

葉菜類 移植栽培技術之開發與應用

游俊明

前言

蔬菜為國人日常生活中不可缺少的食物，其中葉菜類佔有相當大的數量，如小白菜、青梗白菜、空心菜、茼蒿、菠菜、莧菜等。本省葉菜類的主要栽培方式，仍採用傳統的撒播方式，然後再以人工間苗並配合除草作業，對於經濟價值較高的葉菜類如皺葉茼蒿、茼蒿、青梗白菜等，已有少數農民採用移植栽培。近年來，在筆者研發手拉式葉菜類播種機之後，民間也開始有不同型式的播種機出現。因此，葉菜類以播種機播種的方式，也愈來愈被農民採用，尤其以北部地區之設施蔬菜最為普遍，然而本省葉菜類之主要產區一雲嘉南地區，由於大都是採陸地寬畦的栽培方式，因此到目前為止，大部份仍採用人工撒播方式。



▲有機農友在田間移植蔬菜情形



▲本場召開葉菜類移植栽培技術觀摩會情形

近年來，隨著國民所得及生活水準的提高，消費者不僅對於蔬菜之需求量有愈來愈增加的趨勢，而且對於蔬菜之品質及安全性也愈來愈重視，深怕蔬菜之農藥殘留，會危害到身體的健康。因此近年來，農政單位乃積極的推動吉園圃標章及有機蔬菜之試驗示範及推廣工作，雖然仍有部份消費者質疑其安全性，但整體而言，已普遍地受到肯定。為了減少蔬菜在田間生長期間遭受病蟲害之危害及減少農藥施用次數，本場乃積極嘗試以移植方式來栽培葉菜類，使蔬菜在田間生長時期盡量縮短，在田間病蟲害尚未大量繁殖之前，即將蔬菜採收，縱使需要施藥，也可以減少施用次數。換言之，就是以改善栽培管理方式來降低病蟲害之危害，以達到減少用藥為目的。

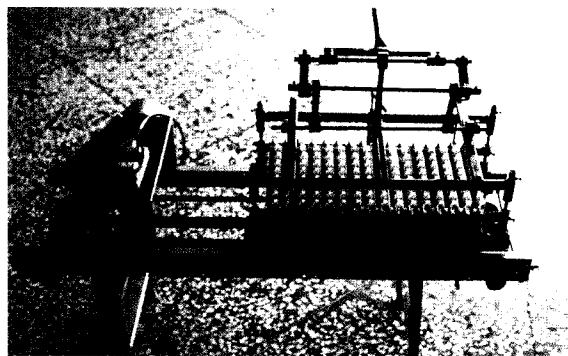
葉菜類移植栽培之可行性

就小面積栽培而言，北部地區有些農民很早就將茼蒿及茼蒿等以移植方式栽培，目前也有部份有機栽培農戶，採用移植方式栽培葉菜類。爲了探討葉菜類移植栽培的可行性，近年來，本場研究人員，也進行各項相關性的研究，包括播種、育苗及栽培方式等。依據本場蔬菜研究人員張簡秀容小姐之初步研究結果得知，以288格之穴盤苗移植栽培小白菜，移植後17天即可採收，而且產量比撒播方式，每平方公尺多3.26公斤，其他葉菜類如茼蒿、芹菜等都有良好的效果。穴盤苗之品質好壞與穴盤格數及育苗管理技術有很大的關係，目前市面上較常用的穴盤有72格、128格、288格三種。理論上穴盤之方格愈大愈好管理，而且所育成的苗愈健壯，較適合移植，然而就經濟成本而言，愈小的方格，愈能節省育苗成本，爲兩者兼顧起見，一般蔬菜育苗中心，都是採用128格穴盤育苗。爲了配合育苗中心的自動化作業，本場研究之育苗播種系統，主要也採用72格及128格二種，此外爲瞭解

