

省時又省工・造福小農戶

—簡易高效率之穴盤育苗播種機

文圖 | 游俊明 前桃園區農業改良場副場長

台灣地區近年來由於蔬菜穴盤育苗技術的開發，使得育苗品質、生產能量、運輸性、移植機械化程度及定植成活率等大大的提升，大幅降低蔬菜種苗生產成本。

蔬菜雖然不是台灣之糧食作物，却是國人日常生活中不可缺少的副食品。在風調雨順，氣候條件正常之情況下，蔬菜供應量充足，國人也許不會感覺到蔬菜之重要性；但在每年夏季颱風侵襲，農田大面積淹沒或流失的時候，國人立刻就會有蔬菜價格狂飆及買不到蔬菜的預期心裡，並開始搶購蔬菜貯存備用，以致於蔬菜之供需更加失衡，此舉不僅會造成蔬菜價格暴漲，嚴重時甚至會帶動其他物價之波動。這種情形，幾乎每

年都會發生，青蔥 1 斤 4、500 元，葉菜類 1 斤 100 多元，我們記憶猶新。因此，如何穩定蔬菜之供應量及價格，已成為政府每年之重要施政措施。

台灣蔬菜栽培面積，每年大概在 20 萬公頃左右，除了少部分蔬菜有作外銷之外，大部分都是為了供應國內市場之需求。一般而言，蔬菜栽培方式主要分為直播栽培與移植栽培兩種。所謂直播栽培就是種子不需經過假植，而直接撒播或條播到田間，一直到採收，這類蔬菜主要以短期葉菜類為主，如小白菜、青江白菜、小松菜、菠菜、萵苣、空心菜等。而所謂移植栽培就是指因為各種因素之限制，如溫度、種子發芽率以及田間管理等，通常需要先將種子撒播到苗圃上，等到菜苗生長到適當大小時再將菜苗拔起移植到本田上，這類蔬菜主要為長期性蔬菜，如甘藍、花椰菜、包心白菜、番茄、甜椒等。近年來許多農

民利用設施種植葉菜類，以減少颱風豪雨之害，或者是為了防止害蟲侵入等因素以設施栽培有機蔬菜

。過去設施葉菜類都以直播為主，然而為了增加設施蔬菜栽培之次數及增加設施之利用率，許多農民也開始以移植栽培方法種植葉菜類，不僅可減少病蟲害，並且可提早採收期。

穴盤播種機操作情形



機具研發

在歐美及日本等先進國家，早在幾十年前就開始開發穴盤育苗技術，正確的時間，不在本文探討之範圍內。而台灣最早引進穴盤育苗技術，應該是在民國68年時，由前台北區農業改良場首次引進單行式蔬菜移植機時，同時引進了蔬菜穴盤育苗技術。當時引進蔬菜移植機之主要目的，是為了解決甘藍、花椰菜、番茄、甜椒等長期蔬菜之田間移植作業。然而在蔬菜移植機之研製改良的過程當中，遭遇到許多技術上及推廣上之困難，其中蔬菜苗之供應是第一個面對的問題。

就在台北場與新竹場合併成為桃園區農業改良場之後，筆者開始有機會參與蔬菜移植機之研發及推廣計畫，當時筆者就建議要推廣蔬菜移植機械化栽培，首先應開發蔬菜育苗技術，並成立蔬菜育苗中心。因此筆者乃積極投入蔬菜穴盤育苗技術開發之領域，並於民國75年首先研發出「蔬菜育苗箱用真空播種機」，之後桃園區農業改良場與台灣大學農業機械系首度合作開發蔬菜育苗播種一貫

作業機，並積極加強輔導成立蔬菜育苗中心。到目前為止，全台灣已普遍成立了數十處蔬菜自動化育苗中心，將台灣蔬菜育苗技術帶上現代化及專業化之境界。

推廣應用

為解決穴盤播種問題，台灣曾經引進日本、美國及荷蘭等先進國家之穴盤播種機，其中以種苗繁殖改良場及桃園區農業改良場引進荷蘭之自動化育苗播種機，效率最高而且價格最貴，然而國內之農場及各別農戶並沒法接受。因此，為了落實我國農業科技之發展，政府乃大力支持國內自行研發，經過桃園場與台灣大學充分合作，終於開發了「蔬菜真空式育苗播種一貫作業機」，並且推廣到全國各地之蔬菜育苗中心。在此同時，民間之

農機公司，如科洋及三大農機公司也各自開發出蔬菜育苗播種一貫作業機。目前，國內之蔬菜育苗中心全部都採用國產之育苗播種機，在我國農業機械發展史上，算是非常成功的案例之一。



穴盤苗發芽情形



穴盤苗生長情形


近年來，設施蔬菜栽培面積逐漸增加，其中許多農民利用設施栽培種植有機蔬菜，由於各別農戶栽培面積不大，有些農民開始採用自行育苗方式，由於大型的真空播種育苗一貫作業機，並不適合他們應用，因此，部分農民亦嚐試自行開發小型簡單的播種機，雖然效率不高，仍可取代部分人力。為了解決小型農場及各別農戶之穴盤播種問題，筆者與朋友及農友們等人共同商討，研發出小型簡易且高效率之穴盤播種機，已達實用階段，近期內可推廣農民使用。

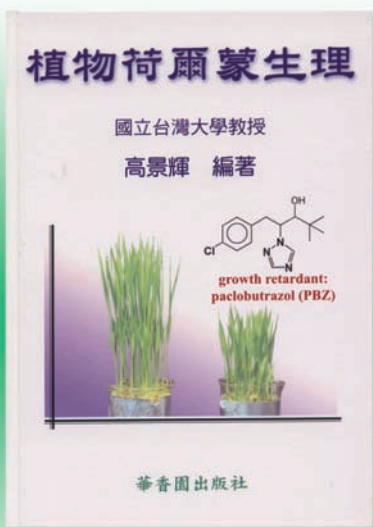
使用效率

簡易式穴盤播種機之播種原理，係參考數銅幣機之設計原理，將播種盤打孔成種子大小，利用播種盤之轉動，使種子掉入孔中，再利用導管將種子導入穴

盤之方格內。本播種可應用於所有圓球型之種子，如甘藍、花椰菜、包心白菜、小白菜、青江白菜、小松菜等，其他如菠菜、空心菜、甜椒等，只需將播種盤稍加修改，即可應用。此外，本機亦可應用於花卉或瓜果類之穴盤育苗。

簡易式穴盤播種機操作簡單，且不易故障，不需要使用電力或油料，可節省能源，達到政府提倡節能減碳之效果。不僅如此，本機最大的特點是播種效率特別高，只需 5 秒鐘左右即可播種 1 箱，比真空播種一貫作業機之效率高約 5 倍左右，此外，本機之售價約 2 萬元左右，約為真空播種一貫作業機售價之 1/20，對小型農場及各別農戶將有很大的幫助。

讀者如有任何問題可電洽：0935-201-177 或 0937-153-318 · 游俊明 



豐年社代售

植物荷爾蒙生理

高景輝 編著 定價：600元

- 植物荷爾蒙對植物之生長與分化扮演著重要的角色。
- 你知道植物荷爾蒙如何合成？如何代謝？如何作用？
- 在分子層次上植物荷爾蒙又是如何傳導荷爾蒙的訊息？



豐年社 台北市溫州街14號

電話：02-23628148分機30 傳真：02-83695591

郵撥00059300財團法人豐年社 每次郵 另加掛號郵資60元