季有霜雪、易生寒害，在日、以兩國，木瓜多以玻璃溫室栽培。木瓜屬草本植物，生長速度快，1 年多就觸及溫室頂部，一旦生長勢受阻，葉片無法伸展，品質、產量均不佳。倪教授蒐集日、以兩國農業專家提出的對策，不外乎在離地 30 公分處砍除木瓜主幹，再重新長芽，但如此一來，少說得有半年生長空窗期，此段期間，栽培成本需持續投入，卻無收益；如使用倒株法，開花結果則不必間斷，木瓜栽培時程沒有空窗期，經濟效益相對較佳。

以色列農業專家曾慕名遠道前來參觀倪教授的實驗木瓜園，親眼目睹園內或橫



形態多樣的倒株栽培木瓜

躺、或斜立，樣態奇特的倒栽木瓜樹，驚嘆不已，相機快門按個不停，顯示其重視程度。

獨創技術・產權註冊

倪正柱教授該項創新發明於民國 85 年取得經濟部中央標準局發明專利，但他並未藏私，隨即傳授給第 1 線木瓜果農。經幾年試作，約 5、6 年前開始在中南部風行，最先採行的嘉義縣中埔鄉已謂為主流。瓜農習慣以「剖頭式」栽培法稱呼，雖然草根，倒也貼切。

目前運用最純熟的中埔鄉瓜農，慣用手法係在木瓜樹離地 1、2 尺處剖切樹幹 4 或 6 刀，再壓低倒株，效果極佳，不過倪教授還有更宏大的企圖，他的理想目標是希望木瓜樹能像絲瓜、葡萄般在棚架上躺著結果，徹底顛覆直立生長的鐵則。

倪教授的實驗木瓜園位於霧峰鄉中興大學實驗園區，占地不過百坪，園內寥寥數 10 棵木瓜樹，樣態卻無奇不有：有的剖切 10 刀以上，彎折成倒 V 字形；有的主幹一分為四，狀如大型喬木；有的剖切



木瓜分枝式栽培



倪教授主持的木瓜試驗田區



倒株栽培法專利證書

點在樹幹約成人高的中上部位，彎折角度超過 90 度，由鐵絲網架支撐，若密集栽植，已具絲瓜棚況味，但不論形態如何，共同點是結實纍纍，顯示生長態勢良好。觀察木瓜園內的實驗樣貌，倪教授實現宏大目標的時程應已不遠。

記取經驗・勇於嘗試

倪教授專長領域為落葉果樹，卻在屬常綠果樹的木瓜有獨創發明，緣起可上溯 30 年前。當時還是學生的他，在橫山梨果園打工，有人出題希望將梨枝壓在棚架上，他試了再試，全告失敗、吃足苦頭，種下日後孜孜不倦研究果樹矮化技術的動因。

倪教授對自家研究成果十分自豪。他認為，興大園藝研究室在木瓜整枝方面的研究已具世界權威地位，「倒株栽培法」可與先進國家頂尖農業技術一較長短，並具備高度商業發展價值。

倪教授為美國奧立岡州立大學博士，

在園藝植物休眠生理、果樹分類學、生理學、果樹栽培管理方面均有深入研究。除了倒株栽培法，他的「保存梨種源方法」也取得發明專利。

農業人材・適時獎勵

出身農家、在土地上打滾

數 10 年，倪教授對於台灣農業問題有深刻體會。他認為，台灣農業不是落伍行業，但需要創新發明，善於開發「腦礦」，才能在國際上一爭長短。但是，國內農業技術不少突破性進展，原創者往往是第 1 線耕作的農民，他們石破天驚的創意，對農業發展有巨大貢獻，卻未獲得政府的尊崇與重視，並給予實質獎勵，例如「高接梨之父」張榕生，在嫁接梨穗的創見發明，改變了整個梨產業面貌，所創造的商業利益，數 10 年來可以百億計，可惜張榕生英年早逝，921 地震時，他的老家震倒，家人居然無力重建屋舍，怎不令人唏噓，此外，「鳳梨之父」張清勤、育種專家王德男…類似的例子，說也說不完。

倪教授建議，政府應讓這些國寶級的農業先驅不必為生計操煩，心無旁騖地為農業打拼。台灣農業需要培養、愛護更多的張榕生、張清勤等傑出人才，才能將台灣農業推向全世界。🌱