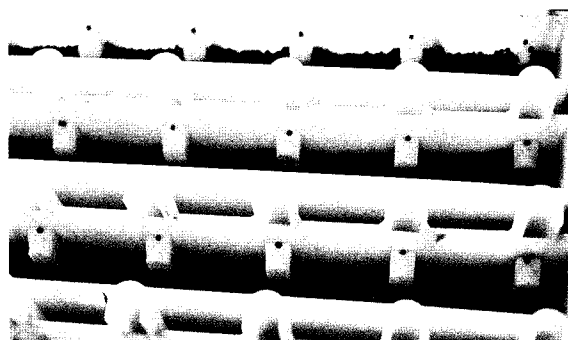


▲葉菜類在穴盤上育苗之生長情形

各種葉菜類每穴應移植多少株苗最合經濟效應，本場蔬菜人員許宛培等之初步試驗結果得知，一般葉菜類以每穴播種二株之穴盤苗，移植到田間之生育情形最好，比每穴一株或三株之生育情形更好，且更有市場價值。



▲半自動穴盤蔬菜蔬菜育苗播種機



▲育苗播種機播種情形



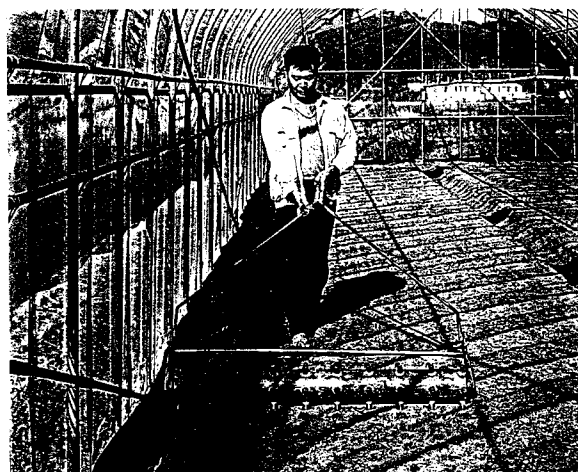
▲穴盤用全自動蔬菜育苗播種一貫作業機全貌

就長遠來看，在本省推廣葉菜類移植栽培，具有相當的可行性，尤其是在北部地區之設施栽培之條件下更合適。最大的理由是，我們在農業自動化發展上，已有相當的成效，蔬菜育苗播種自動化作業體系，已非常成功而且普遍。據本場估計，到目前為止，經過政府相關單位輔導設置之蔬菜育苗中心已超過 40 個，其他自行設立或尚在接受輔導的，也繼續在增加當中。因此在葉菜類大面積移植時，大量供應穴盤苗，應該沒有問題。目前現有的育苗中心，除了做甘藍、花椰菜、番茄、青椒等移植型之菜苗外，也兼做萵苣、青梗白菜等葉菜類苗。有部份葉菜類栽培農戶則自行設置自動化育苗播種機，除了供應自己外，偶而在農閒時也兼做其他的菜苗。

至於移植方面，雖然本場研發成功之蔬菜移植機，已達商品化，但此機只適合甘藍菜等行株距較大的蔬菜，無法適用於葉菜類。為暫時解決葉菜類移植問題，筆者先研製畦面打孔機，將畦面先打好孔，然後再用人工放苗方式，將穴盤苗放入孔內即可。這種栽培方式，已在本轄區內許多有機栽培農戶之網室內應用，效果非常好，而且工作效率很高，至少比人工間苗作業及除草更省時。

結 語

葉菜類移植栽培，就小面積而言，並不是什麼新技術，任何小農戶都可以做到，但是就大面積栽培而言，確實是栽培



▲ 農友利用畦面打孔機在網室操作情形

上之大突破。因此，要確實做到大面積推廣葉菜類之移植栽培，必須要有下列幾項措施之配合，第一、應積極推動蔬菜育苗作業自動化：使育苗中心能均勻的分佈在各葉菜類之栽培地區，以達到充分供苗效果。第二、應積極推廣葉菜類設施栽培：由於移植栽培可縮短葉菜類在田間之生長日數，因而可增加設施之利用率，而且可有效地降低病蟲害之發生。第三、應積極研發葉菜類移植機：雖然目前利用畦面打孔機後再以人工放苗方式，可以降低部份人力，但就長遠來看，必須做到全面機械化移植，才能真正落實，此項研發工作並非容易，但應立即積極進行。目前日本已有小型葉菜類移植機上市，由於價格昂貴，尚未引進國內，是否可適用還待評估。為落實自己的產量，我們必須迎頭趕上，況且葉菜類是我國加入 WTO 之後，仍然具有發展潛力之園藝作物。

